

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:



**GOBIERNO
FEDERAL**

SEMARNAT

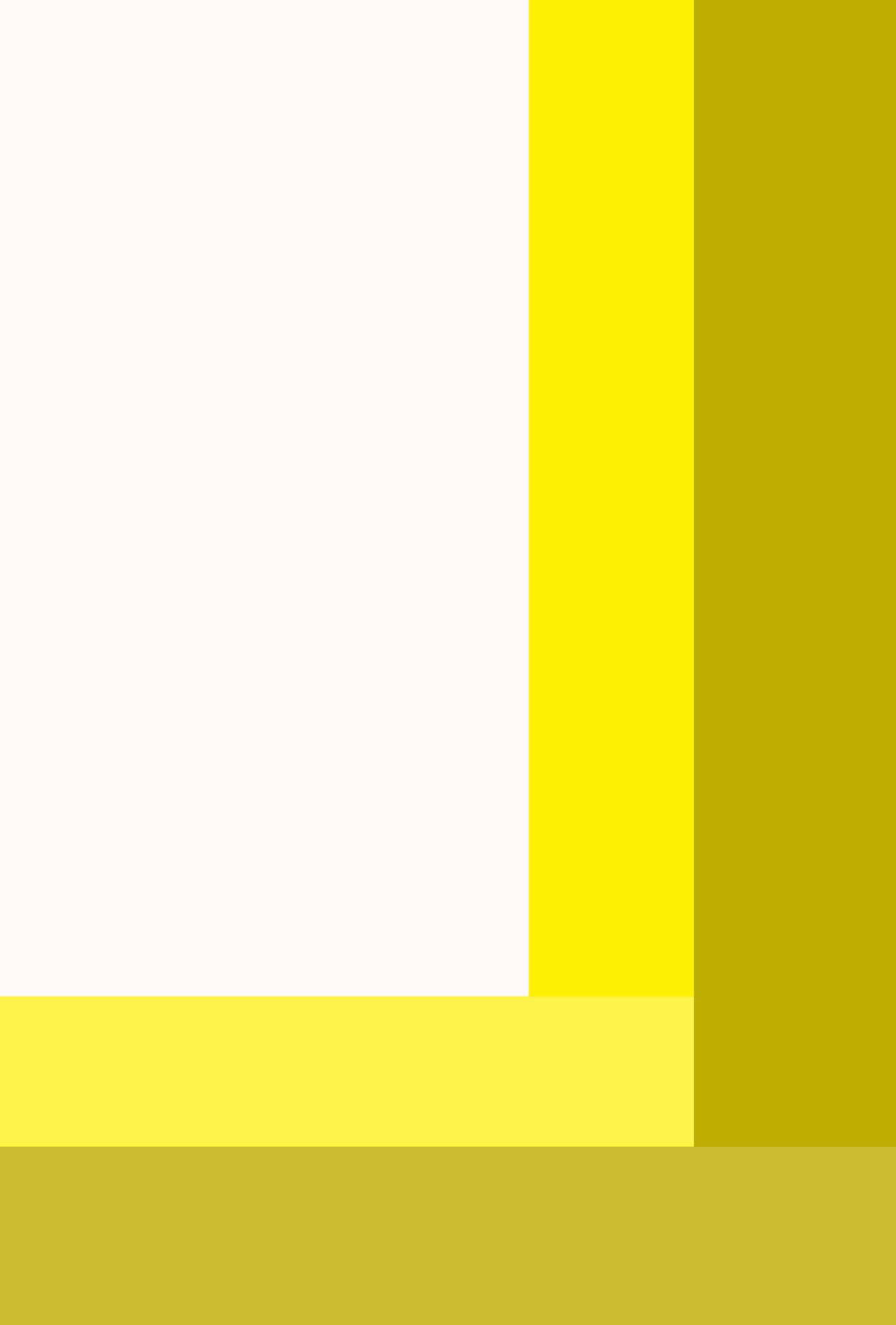
Pavón (*Oreophasis derbianus*)



Pavón / Archivo CONANP / Fotografía: Miguel Ángel Cruz Ríos



Vivir Mejor



PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:

Pavón
(*Oreophasis derbianus*)

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
I. INTRODUCCIÓN	11
II. ANTECEDENTES	18
III. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA	22
IV. OBJETIVOS	29
V. METAS GENERALES	31
VI. METAS 2012	32
VII. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)	33
1. PROTECCIÓN	33
1.1 Componente de Protección de Hábitat	33
1.2 Componente de Protección de Poblaciones de Pavón	33
1.3 Componente del Marco Legal	34
1.4 Componente de Inspección y Vigilancia	34
2. RESTAURACIÓN	35
2.1 Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas	35
2.2 Componente de Mitigación y Prevención de Impactos en el Hábitat y Poblaciones	35
3. MANEJO	36
3.1 Componente de Manejo de Hábitat	36
3.2 Componente de Manejo de la Especie en Vida Silvestre	37

CONTENIDO

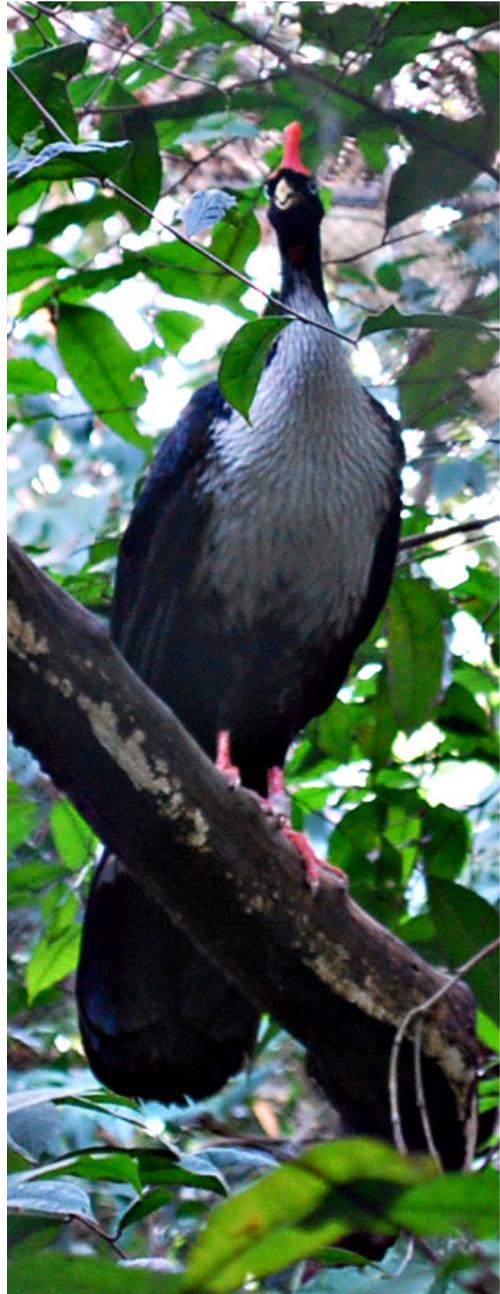
3.3 Componente de Manejo en cautiverio	37
4. CONOCIMIENTO	38
4.1 Componente de Áreas Prioritarias	38
4.2 Componente de Investigación Científica	38
4.3 Componente de Monitoreo Biológico	39
5. CULTURA	40
5.1 Componente de Educación Ambiental	40
5.2 Componente de Comunicación y Difusión	40
5.3 Componente de Capacitación Comunitaria	41
6. GESTIÓN	41
6.1 Componente Actores Involucrados	41
6.2 Componente de Programación	42
6.3 Componente de Evaluación y Seguimiento	43
VIII. INDICADORES DE ÉXITO	44
IX. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS	50
X. LITERATURA CONSULTADA	60
XI. ANEXOS	65
ANEXO I. Legislación Vigente en México	65
ANEXO II. Directorio del Grupo de Especialistas en Conservación del Pavón	70
ANEXO III. Acrónimos	71
ANEXO IV. Agradecimientos	72

PRESENTACIÓN

Dentro del marco de los Cinco Compromisos Presidenciales por la Conservación, presentados a la sociedad en febrero de 2007 por el Presidente Felipe Calderón Hinojosa, la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas conduce el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER). El objetivo de este programa es lograr la recuperación de 30 especies prioritarias en riesgo en el período 2007-2012, por medio de la implementación de sus respectivos Programas de Acción para la Conservación de las Especies (PACE).

El presente PACE es el resultado de la colaboración de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y el grupo de expertos pertenecientes y asociados al Comité Internacional para la Conservación del Pavón y su Hábitat.

Este documento retoma el trabajo previo del comité y lo impulsa, al identificar las necesidades críticas para la conservación de la especie y programar acciones concretas para cubrirlas.



Pavón / Archivo CONANP / Fotografía: Francisco Balboa

I. INTRODUCCIÓN

El pavón (*Oreophasis derbrianus*), también conocido como Pavo de Cacho, Guan Cornudo, Pavón Cornudo, Faisán de Montaña, Faisán de Cuerno Rojo, Khannanay y Horned Guan, es una especie de crácido que se considera vulnerable a nivel global (Birdlife internacional, 2000; González-García et al., 2001; IUCN, 2002). De acuerdo al grupo de especialistas en crácidos, es una especie de alta prioridad de conservación, por estar en peligro crítico de extinción en México y Guatemala (Brooks y Strahl, 2000; SEMARNAT, 2002). Su estatus de riesgo se debe a la destrucción de su hábitat, presiones de cacería y captura de individuos vivos en México y Guatemala (Brooks 2006).

El pavón habita en ambas vertientes de la Sierra Madre de Chiapas y es aparentemente más frecuente en la Vertiente Atlántica, en altitudes comprendidas entre 1,650 y 3,350 msnm (González-García, 2001). Se trata de un ave endémica del sur de México y Guatemala restringida al bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre de Chiapas en México y a la Cordillera Volcánica Central en Guatemala. Probablemente existe una población en el Este del estado de Oaxaca, específicamente en la zona de los Chimalapas (Birdlife Internacional,

2000; Del Hoyo y Motis 2004). Es un ave de gran tamaño (900 mm) y peso (1.2 a 2.5 kg), que no muestra dimorfismo sexual, y tiene un sistema social basado en la poligamia. Se clasifica taxonómicamente en un género monoespecífico de la familia Cracidae.

El pavón es conocido en 22 localidades en su actual área de distribución geográfica, sin embargo pocos son los registros publicados para la Sierra Madre de Chiapas (González-García, 2001). Esta especie es uno de los crácidos más estudiados desde el punto de vista biológico, tanto en condiciones naturales como en cautiverio (González-García, 1984; González-García y Bubb, 1989; Gómez de Silva et al., 1999; González-García, 2001; González-García et al., 2001; Cornejo 2009).

Comportamiento y reproducción

Los sexos son similares en sus características morfológicas; la diferenciación sexual en el medio silvestre, y en individuos adultos y subadultos solo se detecta a través de las vocalizaciones. Los machos tienen cinco diferentes tipos de vocalizaciones y la hembra hasta ocho (González-García, 1995). El Pavón emite sus llamados de cortejo (mugido) 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 poligínico de tipo serial y un macho puede tener acceso de tres a cinco hembras por estación reproductiva (González-García 1995).

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*, *Ternoestromia lineata*, *Quercus sp.* y *Clethra sp.* La altura promedio de cuatro sitios de anidación es de 17 metros. La hembra pone dos huevos de color blanco y textura áspera, con un tamaño promedio de 84 x 61 mm (n = 4). En Guatemala, el pavón parece anidar a menor altura que en la Reserva de la Biosfera el Triunfo, Chiapas. En el volcán Tolimán, Guatemala, un nido fue registrado a 7.8 m en un árbol de *Chiranthodendron pentadactylum* y otro a 4.77 metros en un árbol no identificado

(González-García, 1995; González-García et al., 2006; Méndez, 2000).

La incubación dura alrededor de 34-35 días y es realizada sólo por 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 tierra. Cada receso durante la incubación tiene una duración promedio de 30 minutos (González-García 1993a). El área de actividad estimada para una hembra anidando fue de 2 hectáreas y para un macho de 8 hectáreas (González-García y Bubb 1989). 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 al suelo, al llamado de la hembra. En el suelo, hembra y pollos se reúnen gracias a vocalizaciones cortas (González-García, 1984).

