



# Dos registros recientes del quetzal (*Pharomachrus mocinno*) en las Montañas del Este de Chiapas

**Manuel Gustavo Palacio Peralta<sup>1</sup>, José Luis Rangel-Salazar<sup>2\*</sup> y Reyna Moguel Viveros<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Población y Ambiente, Área de Sociedad, Cultura y Salud, El Colegio de la Frontera Sur. Apartado Postal 63, San Cristóbal de Las Casas, 29290 Chiapas, México. Correos electrónicos: [gustav\\_peralta@hotmail.com](mailto:gustav_peralta@hotmail.com), [moguel@ecosur.mx](mailto:moguel@ecosur.mx).

<sup>2</sup>Departamento de Ecología y Sistemática Terrestres, Área de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur. Apartado Postal 63, San Cristóbal de Las Casas, 29290 Chiapas, México. Correo electrónico: [\\*jlrangel@ecosur.mx](mailto:jlrangel@ecosur.mx)

## Resumen

El quetzal es un símbolo de la conservación de los bosques de niebla siempreverdes de Mesoamérica. Aquí, presentamos la descripción de dos registros obtenidos en las Montañas del Este de Chiapas, durante la estación reproductiva (abril) y no-reproductiva (agosto) de 2008. En la zona en donde se registraron estos quetzales ocurre una intensa pérdida forestal, por lo que sus hábitats reproductivo y no-reproductivo podrían estar en peligro de desaparecer en esta región.

**Palabras clave:** bosque de niebla siempreverde, hábitat reproductivo, México, peligro de extinción.

## Two recent records of the Resplendent Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) in the Eastern Mountains of Chiapas

### Abstract

The Resplendent Quetzal is a symbol for the conservation of the evergreen cloud forest of Mesoamerica. Here we present two records for the Eastern Mountains of Chiapas. The records were obtained during the breeding (April), and non-breeding (August) seasons. The site where the records were obtained has suffered intensive forest loss, thus the breeding and non-breeding habitats for quetzals in the region are in danger.

**Key words:** evergreen cloud forest, reproductive habitat, Mexico, extinction risk.

HUITZIL (2009) 10(2):52-55

El quetzal (*Pharomachrus mocinno*) es un ave que simboliza la conservación a nivel mundial, particularmente del bosque de niebla siempreverde de Mesoamérica, identificado como el ecosistema más amenazado en la región (Hernández-Baños *et al.* 1995, Schuster *et al.* 2000). A nivel mundial, el quetzal se incluye en la categoría de especie en riesgo cercano a la amenaza (IUCN 2008). Sin embargo, en México la especie está catalogada en la categoría de en peligro de extinción (SEMARNAT 2002). Para algunos autores, esta especie presenta una sensibilidad media al disturbio (Stotz *et al.* 1996).

En su época reproductiva, entre enero y junio (Solórzano *et al.* 2000), el quetzal se distribuye de forma discontinua e irregular en fragmentos de bosques de niebla siempreverdes a altitudes entre 1000 y 3300 msnm, desde el sureste de México (Oaxaca y Chiapas) hasta el sur de Mesoamérica (Panamá) (Johnsgard 2000, Collar 2001, Solórzano *et al.* 2003). Fuera de su época reproductiva, el quetzal realiza migraciones altitudinales a elevaciones más bajas, en busca de su alimento principal, los frutos de árboles de la familia Lauracea, en selvas húmedas tropicales al pie de las montañas.

En México, el quetzal tiene su distribución regional más extensa en Chiapas, principalmente en la región fisiográfica de la Sierra Madre de Chiapas (Solórzano 2003, Rangel-Salazar *et al.* 2005). En esta región, se localiza la Reserva de la Biosfera El Triunfo, una de las áreas más grandes de bosque de niebla siempreverde que mantiene poblaciones reproductivas del quetzal potencialmente persistentes a largo plazo (Solórzano *et al.* 2003). Sin embargo, fuera de esta región son escasos los registros de quetzal, la mayoría de los cuales han sido obtenidos en las Montañas del Norte y otros más antiguos en las Montañas del Este de Chiapas (Bubb 1991, Macías-Caballero *et al.* 2000).