Entre los probables depredadores de huevos y polluelos se encuentran la Tucaneta Verde (*Aulacorhynchus prasinus*), el Búho Leonado (*Strix fulvescens*) y de los adultos el Águila Elegante (*Spizaetus ornatos*), entre los mamíferos se encuentra el Cabeza de Viejo (*Eira barbara*), la Martucha (*Potos flavus*), el Tejón (*Nasua narica*), el

Jaguar (*Panthera onca*) y el Puma (*Puma concolor*). En cuanto a parásitos internos García (1998) encontró ooquistes de *Eimeria spp.*, y huevos de céstodos en individuos cautivos.

Estructura y densidad poblacional

Se desconoce la estructura poblacional de los pavones, sin embargo, tomando en cuenta que el sistema social está basado en la poliginia (González-García, 1995), la proporción de sexos en poblaciones silvestres parece favorecer a las hembras. Se sabe que en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, los machos son los más “conspicuos” sobre todo en la época reproductiva, al ser detectados por medio de su mugido. Las hembras son más sigilosas y silenciosas que los machos, y generalmente vocalizan solo cuando se encuentran en cortejo o perciben peligro (González-García, 2005).

El pavón es considerado como una especie rara además de estar en peligro de extinción (Brooks y Strahl, 2000; Brooks, 2006). La única información conocida con relación al tamaño de su población, estima que posiblemente existan aproximadamente 1000 individuos en la Sierra Madre de Chiapas (Andrle citado en ICBP 1979), aunque

desconocemos el procedimiento de tal estimación. González-García (1992 y 1995) determinó una densidad de 2.6 a 5.2 individuos/km², en el núcleo I El Triunfo, de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Gómez de Silva et al. (1999) calcularon una densidad de 4.5 a 6.7 ind/km² en la misma área. Recientemente, Abundis (2006) estimó una densidad de 3.7 + 0.9 (SE) ind/km². Con base en estos cálculos y considerando que en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, existen en buen estado de conservación alrededor de 55,000 has de bosque mesófilo y asumiendo que la extensión presenta condiciones ecológicas similares para los requerimientos específicos del pavón, el número potencial de pavones oscila entre 2,475 y 3,685 individuos. Para el caso particular de las cinco zonas núcleo, en donde en conjunto suman una extensión de 19,784 ha de bosque mesófilo, el probable número de individuos sería entre 890 y 1,335 individuos.

En toda la Sierra Madre de Chiapas, con aproximadamente 100,000 has de bosque mesófilo (Challenger 1998), la estimación es de 4,500 a 6,700 individuos, sin embargo, el pavón no usa el bosque de forma homogénea, por lo que puede haber una sobre estimación de la densidad poblacional (González-García 2005).

Dieta y hábitos de alimentación

El pavón (*Oreophasis derbianus*) es un caso especial y extremo. Estudios llevados a cabo en la Reserva de la Biosfera El Triunfo (González-García 1984; González-García y Buba, 1989) indican que el pavón es una especie con una dieta basada en el consumo de frutos y fragmentos de hojas verdes, por lo cual puede ser señalado como una ave altamente especializada, frugívora-folívora. Durante la época reproductiva (noviembre-mayo) consume principalmente frutos (González-García, 2005).

Papel ecológico del Pavón

El grupo de especialistas en Crácidos de la IUCN/SSC (Brooks and Strahl 2000) mencionan que “los crácidos pueden ser la familia de aves más importante y más amenazada de las Américas”.

El pavón es el frugívoro más grande del bosque mesófilo y en consecuencia puede estar dispersando una gran cantidad de semillas, a corta y larga distancia. Sin embargo, González-García (2005) documenta que el pavón a diferencia de otras aves, efectivas en la dispersión, permanece largas estancias en los árboles con frutos, con una alta deposición de

semillas debajo del árbol progenitor. Entonces el mismo autor, se pregunta, considerando la conducta de forrajeo del pavón, ¿es este crácido un efectivo dispersor de semillas?. Actualmente (2009), se lleva a cabo en la reserva de la Biosfera El Triunfo, el proyecto de investigación, ecología, comunicación y conservación del pavón, que entre otras cosas, busca documentar la efectividad del pavón como dispersor de semillas y su contribución a la dinámica del bosque mesófilo (González-García, datos no publicados).

Hábitat y Estado de Conservación

El bosque mesófilo está formado por la comunidad Quercus-Matudaea-Hedyosmun-Dendropanax. Las especies más abundantes y dominantes de árboles grandes y medianos son: *Conostegia volcanalis*, *Citharexylum mocinnii*, *Dendropanax populifolius*, *Hedyosmun mexicanum*, *Heliocarpus donell-smithii*, *Matudaea trinervia*, *Morus insignis*, *Ocotea chiapensis*, *Quercus* (*Quercus* aff. *acatenanguensis*, *Q. oocarpa*, *Q. sapotifolia*), *Perrottetia longystylis*, *Symplocos hartwegii*, *Symplococarpon flavifolium*, *Trophiscuspidata*. Los arbustos y especies de árboles pequeños están bien representados por la familia

Compositae, Piperaceae, Rubiaceae y Solanaceae (*Hoffmania* sp., *Miconia glaberrima*, *Psychotria* sp., *Rodeletia pyramidalis*, *Solanum* sp.). El sotobosque es caracterizado por la abundancia de helechos arborescentes, tales como *Alsophila salvinii*, *Cyathea fulva* y *C. valdecrenata*. *A. salvinii* llega a dominar completamente entre 2,020 y 2,250 msnm con densidades de 2,320 individuos por ha. *C. fulva*, *Nephelea* y *Trichipteris* no superan los 150 individuos por ha, creciendo preferentemente en las cañadas y claros del bosque.

El estrato herbáceo está bien representado, sobre todo en los claros. Dentro del bosque predominan *Selaginella martensii*, *Smilacina paniculata*, especies de *Begonia*, *Cuphea* y otras muchas especies de helechos. Las epífitas (ej: *Araceae*, *Araliaceae*, *Ericaceae*, *Orchidaceae*, *Piperaceae*) son abundantes y diversas, como en otros bosque predominan las orquídeas, bromelias, peperomias, cactáceas, lycopodiales y helechos. Son notables las trepadoras y lianas de los géneros *Dioscorea*, *Pasiflora*, *Rubus*, *Smilax* y *Solanum* (Ramírez y Williams-Linera, 1990; Long y Heath, 1991; INE, 1999; González-García, 2005).

En México se considera en peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2001 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 y aparece en todos los tratados internacionales de conservación de aves como una especie vulnerable o en peligro de extinción (CITES 1985, IUCN 1988, CIPAMEX 1988, Collar et al. 1992, del Hoyo et al. 1994, Birdlife International 2000, del Hoyo y Mutis 2004, Delacour y Amadon 2004, Brooks 2006). En la lista de CITES, esta especie se encuentra dentro del Anexo I desde 1992.

El área del Triunfo fue decretada como Reserva de la Biosfera, y está formada por cinco áreas núcleo y una zona de amortiguamiento con un área total de 119,117 has (INE, 1999). Otras áreas importantes para la protección y conservación de la especie en la Sierra Madre de Chiapas son la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná (Decreto el 28 de enero del 2003) y otras que actualmente están propuestas como áreas a proteger, tal es el caso de La Frailesca y el corredor Pico El Loro-Paxtal (González-

García, 1991; Long y Heath, 1991; Collar et al., 1992; González-García, 2001; González-García et al., 2001).

De acuerdo al programa Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS), esta especie se reporta para 2 sitios (Benítez et al., 1999). 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], Zoológico de San Luis Missouri, CIBIO de la Universidad de Alicante y Embajadores de las Nubes). 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, 2005, Brooks 2006).

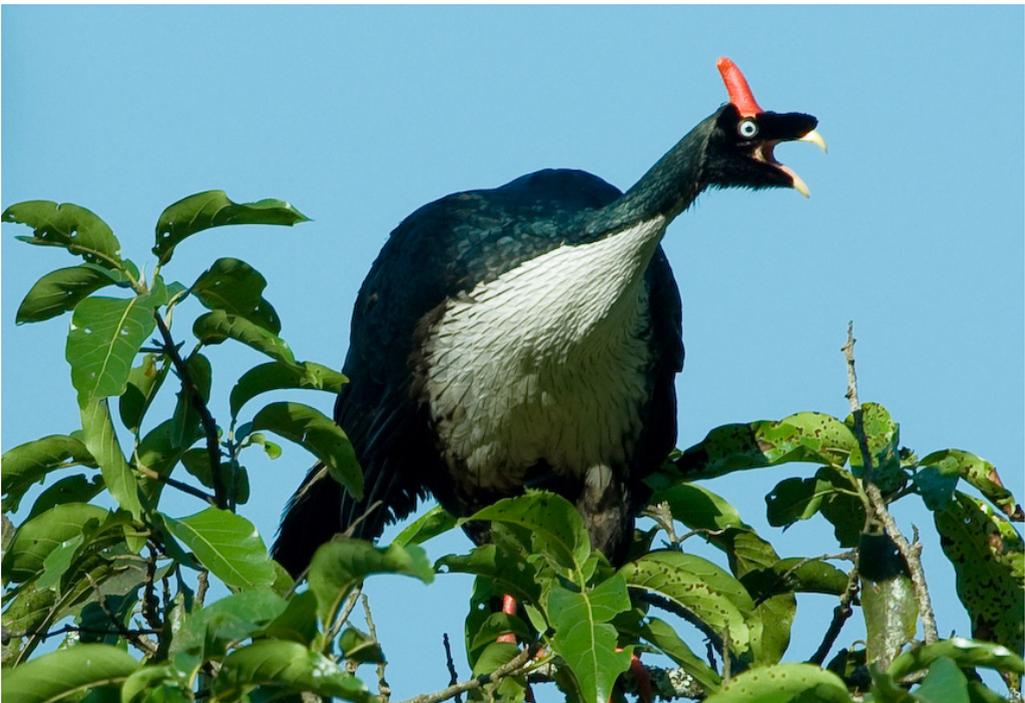
En Guatemala, es una especie protegida y la distribución original cubrió alrededor de 6,000 km², la cual ha sido reducida probablemente a menos que 3,000 km². La principal amenaza para esta especie es también la degradación y la pérdida de hábitat. Las cadenas volcánicas han experimentado una extensa deforestación principalmente en la vertiente Norte y en

algunos casos hasta la cima; la vertiente Sur o Pacífica de los volcanes aún retiene una considerable área de la vegetación original por arriba de los 1,600 m; algunos volcanes como Tajumulco, Tolimán, Tacaná y Sierra de los Cuchumatanes presentan vegetación por arriba de los 2,000 m. Los volcanes Santa María, Fuego y Acatenango han experimentado una gran 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 también han 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; González-García obs. pers.). Aproximadamente 70 individuos son mantenidos en cautiverio, en Guatemala (dos), Europa (12), Estados Unidos (2), Chile (dos) y México (54)

(Cornejo, 2009), además de alrededor de 50 individuos en otras colecciones privadas en México y Guatemala (Cornejo 2009).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, ha promovido y apoyado la creación de este documento rector, que es exclusivo para la conservación y recuperación de esta especie tan emblemática y de alta

importancia ecológica. Documento que no sólo pretende ser un escrito con ideas, reseñas y buenas intenciones, sino que plasme las necesidades y problemática más actual para la conservación del pavón y su hábitat. Mediante la incorporación de seis líneas estratégicas, mismas que se componen de acciones y actividades planeadas a corto, mediano y largo plazo, las cuales son complementarias e integrales.



Pavón / Archivo CONANP / Fotografía: Carlos Frías Ojinaga

II. ANTECEDENTES

El interés por esta especie, se remonta al cautiverio de los primeros individuos de *Oreophasis*, aparentemente ocurridos en la década de los 70's. Haynes (1975) y Delacour (1977) mencionan tres pavones cautivos en Tuxpan, Jalisco, obtenidos de huevos de un nido y otro como polluelo del Volcán Tacaná. Parker et al. (1976) atraparon a dos polluelos en el núcleo I El Triunfo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo que fueron trasladados al zoológico Miguel Álvarez del Toro del Instituto de Historia Natural de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, donde solo sobrevivió uno que fue criado hasta alcanzar la edad adulta, lo que permitió realizar una descripción de su crecimiento y desarrollo, murió posterior a un período de casi 15 años (Álvarez del Toro, 1976). Al parecer, la Granja La Siberia en el Estado de México (Estudillo, 1979) tenía otro ejemplar, aparentemente estos fueron los primeros pavones cautivos en México. No existe ninguna evidencia de reproducción en cautiverio durante esta década (Estudillo, 1979).

Posteriormente en la década de los 80's surge un programa de preservación y conservación para la especie, debido a su baja capacidad reproductiva (dos huevos por año), además de que la especie no puede soportar las presiones

de destrucción del hábitat, cacería y captura. Sin impactar el tamaño de su población, se inician los trabajos de campo, así como la implementación de un programa de reproducción en cautiverio entre el Instituto de Historia Natural, el desaparecido Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos y la Granja La Siberia, con apoyo del Fondo Brehm, Wildlife Conservation International y el CONACyT (Estudillo, 1983). Como resultado del trabajo de campo de este programa de conservación, se colectaron cuatro huevos en el núcleo I El Triunfo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo: dos en 1982 y dos más en 1983. Estos huevos con varios días de incubación natural, fueron transportados hasta el Estado de México y con la ayuda de hembras de guajolote (*Meleagris gallopavo*) realizaron la incubación en ambos casos. Los dos primeros polluelos nacieron el 10 de mayo de 1982 y los segundos nacieron el 24 de mayo de 1983., los cuales monitorearon el crecimiento y desarrollo de los cuatro polluelos en cautiverio durante 19 meses (González-García, 1986). Estos cuatro individuos formaron el pie de cría para el programa de reproducción en la Granja La Siberia (Estudillo, 1983; González-García, 1984).

Más tarde en la década de los 90's, diversas colecciones privadas y gubernamentales, así como zoológicos adquieren o reciben en donación diferentes individuos de origen silvestre, ya sean legal o ilegalmente. Desde entonces, ha habido un incremento en el número de pavones cautivos. La gran mayoría de los pavones son de origen silvestre, probablemente provenientes de la zona del Volcán Tacaná y de Guatemala, en los últimos años, posiblemente algunos de la región de los Chimalapas, Oaxaca.

Se menciona que posiblemente el primer sitio donde se logró la reproducción en cautiverio fue en Granja La Siberia a finales de los 90s.

Se generó un Studbook internacional, con alcance al 31 de Diciembre del 2007, el cual tiene registrado una población histórica de 102 individuos, 72 de los cuales continúan vivos y repartidos entre nueve instituciones de cinco países. En México hay registrados 55 individuos (76%), aunque se calcula que existen aproximadamente 50 individuos más en colecciones privadas no participantes en el Studbook. Se han logrado 54 crías, 83% de ellas nacidas en los últimos cuatro años, y toda ellas en México. Solo el 47% de los fundadores potenciales se han logrado reproducir en cautiverio,

y el 27% de las crías son de una misma pareja, por lo que es necesario optimizar el manejo de la población y ecualizar la representación de los fundadores. Aún no se tiene registro de nacimientos de segunda generación (F2). En general el pavón ha sido estudiado y reproducido exitosamente en cautividad en los últimos años (Cornejo, 2009; González-García, 2005) y se han implementado estrategias de conservación.

En 2002 se realizó en Panajachel, Sololá, Guatemala, el primer taller denominado "Análisis de Viabilidad de la Población y el Hábitat del Pavón - PHVA". Este taller tuvo como objetivos: identificar los principales retos para la conservación de la especie y asistir en el desarrollo de una estrategia para su conservación. Se identificaron los principales problemas y amenazas para la conservación del Pavón, y se desarrollaron planes de acción en base a tres temas definidos: a) Impacto de actividades humanas locales y problemática social; b) manejo y protección del hábitat y cooperación internacional; c) reproducción en cautiverio y biología de la población y modelo de análisis de riesgo.

Se acordó la necesidad de conocer la distribución actual del Pavón para poder diseñar estrategias de manejo que garanticen la conservación de la especie y de su hábitat a largo plazo (CBSG, 2002; Cornejo, 2005). Un resultado importante del taller fue la creación del Comité Binacional para la Conservación del Pavón, cuya misión es promover el cumplimiento de las acciones del PHVA. En el 2003 durante el VII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación, llevado a cabo en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas-México, se realizó el Primer Simposio para la Conservación del Pavón, en donde se presentaron los avances en la reproducción en cautiverio y se acordó reforzar un trabajo conjunto entre México y Guatemala.

En el 2005 se realizó el Segundo Simposio en la Reserva Privada Los Tarrales, Patulul, Suchitepequez, Guatemala (Rivas *et al.*, 2005), en donde se dieron a conocer los avances en investigación y conservación *in situ* y *ex situ*, así se dio continuidad y se plantearon nuevas estrategias para el cumplimiento de los planes de acción del PHVA. Entre los avances más significativos, se encuentra la actualización de la distribución de *O. derbrianus* en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas (Rivas y Cóbar, 2005),

Guatemala, así como avances de la posible presencia del Pavón en la región de Los Chimalapas, Oaxaca-México (Cornejo, 2005; González-García y Abundis, 2005).

El Tercer Simposio sobre la Biología, Distribución y Conservación del Pavo de cacho o Pavón (*Oreophasis derbrianus*) y su hábitat, se llevó a cabo el día 3 de Octubre de 2006, dentro de las actividades del IV Congreso Norteamericano de Ornitología, en la Ciudad y Puerto de Veracruz, México (Cornejo y Secaira, 2007). Los objetivos de esta reunión fueron, intercambiar y discutir información que contribuyeran al manejo y conservación de *Oreophasis derbrianus* y su hábitat, y continuar con los esfuerzos de conservación internacional que se inició con el taller de PHVA en 2002. Los resultados incluyeron el reporte final del estudio de actualización de la distribución de la especie en Guatemala, los últimos avances respecto a la conservación del hábitat, los recientes desarrollos del programa de conservación *ex situ*, una propuesta para un programa de monitoreo de la población, y resultados del estudio de la dieta y los hábitos de alimentación en vida libre. Además, se formó un panel de discusión sobre el futuro de la conservación de la especie, y los siguientes pasos del Comité Internacional para la Conservación de *Oreophasis derbrianus* y su Hábitat.

Del 11 al 13 de Marzo del año 2008 en el ZooMAT, Tuxtla Gutiérrez, México, se llevó a cabo, una reunión de carácter nacional, la cual tuvo como objetivo impulsar las acciones de investigación y conservación del pavón en México, mediante la coordinación de esfuerzos y el intercambio de experiencias, dando seguimiento al plan de Conservación del Pavón. Los avances más significativos fue el inicio de un Manual de Manejo en Cautiverio y el acuerdo de elaborar el primer borrador del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Pavón (PACE: Pavón), documento derivado de los lineamientos del Programa de Conservación de Especies en Riesgo, (PROCER), programa implementado por la Dirección de Especies Prioritarias para la

Conservación de la CONANP, siendo este el resultado del esfuerzo desarrollado.

En el IV Simposio para la Conservación del Pavón y su Hábitat, efectuado nuevamente en el ZOOMAT, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, del 30 de Marzo al 3 de Abril de 2009. Fue presentado el documento borrador ante el Comité Internacional, mismo que aportó comentarios y cuya aprobación fue uno de los resultados del Simposio.

Adicionalmente, el Comité Internacional para la Conservación de *Oreophasis derbianus* y su hábitat forma parte de los grupos de interés temático de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación.



Pavón / Archivo CONANP / Fotografía: Carlos Frías Ojinaga

III. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

Distribución Conocida, Potencial y Proyectada

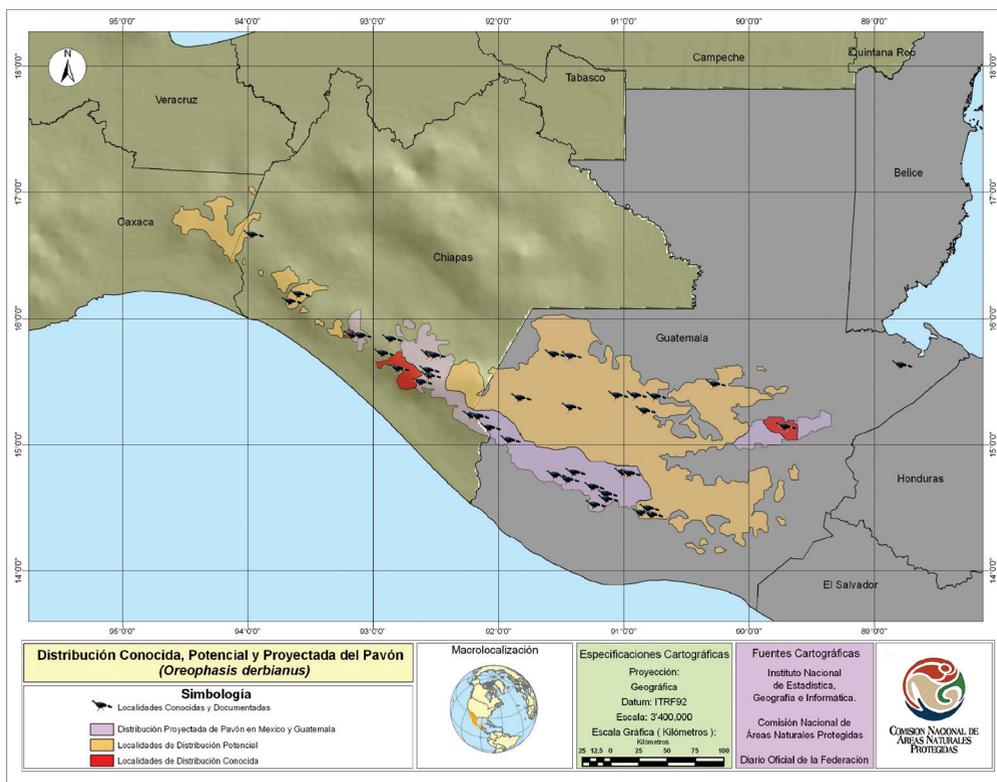


Fig. 1. Localidades de distribución conocida (color rojo), potencial (color naranja) y proyectada (color púrpura) de *Oreophasis derbianus* en México y Guatemala. Los puntos negros, son localidades conocidas y documentadas (Birdlife Internacional, 2000).

Distribución geográfica

Su distribución geográfica abarca unos 7,700 km² (Birdlife International 2000) y se extiende a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas, desde el Sur de México hasta el Este de Guatemala, en Sierra de Las Minas (Andrle, 1969; Collar et al., 1992; Del Hoyo et al., 1994). En México se le encuentra en los picos más altos de la Sierra Madre de Chiapas, por ejemplo, en el Cerro Cebú, Cerro La Angostura, Cerro Venado, Cerro Quetzal, Santa Ana de la Laguna, Cerro El Triunfo, Cerro La Bandera, Frailesca (Cordón Pico El Loro), Comunidad Plan de Ayala (Tomás Garrido), San Pedro Buenavista, Municipio de Villa Corzo (Ismael Gálvez, com. pers.); Cerro Toquián Grande, Pinabete, en Volcán Tacaná y probablemente en el Este del estado de Oaxaca, en la Región de los Chimalapas (Picacho Prieto, Cerro Baúl (Andrle, 1967; Binford, 1989; González-García, 1984). En México, altitudinalmente se distribuye entre los 1,600 y 3,500 msnm (González-García, 1997). En Guatemala ha sido reportado históricamente en las siguientes localidades: Jucup y Tzununcap en la región de San Sebastián Coatán; Noroeste de San Pedro Soloma, arriba de Huehuetenango, San Miguel

Uspantán; Chicaman, Cobán, Volcán Tacaná, Volcán Tajumulco, Volcán Santa María, Volcán Zunil (Fuentes Georgina), Volcán San Pedro, Volcán Tolimán (Volcán San Lucas), Volcán Atitlán, Chiul o Chibul, El Quiche, Chichoy (Collar et al., 1992).

El Pavón ha sido reportado de 21 localidades a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas (Fig. 1). El mayor número de registros proviene de la zona núcleo I El Triunfo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo y otros provienen de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná. Ambos sitios aparecen como los más importantes de la Sierra Madre de Chiapas en donde con regularidad se observan individuos de esta especie (González-García, 1997).