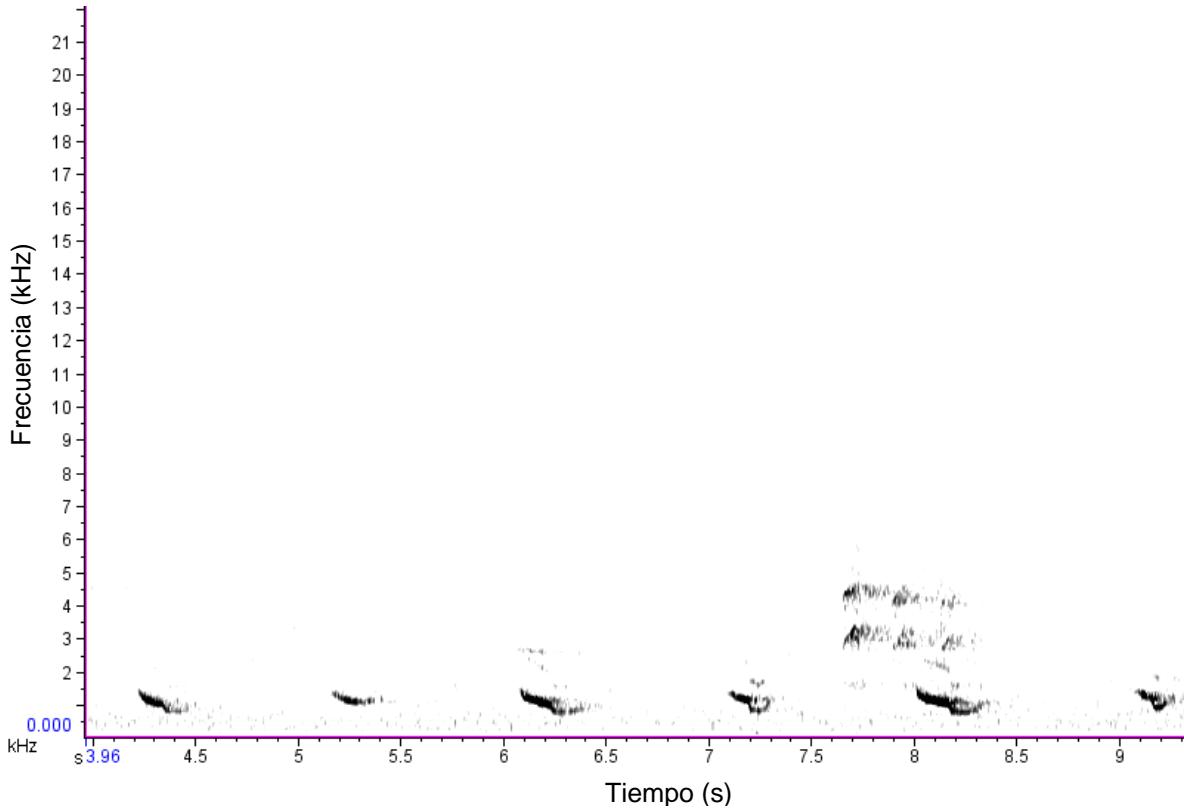
Las poblaciones de quetzal, en la mayor parte de su distribución geográfica, están disminuyendo por la pérdida y fragmentación de los bosques de montaña y el tráfico ilegal. La reducción drástica de sus hábitats reproductivos (*i.e.*, bosques de niebla siempreverde) es la amenaza más importante para la persistencia a largo plazo de la especie (Solórzano *et al.* 2003), siendo esto más evidente en aquellas zonas que carecen de instrumentos y estrategias de conservación.

En un estudio reciente, Solórzano *et al.* (2003) consideraron la presencia potencial de quetzales en las Montañas del Este de Chiapas, pero por conflictos en la zona no pudieron corroborar su presencia. No obstante, estos autores encontraron que la tasa anual de pérdida de bosque de niebla en la región es de las más altas (6.85% anual) a nivel estatal.

En este trabajo, describimos dos registros recientes de quetzal en un sitio de bosque de niebla siempreverde de las Montañas del Este de Chiapas, en donde no se había registrado en los últimos años, y discutimos algunas propuestas para la conservación de la especie en la región.

### Observaciones

El 9 de abril de 2008, a las 09:06, un adulto macho de quetzal fue avistado en un fragmento de bosque de niebla siempreverde dentro del ejido tseltal de Zaragoza ( $17^{\circ} 00'24''$  N,  $91^{\circ}38'28''$  O; 1490 msnm), ubicado a 6 km al sur del ejido lacandón de Nahá, en la región fisográfica de las Montañas del Este, Chiapas. Este macho permaneció vocalizando en el dosel, lo que permitió grabarlo en varias ocasiones durante la misma mañana (Figura 1). Posteriormente, el 9 de agosto de ese mismo año y en el mismo sitio, a las 15:56, un macho llamando fue avistado y también se grabaron sus vocalizaciones. Las grabaciones de las vocalizaciones están depositadas en la Biblioteca de Sonidos de las Aves de México (BISAM: 367-005, 367-006, 367-007 y 367-008).



**Figura 1.** Sonograma de la vocalización de un macho adulto de quetzal (*Pharomachrus mocinno*) grabado el 9 de abril de 2008 en un fragmento de bosque de niebla siempreverde dentro del ejido Zaragoza, Montañas del Este, Chiapas.

### Discusión

En Chiapas, se sabe que la estación reproductiva del quetzal ocurre desde finales de enero hasta junio; posteriormente, de julio a diciembre, se presenta el periodo de migración altitudinal (Solórzano 1995). De acuerdo con el ciclo reproductivo del quetzal, nuestros registros se ubican tanto en la época reproductiva

(registro de abril) como en la época de migración (registro de agosto). Aunque se ha sugerido que los periodos de reproducción y de migración pueden variar espacial y temporalmente en relación con los picos de producción de frutos de Lauracea (Wheelright 1983), no se cuenta con datos que soporten esta propuesta (Solórzano *et al.* 2000).