Amenazas

- Fragmentación y pérdida del hábitat

La actividad humana ha sido intensa en la mayor parte del rango de distribución del pavón. Las altas tasas de deforestación y fragmentación en México y en Guatemala han restringido la distribución actual del Pavón, principalmente a áreas protegidas y/o remotas en ambos países. Los efectos

de la fragmentación y pérdida del bosque mesófilo sobre las poblaciones de pavones no han sido estudiados. Sin embargo, es previsible una baja en la densidad poblacional del pavón conforme su hábitat experimente mayor grado de fragmentación y deforestación. Otro caso de estudio de este proceso se encuentra en la Sierra Madre de Chiapas, la cual estaba originalmente cubierta por varios tipos de bosques tropicales, la mayoría de los cuales fueron sistemáticamente removidos o clareados con fines agropecuarios durante los últimos 100 años. Como resultado de este proceso, los bosques remanentes en la región se encuentran en un mosaico de fragmentos de diferente tamaño, conectividad y condición. Gran parte de las áreas desforestadas en la Sierra Madre de Chiapas son ahora utilizadas ya sea para la ganadería extensiva o la agricultura de temporal, y una considerable porción de los bosques nativos han sido transformados en plantaciones de café.

En la Reserva de la Biosfera El Triunfo se aprecian procesos de eliminación del bosque y cambio de uso del suelo causados por el establecimiento de acahuales, cafetales y pastizales, que

constituyen uno de los fenómenos más importantes de cambios de uso del suelo. Este proceso de fragmentación debe considerarse como grave ya que puede dividir a la reserva en dos o más poligonales eliminando la continuidad del bosque mesófilo (IDESMAC, 1997).

- Cacería

La cacería ilegal es aún una práctica poco común en donde existen poblaciones de pavón, por ejemplo en el Volcán Tacaná. Mientras la caza de otras especies de crácidos tales como el Pajuil (*Penelopina nigra*), Hocofoisán (*Crax rubra*), Pava Cojolita (*Penelope purpurascens*) y Chachalacas (*Ortalis spp.*) representan una importante fuente de alimento para muchas comunidades rurales de la región, la cacería de pavones en particular parece ser rara en la actualidad. La especie ha sido también objeto de comercio y tráfico ilegal, como lo señala un grupo de 20 individuos ofrecidos para la venta en un mercado de Tapachula, Chiapas en 1991; casi todos los individuos tenían un año de edad, determinada en la relación al tamaño del cuerno y probablemente fueron capturados en el Volcán Tacaná (González-García, 1993). Algunos de estos individuos se

encuentran actualmente en cautiverio en las diversas colecciones de aves vivas en el país, así como en algunos zoológicos.

Situación del Pavón ex situ

Como se comentó en los antecedentes, la mayoría de los trabajos sobre investigación y conservación del Pavón, se ha realizado en programas con ejemplares en cautiverio. Por lo que una de las estrategias importantes para su conservación, será lograr un Programa de cautiverio exitoso.

El objetivo genético de un programa ex situ científicamente manejado es mantener la mayor diversidad genética posible en la población, evitando la pérdida de heterocigosidad por la deriva génica y la consanguinidad, y de este modo lograr mantener el potencial evolutivo de la población. Desde el punto de vista demográfico el objetivo ha de ser mantener un tamaño poblacional ajustado a la capacidad de carga del programa, y lograr una estructura de edades equilibrada.

Situación Actual

Se estima que en la Sierra Madre de Chiapas el bosque mesófilo cubre aproximadamente 100,000 ha en forma de franja, que corre de Sureste a Noroeste a lo largo de buena parte de la Sierra (Challenger, 1998). La superficie más extensa de bosque mesófilo del país, es decir alrededor de 55,000 ha, se encuentra en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, por lo que es muy probable que la reserva albergue a la población reproductiva más numerosa del pavón en el mundo (IDESMAC, 1997; González-García, 2001).

La conservación efectiva del pavón a largo plazo, requiere la conservación de su hábitat, el estudio en la Reserva de la Biosfera El Triunfo aporta nuevos elementos a tres niveles: nivel de hábitat dentro de la Reserva, nivel de bosques mesófilos en México y Guatemala, y nivel continental para mitigar los efectos del cambio climático (González-García, 2005).

Considerando que recientemente y de acuerdo al Grupo Internacional de Especialistas de Crácidos, la especie esta clasificada como críticamente en peligro, debido principalmente a las

presiones de cacería y destrucción del hábitat, aunque la captura con fines comerciales y de tráfico es otro factor a considerar (González-García, 1993). El pavón tiene prioridad inmediata de conservación, dado que es un género endémico de la Región Mesoamericana (ICBP, 1979; Lovejoy y Brash, 1984; Collar et al., 1992; Del Hoyo et al., 1994; Brooks y Strahl, 2000; Brooks, 2006).

Aunque en México se encuentra legalmente protegida de la cacería y captura a través de la veda permanente (Diario Oficial de la Federación 1994), se requieren otros elementos para su conservación, como la protección y conservación de otras áreas en la Sierra Madre de Chiapas y que actualmente están propuestas como áreas naturales protegidas, como la zona conocida como la Frailesca, el corredor Pico el Loro-Paxtal y Sierra Morena (González-García, 1991; Heath y Long 1991; Collar et al., 1992).

Dentro de los factores actuales que actúan de forma determinante sobre sus poblaciones, es que el bosque ha sido destruido en mayor o menor grado como resultado de asentamientos humanos, agricultura, ganadería, pastoreo y

cultivo de café, de tal modo que la continuidad del bosque en la Sierra y sobre todo en la Reserva se encuentra amenazada y/o fragmentada. Un “cinturón” de vegetación secundaria parece interrumpir la continuidad del bosque mesófilo hacia la parte norte de la reserva, así como también en su parte media y sureste lo cual es una amenaza potencial para el bosque mesófilo de las cinco zonas núcleo, las cuales son las mejor conservadas de la reserva (IDESMAC, 1997). Estas son las áreas críticas y de importancia para la conservación del bosque mesófilo y para el pavón. Dado que la reserva es la única zona que proporciona protección al pavón, deben considerarse los impactos reales y potenciales, que amenazan con la formación de un archipiélago de vegetación en el mediano plazo al interior de la reserva y a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas.

A lo anterior, se suman los factores de origen natural, como en 1998, el huracán Javier, y más recientemente el Stan (2005) que causaron severos impactos ecológicos en la mayor parte de la Sierra Madre de Chiapas y afectó la cobertura vegetal en la reserva. Desconocemos las consecuencias de este fenómeno natural sobre la población

de pavones y sobre la estructura y composición del bosque mesófilo. A través de modelos predictivos, Peterson et al. (2001) predicen un decline del 86-89% de la población de pavones, debido al calentamiento global. La sobrevivencia del pavón a largo plazo, no está garantizada debido a la potencial fragmentación de la continuidad del bosque, fragmentación que fácilmente podría llevar al pavón a la extinción (Peterson et al., 2001). Esto es especialmente cierto para la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde la frontera agropecuaria y la deforestación clandestina en tres zonas críticas, amenazan la continuidad del bosque mesófilo (IDESMAC, 1997; J.C. Castro com. pers.), aunado al efecto del cambio climático, el cual puede severamente afectar la capacidad dispersora del pavón (Peterson et al., 2001).

Como se ha mencionado, a partir de 1980, se han realizado estudios sobre esta especie y se sabe que la conservación de esta especie requiere necesariamente de acciones y estrategias de conservación *in situ* y *ex situ*. Dentro de la primera estrategia, está el Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (INE, 1999),

que pretende impulsar el desarrollo sustentable en el área, lo cual sin duda es una de las estrategias de conservación más amigable y relativamente más baratas. En la segunda estrategia, se tienen en marcha programas de reproducción en cautiverio (Granja La Siberia, Reavifeex, Africam Safari, Zoológico de León, Zoológico Miguel Álvarez del Toro), en los cuales la reproducción ha sido exitosa. Se pretende en el corto plazo, establecer un programa nacional de conservación *ex situ*, con la participación activa de todos los actuales responsables de los grupos cautivos de la especie. Con el número de pavones cautivos en el país, se debe implementar una estrategia adecuada de reproducción que maximice su variabilidad genética, y que a mediano plazo pudiera servir como fuente de animales para un programa de liberación, en caso de existir las condiciones adecuadas y considerarse una estrategia necesaria.

Aunque actualmente se tiene un mayor conocimiento sobre el estado de conservación y distribución del bosque mesófilo en la reserva, así como una visión de las tendencias en el avance de la frontera agropecuaria, con base en los sistemas de información geográfica,

es necesario realizar este tipo de evaluaciones hacia las restantes partes de la Sierra, hacia el Norte y hacia el Sur, hasta el Volcán Tacaná, es decir hacia las zonas de posible ampliación o creación de nuevas áreas de conservación. La protección efectiva y el futuro de la especie dependen en gran medida de la conservación de su hábitat en estrecha colaboración entre las diferentes comunidades humanas locales, se requiere de una revisión del estatus de la especie a lo largo de su distribución histórica y de la exploración de registros aún no confirmados, así como de la continuación de investigaciones ecológicas y demográficas detalladas.

En México, actualmente se conoce poco acerca de la distribución precisa, abundancia, estructura, disponibilidad y calidad del hábitat, y factores de riesgo que enfrentan las poblaciones de pavones. El Comité Internacional para la Conservación del Pavón y su Hábitat conjuntamente con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP tiene la firme intención de promover y coordinar los esfuerzos a nivel nacional para la conservación y recuperación del pavón de acuerdo al Programa de Acción propuesto.

Cabe mencionar que para lograr y alcanzar los objetivos planteados se han identificado como factores clave: privilegiar el trabajo coordinado, integrado y participativo de los diferentes actores, involucrar a las comunidades rurales, indígenas y personas interesadas en el tema, fortalecer el trabajo de los líderes de Proyectos Regionales con el fin de que estos se consoliden y apoyen a su vez el desarrollo de proyectos nuevos donde existen nichos de trabajo social y de base, detonar procesos de conservación de la especie a lo largo de su distribución en México y rescatar la relación entre la especie emblemática, comunidades y espacios prioritarios de conservación bajo el enfoque de la tríada Especies, Espacios y Etnias.

IV. OBJETIVOS

General

Formular y aplicar las estrategias de conservación, recuperación y uso sustentable de las poblaciones del Pavón y su hábitat en México.

Particulares

- Conocer mediante información actualizada permanentemente la situación de la especie y su hábitat en México.
- Definir líneas de investigación y conservación sobre el pavón y su hábitat.
- Homologar procedimientos de monitoreo para la especie en México y Guatemala.
- Establecer estrategias binacionales de recuperación y conservación del Pavón.
- Lograr la protección del hábitat del pavón en las zonas de distribución de la especie que no se encuentran bajo alguna estrategia de protección.
- Promover la conectividad del hábitat en zonas críticas mediante la diversificación de actividades productivas en el entorno de las zonas de distribución de la especie.
- Orientar la convergencia en la inversión pública intersectorial en las zonas de distribución de la especie para reducir los impactos al hábitat.
- Proponer medidas y estrategias para reducir el impacto a las poblaciones y el hábitat del pavón generados por el desarrollo de actividades turísticas, de infraestructura carretera y cacería.
- Apoyar medidas y estrategias para reducir el impacto a las poblaciones y el hábitat del pavón generados por incendios forestales, destrucción del hábitat, fragmentación de los bosques y extracción de madera y productos no maderables.
- Apoyar medidas y estrategias para disminuir el avance de la frontera agropecuaria sobre el hábitat del pavón.
- Promover esquemas para generar beneficios en las comunidades localizadas en la zona de distribución del pavón, a partir del manejo no extractivo de la especie.

- Elaborar una estrategia para el “posicionamiento” y la “revalorización” del pavón en el entorno del hábitat del pavón y en todo México.
- Promover la creación de un programa de conservación ex situ que incluya a todos los ejemplares cautivos, y que mediante el correcto manejo asegure la viabilidad genética y demográfica de la población a largo plazo.
- Promover la inclusión del tema de conservación de especies prioritarias en la Agenda de Transversalidad del Tema Ambiental.
- Facilitar la comunicación entre las personas e instituciones involucradas en la conservación y uso del pavón y su hábitat.
- Contar con mecanismos de financiamiento diversificados y suficientes para cumplir con la implementación del PACE: Pavón.

V. METAS GENERALES

- Contar con información actualizada de las poblaciones de pavón en México.
- Definir las acciones para recuperar las poblaciones de pavón y restaurar las áreas de conectividad de su hábitat.
- Lograr que la población en general conozca, valore y reconozca la importancia ecológica del pavón.
- Contar con los esquemas de financiamiento que garanticen el cumplimiento de las acciones planteadas en el presente documento.
- Promover la incorporación de hábitat no protegido ANP, UMA; predios certificados y Programas de Pago por Servicios Ambientales.

VI. METAS (2012)

- Realizar las investigaciones necesarias en las áreas prioritarias por cada estado donde se distribuye la especie.
- Contar a partir de 2010 con un Protocolo para el manejo de pavones en cautiverio para México.
- Mantener actualizada una base de datos de los investigadores interesados en el pavón en México e incrementar el número de participantes en el PACE: Pavón.
- Actualizar periódicamente el Studbook y el control de optimización del pie de cría.
- Elaborar una propuesta para el establecimiento de una Norma Oficial Mexicana en materia de mitigación de impactos por actividades humanas a la vida silvestre en riesgo, incluyendo el pavón.
- Aplicar a partir de 2010 un programa de educación para la conservación del pavón y su hábitat en comunidades ubicadas en el entorno de las zonas de distribución de la especie.
- Contar con al menos un proyecto piloto a partir de 2010 para la restauración de la conectividad de las zonas clave.
- Contar con financiamiento para las líneas de investigación, educación ambiental y diversificación productiva.

VII. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)

1. PROTECCIÓN

1.1 Componente de protección del hábitat

Objetivo

Reforzar e implementar mecanismos para la protección de las zonas de distribución del pavón.

Actividades

- a) Apoyar los procesos para incorporar nuevas superficies de hábitat del pavón bajo algún estatus de conservación.
- b) Promover y dar seguimiento a los ordenamientos territoriales en los municipios y comunidades asentadas en las zonas de distribución del pavón.
- c) Establecer y promover lineamientos o estrategias de enlace del Grupo de Especialistas con las Secretarías correspondientes para la aportación de elementos técnicos en el desarrollo de proyectos y megaproyectos de obras públicas o privadas en las zonas de distribución del pavón, enfocados a la revisión de las Manifestaciones de Impacto Ambiental con el fin de garantizar en lo posible se cumplan condicionantes a favor de la especie y su hábitat.

d) Gestionar la incorporación de predios donde se llevan a cabo acciones de conservación del pavón y su hábitat formal e informalmente, a los beneficios del Pago por Servicios Ambientales y Programas de Desarrollo Rural.

e) Promover igualmente la implementación del Programa de Empleo Temporal y Programa de Conservación para el desarrollo sustentable (PET y PROCODES) en las ANP, específicamente en el rubro de vigilancia y participación comunitaria.

1.2 Componente de protección de las poblaciones de pavón

Objetivo

Impulsar acciones para reforzar medidas adecuadas para la conservación y manejo sustentable de las poblaciones en las zonas de distribución del pavón.

Actividades

- a) Coordinar Intersectorialmente acciones con el fin de promover las medidas necesarias que garanticen la conservación y manejo sustentable de las poblaciones identificadas del pavón.

b) Diseñar e implementar estrategias de conservación y manejo sustentable para las poblaciones de pavón, en función de su situación y problemática particulares en los estados donde se distribuye la especie.

c) Promover la implementación de UMAS comunitarias para que los pobladores locales participen directamente en la conservación del pavón, bajo la coordinación técnica del Grupo de Especialistas de Pavón.

1.3 Componente de Marco Legal

Objetivo

Realizar las gestiones necesarias para la correcta aplicación del marco legal que sustenta y justifica las acciones de protección y conservación del pavón en México.

Actividades

a) Difundir entre los diferentes sectores involucrados con la conservación, protección y restauración de las poblaciones de pavón y su hábitat, la legislación nacional e internacional vigente de relevancia.

b) Capacitar a los ayuntamientos municipales y consejos asesores de las ANP de las zonas de distribución del pavón sobre la normatividad ambiental aplicable para la protección de la especie y su hábitat.

c) Promover la vigilancia comunitaria y la denuncia formal de posibles ilícitos que afecten la viabilidad de la especie y de su hábitat.

1.4 Componente de inspección y vigilancia

Objetivo

Prevenir y detectar actividades ilegales relacionadas con la caza, comercio y posesión de ejemplares del pavón, y la destrucción o modificación ilegal de su hábitat.

Actividades

a) Promover estrategias específicas de inspección y vigilancia con énfasis en las áreas prioritarias para la especie.

b) Reforzar las actividades de inspección referente a la detección de pavones en cautiverio ilícitamente.

c) Promover entre las comunidades inmersas en áreas de distribución del pavón, la formación de comités de vigilancia ambiental participativa.

2. RESTAURACIÓN

2.1 Componente de restauración de hábitat y ecosistemas

Objetivo

Promover en las zonas de distribución de la especie, la restauración de sitios perturbados dentro de las zonas de distribución del pavón.

Actividades

a) Identificar áreas críticas de pérdida de hábitat y corredores biológicos a través de talleres con la participación de expertos.

b) Incluir en los diagnósticos de los procesos de pérdida de hábitat en las zonas de distribución del pavón, la información sobre la especie, su problemática particular y los mecanismos o estrategias de solución.

c) Seleccionar comunidades piloto en sitios prioritarios y concertar acciones de restauración y ordenamiento territorial,

en coordinación con iniciativas orientadas en este sentido.

d) Apoyar iniciativas de restauración en comunidades piloto.

e) Aplicar un Programa de concientización (educación para la conservación), enfatizando en las actividades de restauración.

f) Incluir acciones de restauración en áreas críticas para la especie y que han sido perturbadas por fenómenos naturales.

2.2 Componente de mitigación y prevención de impactos en el hábitat y poblaciones.

Objetivo

Reducir el impacto generado por cambios de uso de suelo a las poblaciones de pavón en México.

Actividades

a) Promover que los programas agropecuarios y de manejo de recursos adquieran un enfoque de sustentabilidad (asistencia técnica, capacitación y gestión de recursos) en las zonas de distribución de la especie.

b) Promover la certificación de predios, Pago por Servicios Ambientales, y establecimiento de UMAS en las zonas de distribución del pavón.

3. MANEJO

3.1 Componente de manejo de hábitat

Objetivos

Desarrollar e implementar esquemas de manejo de hábitat del pavón en las áreas de distribución de la especie.

Actividades

a) Impulsar el trabajo comunitario que promueva la protección de hábitat del pavón a través del ordenamiento territorial, educación para la conservación, entre otros.

b) Establecer y hacer respetar los lineamientos básicos que regulen las actividades turísticas y de infraestructura dentro de las áreas de distribución de la especie.

c) Revisar las políticas públicas relacionadas con el uso del suelo en comunidades rurales (programas de subsidios para agricultura, ganadería, y aprovechamiento y protección forestal)

d) Promover la diversificación de sistemas productivos (ej. turismo alternativo) en el entorno de las zonas de distribución del pavón.

e) Promover la creación y mantenimiento de corredores biológicos para el pavón.

f) Promover la creación y mantenimiento de franjas de vegetación natural a lo largo de los cauces de arroyos y ríos, así como alrededor de lagunas, potreros y cultivos adyacentes a las áreas forestales extensas, así como considerar las serranías y cadenas montañosas.

g) Promover la restauración, natural o productiva, de áreas de cultivos y deslavadas.

h) Mantener libre de contaminación los cuerpos de agua identificados en la zona de distribución del pavón y su zona de influencia.

i) Intensificar el control y vigilancia de las actividades de extracción forestal que se desarrollan en las ANP's donde habita el pavón.

j) Mejorar la prevención y control de incendios en las zonas de distribución del pavón.

3.2 Componente de manejo de la especie en vida silvestre

Objetivo

Determinar y estandarizar los procedimientos para el manejo de ejemplares y poblaciones en vida libre.

Actividades

- a) Promover la regulación de la cacería de subsistencia en las comunidades ubicadas en las áreas prioritarias identificadas, mediante la participación de los comités de vigilancia comunitaria y los ayuntamientos municipales.
- b) Promover estudios de factibilidad de proyectos de ecoturismo basados en el pavón y su hábitat en las comunidades locales.
- c) Promover el manejo colaborativo de la población cautiva del pavón.

3.3 Componente de manejo en cautiverio

Objetivo

Determinar y estandarizar los procedimientos para el manejo de ejemplares y poblaciones en cautiverio

para maximizar la retención de diversidad genética y evitar la estocasticidad demográfica.

Actividades

- a) Revisar y adecuar los estándares para el manejo y reproducción del pavón en cautiverio en México.
- b) De acuerdo a los estándares internacionales proponer los procedimientos para un programa de manejo y reproducción de la especie en México.
- c) Promover la búsqueda de financiamiento para implementar metodología estandarizada en los programas de reproducción en cautiverio de las instituciones participantes.
- d) Implementar un plan emergente de rescate de ejemplares que se encuentren en cautiverio de manera ilícita, y promover la existencia de planes de manejo e instalaciones adecuadas para los zoológicos que busquen exhibir pavones en su colección.

4. CONOCIMIENTO

4.1 Componente de áreas prioritarias

Objetivo

Generar información sobre la distribución y abundancia del pavón en áreas prioritarias para su conservación que apoye los esfuerzos de protección, manejo, recuperación y conservación de esta especie y su hábitat dentro de las áreas prioritarias de conservación en México.

Actividades

- a) Identificar las áreas prioritarias (actuales y potenciales), para actualizar los mapas de distribución real y potencial, mediante proyectos de prospección para verificar las áreas de distribución. (En: Sierra Madre de Chiapas y Chimalapas, Oaxaca).
- b) Estimar las poblaciones de pavón en áreas prioritarias.
- c) Estimar la disponibilidad hábitat en áreas prioritarias.

4.2 Componente de investigación científica

Objetivo

Promover y llevar a cabo investigaciones referentes a la biología y ecología del pavón, su hábitat, y riesgos que enfrentan sus poblaciones en el territorio nacional, que deriven en resultados para apoyar la toma de decisiones y el establecimiento de acciones efectivas para su protección, manejo, recuperación y conservación.

Actividades

- a) Realizar un Directorio de todas las instituciones e investigadores a nivel nacional que trabajen con el pavón.
- b) Recopilar información documental de los trabajos concernientes a la especie por estado.
- c) Concertar con los investigadores responsables del Censo Nacional del Jaguar el intercambio de información de los resultados obtenidos en relación con la distribución y conservación del Hábitat del Pavón.

d) Invitar a todos los investigadores e interesados por el pavón a integrarse al Grupo de trabajo.

e) Promover estudios e investigaciones de abundancia, estructura y dinámica poblacional, estimaciones y comparaciones espacio-temporales de la abundancia relativa, densidad y tamaño de las poblaciones del pavón en el país.

f) Impulsar investigaciones sobre genética y salud de poblaciones silvestres y cautivas.

g) Impulsar y programar un Análisis de Viabilidad de Población y Hábitat (PHVA), posterior a la integración de estudios poblacionales con el fin de integrar y aplicar la información biológica disponible para la especie en el país.

h) Reconocer la Disponibilidad de hábitat, mediante estudios de evaluación del uso, disponibilidad y transformación del hábitat para pavones en México, considerando extensión, calidad, conectividad, amenazas, evaluación de la disponibilidad y condición de los cuerpos de agua en las áreas potenciales de distribución.

i) Profundizar en el conocimiento de los hábitos de alimentación y nutrición, enfocados a evaluar las interacciones planta-animal y animal-animal del pavón

(depredación, competencia, folivoría y frugívora, entre otras).

4.3 Componente de monitoreo biológico

Objetivo

Monitorear permanentemente las principales poblaciones de pavón en México con el fin de dar seguimiento puntual a las tendencias poblacionales de la especie (densidad, abundancia, reclutamiento, etc.)

Actividades

a) Llevar a cabo un seguimiento sistemático de las poblacionales de pavón identificadas en México.

b) Concentrar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias demográficas de las poblaciones de pavón y su relación con los factores de riesgo identificados.

5. CULTURA

5.1 Componente de educación ambiental

Objetivos

Desarrollar una cultura de conservación del pavón y su hábitat basada en el conocimiento de su valor ecológico y biológico y de la situación de riesgo que la especie enfrenta en México.

Fomentar el conocimiento sobre la biología del pavón y su hábitat en la sociedad mexicana, con especial énfasis en zonas rurales.

Fomentar la comprensión de la problemática del pavón y su hábitat en México.

Actividades

- a) Promover un programa de concientización (educación para la conservación), como refuerzo de las actividades de restauración.
- b) Promover la creación dentro del Grupo de Especialistas una comisión de educación ambiental que involucre a colaboradores de instancias de gobierno y no gubernamentales (universidades, zoológicos, acuarios, etc.).

c) Actualizar la información sobre el pavón y su hábitat, incluida en los programas de educación elemental del país.

5.2 Componente de comunicación y difusión

Objetivos

Fortalecer campañas en radio, TV, Internet y medios impresos, que permitan fomentar en la sociedad en general la conservación del pavón y su problemática. (En Chiapas ya existe un Programa con canal 10)

Desarrollar estrategias de comunicación orientadas a temas y públicos específicos sobre la conservación del pavón y su hábitat.

Desarrollar contenidos temáticos y materiales apropiados para realizar dichas estrategias a implementar en el ámbito rural y urbano.

Actividades

- a) Desarrollar materiales de difusión para dar a conocer el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Pavón (PACE: Pavón) en México.

b) Crear y actualizar constantemente una página en Internet de difusión al público en general.

c) Promover la construcción de una base de datos sobre aspectos ecológicos de la especie para especialistas.

5.3 Componente de capacitación social

Objetivo

Habilitar a los diversos sectores y actores con incidencia en las poblaciones de pavón y su hábitat para que, en sus ámbitos de acción, colaboren con las actividades orientadas a su protección y conservación.

Actividades

a) Capacitar a los grupos de vigilancia comunitaria y ayuntamientos municipales para que contribuyan con las acciones de monitoreo, vigilancia y educación ambiental de visitantes a sus áreas de influencia.

b) Promover talleres de intercambio de experiencias y de reforzamiento de estrategias y acciones de grupos de vigilancia comunitaria en áreas de distribución del pavón en México.

6. GESTIÓN

6.1 Componente de actores involucrados

Objetivos

Crear las condiciones de organización, administración y financiamiento que garanticen el alcance de los objetivos de este programa.

Identificar a los diversos grupos de trabajo que realizan acciones de investigación, manejo, protección, conservación y recuperación de la especie pavón.

Promover la colaboración entre los diversos grupos de trabajo relacionados con poblaciones de pavón, a fin de alinear estrategias, hacer un uso eficiente de recursos y crear sinergia en las acciones de investigación, manejo, protección, conservación y recuperación.

Establecer redes de trabajo con Grupos de Especialistas de otras especies que compartan hábitat con el pavón, a fin de incorporar sus actividades en un enfoque de conservación de ecosistemas.

Actividades

a) Establecer una agenda de reuniones periódicas para la evaluación y seguimiento del PACE, con la participación del Comité Internacional para la Conservación de *Oreophasis derbianus* y su Hábitat entre México y Guatemala.

b) Construir una estrategia de financiamiento para ejecución de las actividades de este programa, que involucre la participación del sector gubernamental, la sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie.

c) Promover la participación de los grupos étnicos involucrados en la conservación y uso del pavón.

d) Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través de esquemas de voluntariado, apoyo técnico o financiero.

6.2 Componente de programación

Objetivos

Contar con un calendario programado de las actividades y proyectos a realizar en el marco de este Programa de Acción.

Promover acciones sinérgicas con otros grupos de especialistas con el fin de hacer eficiente el uso de recursos asignados a estos esfuerzos de conservación.

Planear en el corto, mediano y largo plazo, la realización de las actividades planteadas en este programa.

Actividades

a) Desarrollar en consenso del grupo de especialistas el programa calendarizado a corto plazo para el cumplimiento de este programa.

b) Promover la generación de recursos humanos enfocados a la investigación y monitoreo de la especie en todos los estados donde se distribuye el pavón con el fin de consolidar un grupo de especialistas que aporten insumos de manera constante para alcanzar las metas propuestas de este programa.

c) Construir un listado de actividades y proyectos, que identifique las escalas de tiempo en que se deben desarrollar, además de identificar a los responsables de llevarlos a cabo.

d) Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas,

tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos.

6.3 Componente de evaluación y seguimiento

Objetivo

Definir y programar el cumplimiento de los objetivos y metas de este programa, mediante la evaluación durante la operación y adaptación en función de los resultados obtenidos.

Actividades

a) Identificar momentos críticos para realizar evaluaciones intermedias durante la ejecución de los proyectos.

b) Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de la especie.

Evaluar el éxito del programa y realizar las actualizaciones correspondientes a corto, mediano y largo plazo, dentro de un marco de manejo adaptativo.

c) Emplear los indicadores para cuantificar el grado de alcance de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas.

d) Construir mecanismos de difusión de los resultados parciales y finales de los diversos proyectos, a fin de que los grupos de trabajo identifiquen los avances y dificultades en la aplicación de este programa de acción y lo adapten en consecuencia.

VIII. CRITERIOS E INDICADORES DE ÉXITO

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Protección	1	100% de las Dependencias del sector Ambiental tengan conocimiento del PACE pavón y conjunten esfuerzos.			
	2	Número de Denuncias sobre cacería, comercialización y captura de ejemplares (disminución).			
	3	Número de Grupos de participación social bajo esquemas (varios), enfocados a la conservación del pavón.			
	4	Número de reuniones, intercambios de experiencia, talleres comunitarios, con grupos de participación social.			
	5	Número de hectáreas bajo algún estatus de conservación y protección a lo largo del área de distribución del pavón.			
Restauración	6	Áreas críticas identificadas y su extensión.			
	7	Diagnósticos en sitios prioritarios realizados.			
	8	Programas de trabajo y de ordenamiento comunitarios.			
	9	Número de comunidades atendidas.			
	10	Programas de atención a contingencias.			
	11	Número de Programas en sitios piloto con apoyo técnico y financiero.			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Manejo	12	Número de convenios, certificados y autorizaciones.			
	13	Número de comunidades piloto seleccionadas.			
	14	Mantener dentro de las ANP al menos el 90% con su vegetación actual. Que en las zonas que no se encuentren dentro de una ANP se mantenga al menos 50% de su cobertura vegetal.			
	15	Documento que contemple los impactos y estrategias de mitigación de sus actividades.			
	16	Documento que incluya diagnóstico y propuesta de la problemática de las políticas públicas relacionadas al hábitat del pavón.			
	17	Numero de comunidades que han adoptado prácticas productivas.			
	18	Número de comunidades dentro del hábitat del pavón que han puesto en práctica el conservar corredores que favorecen a las poblaciones de pavón.			
	19	Porcentaje de cuerpos de agua en zonas de distribución del pavón libres de contaminación.			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	20	Porcentaje de ANPs con vigilancia.			
	21	Porcentaje de comunidades dentro del área de distribución que cuentan con brigadas capacitadas para la prevención y control de incendios.			
	22	Porcentaje de comunidades que cuentan con comités de vigilancia para controlar la cacería.			
	23	Porcentaje de comunidades que usa al pavón como especie atractiva para el turismo.			
	24	Número de estados que cuentan con áreas prioritarias con manejo de hábitat y de la especie.			
	25	Porcentaje de las investigaciones vertidas en la base de datos sobre Pavón en México.			
	26	Documento diagnóstico sobre el conocimiento de la especie por estado.			
Conocimiento	27	Numero de líneas de investigación sobre el pavón por estado.			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	28	Número de investigadores que participan en el PACE.	■	■	■
	29	Número de protocolos, métodos y técnicas de monitoreo para la especie.	■	■	■
	30	Porcentaje de avances del plan de manejo tipo (Plan de colección).	■	■	■
	31	Documento de técnicas para manejo en cautiverio.	■	■	■
	32	Número de procedimientos para monitoreo de la especie en México.	■	■	■
	33	Número de Cursos o talleres.	■	■	■
	34	Número de acciones para promover y priorizar la investigación científica que aporte elementos para la conservación.	■	■	■

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Cultura	35	Número de acciones de difusión y divulgación en medios electrónicos e impresos de información disponibles, con énfasis en las regiones con distribución natural de la especie. Número de postres impresos y difundidos, número de localidades cubiertas por los medios.			
	36	Número de eventos de capacitación, divulgación y educación ambiental.			
	37	Número de eventos o foros de divulgación sobre la especie y los esfuerzos de conservación.			
Gestión	38	Número de Acuerdos Interinstitucionales enfocados a programas de conservación del hábitat del pavón.			
	39	Porcentaje de Recursos financieros y humanos aplicados a programas y acciones de conservación de la especie con respecto a un período.			
	40	Número de comunidades participantes en proyectos ecoturísticos.			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	41	Número de acuerdos Internacionales enfocados a la conservación del pavón y su hábitat.			
	42	Número de actores involucrados en la conservación de la especie y su hábitat.			
Evaluación y Seguimiento	43	Número de metas alcanzadas con el desarrollo e implementación de las acciones programadas en el PACE: Pavón.			
	44	Número de reuniones de evaluación con el Grupo de Especialistas en conservación del pavón.			

IX. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

1.1 COMPONENTE DE PROTECCIÓN DEL HÁBITAT

Apoyar los procesos para incorporar nuevas superficies de hábitat del pavón bajo algún estatus de conservación.	1, 5			
Promover y dar seguimiento a los Ordenamientos Territoriales en los municipios y comunidades asentadas en regiones prioritarias de conservación del pavón.	1, 3			
Establecer y promover lineamientos o estrategias de enlace del Grupo de Especialistas con las Secretarías correspondientes para la aportación de elementos técnicos en el desarrollo de megaproyectos de obras públicas o privadas en Áreas Prioritarias de conservación, enfocados a la revisión de las MIA.	1, 3, 8			
Gestionar la incorporación de predios donde se llevan a cabo acciones de conservación del pavón y su hábitat formal e informalmente, a los beneficios del Pago por Servicios Ambientales y Programas de Desarrollo Rural.	1, 3, 5, 18, 21			
Promover igualmente la implementación de Programa de Empleo Temporal y Programa de Conservación para el desarrollo sustentable (PET y PROCODES) en las ANP, específicamente en el rubro de vigilancia y participación comunitaria.	1, 3, 5, 18, 21			

1.2 COMPONENTE DE PROTECCIÓN DE LAS POBLACIONES DE PAVÓN

Coordinar Intersectorialmente acciones con el fin de promover las medidas necesarias que garanticen la conservación y manejo sustentable de las poblaciones identificadas del pavón.	1, 2, 3, 4			
--	------------	--	--	--

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Diseñar e implementar estrategias de conservación y manejo sustentable para las poblaciones de pavón, en función de su situación y problemática particulares en todos los estados donde se identifique su presencia.	1, 5, 7, 8, 9			
Diseñar e implementar estrategias de conservación y manejo sustentable para las poblaciones de pavón, en función de su situación y problemática particulares en todos los estados donde se identifique su presencia.	1, 5, 7, 8, 9			
Promover la implementación de UMAS comunitarias para que los pobladores locales participen directamente en la conservación del pavón, bajo la coordinación técnica del Grupo de Especialistas de Pavón.	1, 5, 7, 8, 9			

1.3 COMPONENTE DE MARCO LEGAL

Difundir entre los diferentes sectores involucrados con la conservación, protección y restauración de las poblaciones de pavón y su hábitat, la legislación nacional e internacional vigente de relevancia.	1, 2, 3, 20, 22			
Capacitar a los ayuntamientos municipales y consejos asesores de las ANP de las zonas de distribución del pavón sobre la normatividad ambiental aplicable para la protección de la especie y su hábitat.	1, 3, 30, 42			
Promover la vigilancia comunitaria y la denuncia formal de posibles ilícitos que afecten la viabilidad de la especie y de su hábitat.	1,3, 30, 42			

1.4 COMPONENTE DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Promover estrategias específicas de inspección y vigilancia con énfasis en las áreas prioritarias para la especie.	3, 4, 6, 7			
Reforzar las actividades de inspección referente a la detección de pavones en cautiverio ilícitamente.	1, 2, 3			
Promover entre las comunidades inmersas en áreas de distribución del pavón, la formación de comités de vigilancia ambiental participativa.	4, 20			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

2.1 COMPONENTE DE RESTAURACIÓN DE HÁBITAT Y ECOSISTEMAS

Identificar áreas críticas de pérdida de hábitat y corredores biológicos a través de 2 talleres con la participación de expertos.	6, 7, 12			
Incluir en los diagnósticos de los procesos de pérdida de hábitat en las zonas de distribución del pavón, la información sobre la especie, su problemática particular y mecanismos o estrategias de solución.	8, 9,10,11			
g) Seleccionar comunidades piloto en sitios prioritarios y concertar acciones de restauración y ordenamiento territorial, en coordinación con iniciativas orientadas en este sentido.	9, 11,13			
Apoyar iniciativas de restauración en comunidades piloto.	7, 9, 13			
Aplicar un Programa de concientización (educación para la conservación), enfatizando en las actividades de restauración.	11, 12			
Incluir acciones de restauración en áreas críticas para la especie y que han sido perturbadas por fenómenos naturales.	6, 7, 8			

2.2 COMPONENTE DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS EN EL HÁBITAT Y POBLACIONES

Promover que los Programas agropecuarios y de manejo de recursos adquieran un enfoque de sustentabilidad (asistencia técnica, capacitación y gestión de recursos) en las zonas de distribución de la especie.	10, 11			
Promover la certificación de predios, pago por servicios ambientales y establecimiento de UMAS en zonas de distribución del pavón.	11, 12			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

3.1 COMPONENTE DE MANEJO DE HÁBITAT

Impulsar el trabajo comunitario que promueva la protección de hábitat del pavón a través del ordenamiento territorial, educación para la conservación, entre otros.	16, 17, 21, 22, 23			
Establecer y hacer respetar lineamientos básicos que regulen las actividades turísticas y de infraestructura dentro de las áreas de distribución de la especie.	15, 16, 20, 23			
Revisar las políticas públicas relacionadas con el uso del suelo en comunidades rurales (programas de subsidios para agricultura, ganadería, y aprovechamiento y protección forestal).	17, 18, 19			
Promover la diversificación de sistemas productivos (ej. turismo alternativo) en el entorno de las zonas de distribución del pavón.	17, 22, 23			
Promover la creación y mantenimiento de corredores biológicos para el pavón.	16, 17, 18			
Promover la creación y mantenimiento de franjas de vegetación natural a lo largo de los cauces de arroyos y ríos, así como alrededor de lagunas, potreros y cultivos adyacentes a las áreas forestales extensas, así como considerar las serranías y cadenas montañosas.	14, 15, 17, 18			
Promover la restauración, natural o productiva, de áreas de cultivos y deslavadas.	14, 15, 18, 19			
Mantener libre de contaminación los cuerpos de agua identificados en la zona de distribución del pavón y su zona de influencia.	18, 19			
Intensificar el control y vigilancia de las actividades de extracción forestal que se desarrollan en las ANPs donde habita el pavón.	14, 17, 18			
Mejorar la prevención y control de incendios en las zonas de distribución del pavón.	15, 20, 21			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

3.2 COMPONENTE DE MANEJO DE LA ESPECIE

Promover la regulación de la cacería de subsistencia en las comunidades ubicadas en las áreas prioritarias identificadas, mediante la participación de los comités de vigilancia comunitaria y los ayuntamientos municipales.	2, 3, 4, 16, 22			
Promover estudios de factibilidad de proyectos de ecoturismo basados en el pavón y su hábitat en las comunidades locales.	3, 23			
Promover el manejo colaborativo de la población cautiva del pavón.	1, 2, 28, 30, 38, 39 9			

3.3 COMPONENTE DE MANEJO EN CAUTIVERIO

Revisar y adecuar los estándares para el manejo y reproducción del pavón en cautiverio en México.	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34			
De acuerdo a los estándares internacionales proponer los procedimientos para un Programa de manejo y reproducción de la especie en México.	25, 26, 29, 31, 32			
Promover la búsqueda de financiamiento para implementar metodología estandarizada en los programas de reproducción en cautiverio de las instituciones participantes.	5, 26, 29, 31, 32			
Implementar un plan emergente de rescate de ejemplares que se encuentren en cautiverio de manera ilícita, y promover la existencia de planes de manejo e instalaciones adecuadas para los zoológicos que busquen exhibir pavones en su colección.	1, 2, 28, 30, 38, 39,			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

4.1 COMPONENTE DE ÁREAS PRIORITARIAS

Identificar las áreas prioritarias (actuales y potenciales), para actualizar los mapas de distribución real y potencial, mediante proyectos de prospección para verificar las áreas de distribución. (En: Sierra Madre de Chiapas y Chimalapas, Oaxaca).	1, 2, 3, 6, 7, 14, 17, 24, 26			
Estimar las poblaciones de pavón en áreas prioritarias.	24, 29, 32, 34			
Estimar la disponibilidad hábitat en áreas prioritarias.	24, 25, 26, 28			

4.2 COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Realizar un directorio de todas las instituciones e investigadores a nivel nacional que trabajen con el Pavón.	25			
Recopilar información documental de los trabajos concernientes a la especie por estado	24, 25, 26, 27, 28			
Concertar con los investigadores responsables del censo nacional de jaguar el intercambio de información de los resultados obtenidos en relación con la distribución y conservación del hábitat del pavón.	28			
Invitar a todos los investigadores e interesados por el pavón a integrarse al Grupo de trabajo.	26, 27, 28			
Promover estudios e investigaciones de abundancia, estructura y dinámica poblacional, estimaciones y comparaciones espacio-temporales de la abundancia relativa, densidad y tamaño de las poblaciones del pavón en el país.	25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34			
Impulsar investigaciones sobre genética y salud de poblaciones silvestres y cautivas.	26, 29, 30, 31, 32, 33, 34			
Impulsar y programar un Análisis de Viabilidad de Población y Hábitat (PHVA), posterior a la integración de estudios poblacionales con el fin de integrar y aplicar la información biológica disponible para la especie en el país.	26, 29, 32, 33, 34			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Reconocer la Disponibilidad de hábitat, mediante estudios de evaluación del uso, disponibilidad y transformación del hábitat para pavones en México, considerando extensión, calidad, conectividad, amenazas, evaluación de la disponibilidad y condición de los cuerpos de agua en las áreas potenciales de distribución.	26, 28, 29, 32, 33, 34			
Profundizar en el conocimiento de los hábitos de alimentación y nutrición, enfocados a evaluar las interacciones planta-animal y animal-animal del pavón (depredación, competencia, folivoría y frugívora, entre otras).	26, 29, 30, 31, 32, 33, 34			

4.3 COMPONENTE DE MONITOREO BIOLÓGICO

Llevar a cabo un seguimiento sistemático de las poblacionales de pavón identificadas en México.	29, 32, 34			
Concentrar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias demográficas de las poblaciones de pavón y su relación con los factores de riesgo identificados.	29, 32, 34			

5.1 COMPONENTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Promover un programa de concientización (educación para la conservación), como refuerzo de las actividades de restauración.	35, 36, 37, 39, 40			
Promover la creación dentro del Grupo de Especialistas una comisión de educación ambiental que involucre a colaboradores de instancias de gobierno y no gubernamentales (universidades, zoológicos, acuarios, etc.).	1, 24, 36, 37			
Actualizar la información sobre el pavón y su hábitat, incluida en los programas de educación elemental del país.	34, 35, 36, 37			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

5.2 COMPONENTE DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Desarrollar materiales de difusión para dar a conocer el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Pavón (PACE: Pavón) en México.	34, 35, 36, 37			
Crear y actualizar constantemente una página en Internet de difusión al público en general.	34, 35, 36, 37			
Promover la construcción de una base de datos sobre aspectos ecológicos de la especie para especialistas.	27, 28, 34			

5.3 COMPONENTE DE CAPACITACIÓN SOCIAL

Capacitar a los grupos de vigilancia comunitaria y ayuntamientos municipales para que contribuyan con las acciones de monitoreo, vigilancia y educación ambiental de visitantes a sus áreas de influencia.	1, 2, 3, 34			
Promover talleres de intercambio de experiencias y de reforzamiento de estrategias y acciones de grupos de vigilancia comunitaria en áreas de distribución del pavón en México	1, 2, 3, 34			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

6.1 COMPONENTE DE ACTORES INVOLUCRADOS

Establecer una agenda de reuniones periódicas para la evaluación y seguimiento del PACE, con la participación del Comité Internacional para la Conservación de <i>Oreophasis derbianus</i> y su Hábitat entre México y Guatemala.	1, 37, 38, 41, 42			
Construir una estrategia de financiamiento para ejecución de las actividades de este programa, que involucre la participación del sector gubernamental, la sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie.	1, 37, 38, 39			
Promover la participación de los grupos étnicos involucrados en la conservación y uso del pavón.	1, 39, 40, 42			
Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través de esquemas de voluntariado, apoyo técnico o financiero.	1, 37, 38, 39, 40			

6.2 COMPONENTE DE PROGRAMACIÓN

Desarrollar en consenso del grupo de especialistas el programa calendarizado a corto plazo para el cumplimiento de este programa.	38, 39, 41			
Promover la generación de recursos humanos enfocados a la investigación y monitoreo de la especie en todos los estados donde se distribuye el pavón con el fin de consolidar un grupo de especialistas que aporten insumos de manera constante para alcanzar las metas propuestas de este programa.	1, 41, 42			
Construir un listado de actividades y proyectos, que identifique las escalas de tiempo en que se deben desarrollar, además de identificar a los responsables de llevarlos a cabo.	7, 11, 12, 13, 14			
Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas, tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos.	7, 11, 12, 13, 14, 16			

Actividades	Indicador de éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
-------------	--------------------	-------------	---------------	-------------

6.3 COMPONENTE DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Identificar momentos críticos para realizar evaluaciones intermedias durante la ejecución de los proyectos.	16, 26, 41, 42			
Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de la especie.	1, 42			
Evaluar el éxito del programa y realizar las actualizaciones correspondientes a corto, mediano y largo plazo, dentro de un marco de manejo adaptativo.	43, 44			
Emplear los indicadores para cuantificar el grado de alcance de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas.	38, 42, 43, 44			
Construir mecanismos de difusión de los resultados parciales y finales de los diversos proyectos, a fin de que los grupos de trabajo identifiquen los avances y dificultades en la aplicación de este programa de acción y lo adapten en consecuencia.	42, 43, 44			

X. LITERATURA CONSULTADA

- Abundis, S. A. 2006. Propuesta de protocolo para el monitoreo de la población del pavón (*Oreophasis derbianus*) en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. Tesis de Maestría. Manejo de Fauna Silvestre. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz.
- Álvarez del Toro, M. 1976. Datos biológicos del pavón *Oreophasis derbianus* G. R. Gray. Univ. Aut. de Chiapas 1(1):43-54.
- Andrle, R. F. 1967. The Horned Guan in Mexico and Guatemala. Condor 69(2):93-109.
- Andrle, R. F. 1969. Quest for the Horned Guan. Science 49(3): 40
- Benítez, H., C. Arizmendi y L. Márquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN Y CCA. México. (<http://www.conabio.gob.mx>)
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona. And Cambridge, UK: Lynx Edicions and Birdlife International.
- Brooks, D. M (Ed). 2006. Conserving Cracids: the most Threatened Family of Birds of the Americas. Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci. No. 6, Houston, TX.
- Brooks, D. M. y S. D. Strahl. 2000. Curassows, Guans and Chachalacas. Status Survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Viii + 182 pp.
- Challenger, A. 1998. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de México. Pasado, Presente y Futuro. CONABIO. Instituto de Biología, UNAM, Agrupación Sierra Madre, S.C.
- CIPAMEX. 1988. CUAUHTLI. Boletín de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. 1/1
- CITES. 1985. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I and II. 1 August 1985. Apendix III, 18 August, 1981. Washington D. C.
- CITES. 2009. (www.cites.org). Fecha de consulta: 16 de julio de 2009.
- Collar, N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T. A. Parker III y D.C. Wege. 1992. Threatened Birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book. Smithsonian Institution Press.

Cornejo, J. 2009. Breeding programme for Horned Guan *Oreophasis derbianus* at Africam Safari, Mexico. *Int. Zoo Yb.* 43:136-148

Cornejo, J. 2005. Studbook internacional y estatus poblacional del pavón *Oreophasis derbianus*. Africam Safari and Crio. Puebla, México.

Cornejo, J., y E. Secaira (Eds.) 2007. Memorias del III Simposium sobre la Biología, Distribución y Conservación del Pavo de Cacho o Pavón (*Oreophasis derbianus*) y su hábitat. (J. Cornejo y E. Secaira, Eds.). Comité Internacional para la Conservación de *Oreophasis derbianus* y su Hábitat, Africam Safari, The Nature Conservancy. 3 Octubre 2006, Veracruz, México.

Delacour, J. 1977. Two collections of birds in Mexico. *Avicult. Mag.* 83:50-53

Delacour, J. & Amadon, D. 2004. *Curassows and Related Birds*. Second Edition. Lynx Edicions and The National Museum and Natural History, Barcelona and New York.

Del Hoyo, J., A. Elliott y J. Sargatal. (Eds.). 1994. *Handbook of the Birds of the World*. Vol.4. Lynx Ed., Barcelona.

Del Hoyo, J., & Motis, A. Updated chapter. Pp. 322-476. in: Delacour, J. & Amadon, D. 2004. *Curassows and Related Birds*. Second Edition. Lynx Edicions and The National Museum of Natural History, Barcelona and New York.

DIARIO OFICIAL. 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.

Estudillo, L. J. 1979. Horned Guan. *Amer. Pheas. and Waterfowl Soc. Mag.* 79 (6):22-29.

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. *Orn. Neotrop.* 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.

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

González-García, F. 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.

González-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.

González-García, F. 1993. Illegal Trade of Horned Guans. *Cracid Newsl.* 2(1):1,7

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

González-García, F. 1997. Crecimiento y Desarrollo de *Oreophasis derbianus* bajo condiciones de cautiverio. Pp. 140-145. 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 Publ., WA.

González-García, F. 2001. Estado de Conservación del pavón *Oreophasis derbianus* en el campo y en cautiverio en México. Pp. 147-166 In: *Biology and Conservation of Cracids in the New Millenium* (D.M. Brooks and F. Gonzalez-García., Eds.). Misc. Publ. HMNS 2, Houston, TX.

González-García, F. 2005a. Dieta y Comportamiento de Forrajeo del Pavón *Oreophasis derbianus* en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F.

González-García, 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.

González-García., F., D. M. Brooks and S.D. Strahl. 2001. Estado de conservación de los Crácidos en México y Centroamerica. Pp. 1-50 In: *Biology and Conservation of Cracids in the New Millenium* (D.M. Brooks and F. Gonzalez-F., Eds.). Misc. Publ. HMNS 2, Houston, TX.

- González-García, F., C. Porrras y J. Vargas. 2006. Artificial incubation of the Horned Guan *Oreophasis derbianus* (Aves: Cracidae) eggs. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 22(1): 81-94.
- Haynes, M. H. 1975. News and Views. *Avicult. Mag.* 81:231-233.
- ICBP. 1979. Red Data Book (2), Aves, International Union Conservation Nature, Morges Switzerland.
- IDESMAC (Instituto para el Desarrollo Sustentable de Mesoamérica, A. C.). 1997. Análisis sobre los cambios de uso del suelo y cobertura vegetal en la Reserva de la Biosfera El Triunfo. IDESMAC, WWF. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- INE (Instituto Nacional de Ecología). 1999. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP, México, D.F. 107 p.
- IUCN. 1988. IUCN Red List of Threatened Animals. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switzerland, and Cambridge, U.K. 154 p.
- 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. y A. R. Brash. 1984. Homage au Jean D'Arc or the conservation of the Cracidae. *Dodo. J. Jersey Wildl. Preserv. Trust.* 21:33.
- Méndez, O. 2000. Conducta de anidación del Pavo de Cacho *Oreophasis derbianus* en el volcán Tolimán, Guatemala. En: Mem. IV Congr. Soc. Mesoamer. Biol. Cons., Panamá.
- Morón, M. A. 1987. Adiciones a los Heterosternina (Coleóptera: Melolonthidae, Rutelinae). *Folia Entomológica Mexicana* 73:69-87
- Parker, T. A. III., S. Hilty y M. Robbins. 1976. Birds of El Triunfo cloud forest, Mexico, with notes on the Horned Guan and other species. *Am. Birds* 30:779-782.
- Pereira, S. L., Miyaki, C. Y. and Wajntal, A. 1996 DNA fingerprinting in the rare blackfronted piping guan *Pipile jacutinga* (Cracidae, Aves). *Rev. Brasil. Biol.* 56: 783-791.
- Peterson, A.T., V. Sánchez-Cordero, J. Soberón, J. Bartley, R.W. Buddemeier and A.G. Navarro-Siguenza. 2001. Effects

of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. Ecol. Model. 144: 21-30.

Ramírez, R. F. y G. Williams-Linera. 1990. Estructura, Composición Florística y Fitogeografía del Bosque Mesófilo de Montaña de El Triunfo, Chiapas. XI Congreso Mexicano de Botánica. 30 de Septiembre al 5 de Octubre de 1990. Oaxtepec, Morelos.

Rivas J. A., y Cobar A. J. 2005. Distribución y abundancia del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Guatemala: The Nature Conservancy, Fundación Defensores de la Naturaleza, 40p.

Rivas, J., E. Secaira, y J. Cornejo. 2005. Memorias del II Simposium Internacional *Oreophasis derbianus*. 7-9 Abril, 2005. Reserva Los Tarrales, Patulul, Suchitepequez, Guatemala. Africam Safari, Chicago Zoological Society, Conap, The Nature Conservancy, Sain Louis Zoo y Universidad de San Carlos.

SEMARNAT. 2002. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones

para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Segunda Sección. 6 de marzo de 2002.

XI. ANEXOS

ANEXO I. MARCO LEGAL

LEGISLACIÓN VIGENTE EN MÉXICO		
INSTRUMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN	ÁMBITO DE APLICACIÓN
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Estatuto máximo rector en materia legal. Art. 27	Nacional
Código Penal Federal	Estatuto Federal que establece los Delitos ambientales de orden penal en México. Art. 414 al 423.	Nacional
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales.	Nacional

Instrumento Legal	Descripción	Ámbito de Aplicación
Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas	Reglamentario de la LGEEPA en su artículo 5, fracción VIII. Es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.	Nacional
Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento	Es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo.	Nacional
NOM -059-SEMARNAT 2001	Norma Oficial Mexicana. Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.	Nacional

Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, CITES	Es un instrumento jurídico internacional que regula el comercio de especies silvestres, amenazadas por el mismo, mediante un sistema de permisos y certificados que se expiden para la exportación, re-exportación, importación e introducción procedente del mar; de animales y plantas, vivos o muertos y de sus partes y derivados.	Internacional (partes firmantes)
Veda indefinida para el aprovechamiento del Pavón (1999).	Establecida por la entonces conocida como Ley para la Protección y Aprovechamiento Sustentable de la Fauna Silvestre.	Nacional
Programas de Manejo de las ANP	Instrumento normativo del Reglamento Interior de la SEMARNAT. Art. 145, fracción V y VI Capítulo Segundo.	Circunscrito al Área Natural Protegida respectiva.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Nacional

Ley de Desarrollo Rural Sustentable	<p>La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4o; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución. Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.</p>	Nacional
Ley de Organizaciones Ganaderas	<p>La presente Ley es de interés público y de observancia general en todo el país. Tiene por objeto establecer las bases y procedimientos para la constitución, organización y funcionamiento de las organizaciones ganaderas en el país, que se integren para la protección de los intereses de sus miembros; así como los criterios que sustenten el desarrollo y mejoramiento de los procesos productivos y de comercialización de los productos ganaderos. La aplicación e interpretación administrativa de las disposiciones contenidas en este ordenamiento corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.</p>	Nacional

Ley Federal de Sanidad Animal	Reglamentaria del art. 27 fracción XX de la CPEUM, sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en términos del párrafo 4º., del artículo 4º. Y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad en los términos del artículo 25. Incluye la planeación y organización de la producción agropecuario, su industrialización y comercialización y de los demás bienes y servicios, y todas aquéllas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución.	Nacional
Ley de Aguas Nacionales	Reglamentaria del art. 27 de la CPEUM en materia de aguas nacionales, de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución, control, así como la preservación de su cantidad y calidad par lograr su desarrollo integral sustentable.	Nacional

ANEXO II. DIRECTORIO DEL GRUPO DE ESPECIALISTAS

No.	Nombre	Institución que representa	No. Telefónico	Correo electrónico
1	Acevedo Arteaga Francisco	Ocean Acreavyfeex	01 (55) 55482438	fcoacevedoa@yahoo.com.mx
2	Cartas Heredia Gerardo de Jesus	IHN - ZOOMAT	01 (961) 6144701	abecito@gmail.com
3	Castro Hernández Juan Carlos	Reserva de la Biosfera El Triunfo, CONANP	01 (961) 6113891 Ext. 119	jcastro@conanp.gob.mx
4	Cornejo Castro Juan	Texas A&M University	Cel: 9793246490	jcornejo@cvm.tamu.edu
5	González García Fernando	Instituto de Ecología, A. C.	01 (228) 8421843	fernando.gonzalez@inecol.edu.mx
6	González López María Imelda	IHN- ZOOMAT	01 (961) 6144701	ime_gl2@hotmail.com
7	Guichard Romero Carlos Alberto	Regional Frontera sur CONANP	01 (961) 6113891 Ext. 116	cguichard@conanp.gob.mx
8	Guillén López Carlos	ZOO León	01 (477) 7643241	biologo@zooleon.org
9	Huc Alain	Tangara	01 (961) 6157774	www.tzguna@prodigy.net.mx
10	López Portillo Alejandro	Reserva de la Biosfera Volcán Tacana, CONANP	01 (962) 6926876	portillo@conanp.gob.mx
11	Macías Caballero Claudia	PRONATURA SUR	01 (961) 6113893	cmacias@pronatura-sur.org
12	Morales Sandoval Víctor	IHN- ZOOMAT	01 (961) 6144701	vihsa71@yahoo.com.mx
13	Orantes Abadía Efraín	Finca Arroyo Negro	01 (961) 1502960	fincaarroyonegro@hotmail.com
14	Pérez Castillo Fanny E.	CONANP	01 (961) 6113891	fannyevagelinda@hotmail.com
15	Pozo Villanueva Abenamar	IHN- ZOOMAT	01 (961) 6144701	abepozol@hotmail.com
16	Rivas Romero Javier A.	Comité Binacional Pavón (Guatemala)	(502) 57669930	ja-rr_007@yahoo.com.mx
17	Sánchez Montero Pedro	IHN- ZOOMAT	01 (961) 6144701	ksabaxillare@yahoo.com.mx
18	Solís Galvez Rafael	IHN- ZOOMAT	01 (992) 6550463	

ANEXO III. ACRÓNIMOS

ANP. Área Natural Protegida	NOM-059-SEMARNAT-2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001
CITES. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres	OET. Ordenamiento Ecológico Territorial
CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	ONG. Organismos No Gubernamentales
CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	PACE. Programa de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo
CONAFOR. Comisión Nacional Forestal	PACE: Pavón. Programa de Acción para la Conservación de Especies: Pavón
CONAGUA. Comisión Nacional del Agua	PHVA. Análisis de Viabilidad para especies y hábitat. (siglas en inglés)
CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	PROARBOL. Esquema para combatir la pobreza, recuperar la masa forestal e incrementar la productividad de bosques y selvas de México.
CPEUM. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	PROCER. Programa de Conservación de Especies en Riesgo
DEPC. Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación	PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
INE. Instituto Nacional de Ecología	PSA. Pago por Servicios Ambientales
IUCN. Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (por sus siglas en inglés)	SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
LGVS. Ley General de Vida Silvestre	SEP. Secretaría de Educación Pública
LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	UMA. Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre
MIA. Manifestación de Impacto Ambiental	

ANEXO IV. AGRADECIMIENTOS

Juan Elvira Quesada

Secretario de Medio Ambiente y Recursos
Naturales

Ernesto Enkerlin Hoeflich

Comisionado Nacional de Áreas Naturales
Protegidas

David Gutiérrez Carbonell

Director General de Operación Regional

Oscar Manuel Ramírez Flores

Director de Especies Prioritarias para la
Conservación

Compiladores

Fernando González García

Juan Cornejo Castro

Carlos Alberto Guichard Romero

Juan Carlos Castro Hernández

Patricia Oropeza Hernández

Eduardo Rendón Hernández

Rogelio Erick Manríquez Martínez

Marco José Sánchez Lira

Director de Comunicación y Cultura para la
Conservación

Participantes

Miembros del Comité Binacional de Conservación
del Pavón:

González García Fernando

Cornejo Castro Juan

Castro Hernández Juan Carlos

Guichard Romero Carlos A.

Acevedo Arteaga Francisco

Cartas Heredia Gerardo de Jesus

González López María Imelda

Guillén López Carlos

Huc Alain

López Portillo Alejandro

Macías Caballero Claudia

Morales Sandoval Víctor

Orantes Abadía Efraín

Pérez Castillo Fanny E.

Pozo Villanueva Abenamar

Rivas Romero Javier A.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

COMISIÓN NACIONAL DE
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Camino al Ajusco No. 200. 3er piso,
Col. Jardines en la Montaña,
C.P. 14210, México, D.F.
Tel: 01(55) 54497000

www.conanp.gob.mx
info@conanp.gob.mx



Este documento fue impreso
en papeles amigables al Medio
Ambiente y tintas vegetales