Nuestro registro de abril coincide con el periodo reproductivo del quetzal (Solórzano *et al.* 2000), por lo que el macho vocalizando podría haber estado cortejando a su pareja, o en caso de haber sido un individuo solitario, podría estar sólo llamando. Los llamados son parecidos a los descritos por Skutch (1983), LaBastille *et al.* (1972) y Solórzano (1995), un “*wahc-ah*” en series de cuatro notas que corresponden a los llamados de cortejo y reconocimiento de la pareja. Sin embargo, no observamos conducta de cortejo, así como tampoco si el macho que observamos tenía un nido activo. El registro de agosto se ubica en el periodo de migración. Esta vocalización es similar al “*wahc-wahc*” en series de siete notas descrita como llamado de alarma (Johnshard 2000).

Debido a que no registramos indicios de actividad reproductiva en el registro de abril, es posible que, en este escenario crítico de extinción, el macho adulto represente un individuo solitario. Esto implicaría que la zona es área de presencia de quetzal, sin que ocurra reproducción ya que al parecer no existen poblaciones. No obstante, esta zona podría ser un sitio potencial de reproducción, sobre todo si individuos provenientes de algún área cercana, particularmente del sur, se dispersan hacia el sitio de registro.

En el sitio de registró, los habitantes del ejido tseltal de Zaragoza se encontraban realizando actividades de preparación de parcelas agrícolas dentro del bosque. En esta forma de deforestación, donde preparan la tierra desde el mes de enero hasta las dos primeras semanas de abril, realizan la roza, tumba y finalmente la quema de parcelas. Esto sugiere que durante la primera parte de la época reproductiva del quetzal (*i.e.*, establecimiento de territorios y búsqueda de parejas) se inician e incrementan los efectos de perturbación y destrucción del hábitat reproductivo. La destrucción y fragmentación del hábitat son considerados como las amenazas más importantes para la persistencia de la especie en esta región (Solórzano *et al.* 2003, Solórzano *et al.* 2004).

Otro factor de amenaza para el quetzal es su comercialización ilegal. Por ejemplo, miembros de la comunidad de Yajalón, alrededor de Tila, utilizan al quetzal como parte de sus costumbres en las danzas ceremoniales (Bubb 1991). Por otro lado, la invasión de tierras “ociosas” destinadas a la conservación para dar paso a la combinación del sistema tradicional de roza, tumba y quema para el establecimiento de milpas y la diseminación de potreros para ganado vacuno, se ha incrementado en las últimas dos décadas. Esto ha

generado una variación en las estimaciones de las tasas anuales de pérdida forestal en la región que van desde un 0.3 - 2.1% (De Jong *et al.* 2000, Castillo-Santiago *et al.* 2007) hasta un 6.85 % para el bosque de niebla siempreverde (Solórzano *et al.* 2003).

En las Montañas del Este, los fragmentos de bosque de niebla siempreverde y otros tipos de bosque de montaña se distribuyen en un gradiente altitudinal que va de los 1300 a los 1550 msnm. En la región de Las Cañadas, en particular, los bosques de niebla siempreverde están localizados en el área de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Nahá y Metzabok, y también en el área de influencia de la Reserva de la Biosfera Montes Azules. En estas zonas, existen instrumentos y políticas de conservación a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Unión Europea. Estas organizaciones establecieron un programa de conservación con la Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva Lacandona A.C. Uno de los propósitos de este programa es la implementación de un monitoreo de aves de montaña, en donde los ejidatarios participan activamente en dicha actividad. Hasta marzo de 2007 se habían registrado un total de 261 especies de aves para el área, lo que representa el 37% de la riqueza de especies de aves reportada para Chiapas (Rangel-Salazar *et al.* 2005).

Es imprescindible realizar, con la participación de los ejidatarios, una evaluación de la presencia de quetzal en los remanentes de bosque de niebla siempreverde para la región de las Montañas del Este, sobre todo si estos remanentes reúnen las condiciones necesarias para que los quetzales sobrevivan y se reproduzcan. Esta evaluación también debe incluir los sitios potenciales que funcionan como corredores biológicos usados por los quetzales, sobre todo entre los sitios de migración y las partes bajas de selva. De esta forma, se podrán establecer estrategias de manejo y conservación del hábitat reproductivo y migratorio del quetzal en esta región de Chiapas.

### Agradecimientos

Agradecemos a J. Nava Hernández y S. Montes del Área de Protección de Flora y Fauna Nahá y Metzabok. A R.P. Ibarra e I. Cruz López por las grabaciones realizadas. A F. González-García por su asesoría en la elaboración de los archivos acústicos y los sonogramas. A S. Solórzano, P. Bubb y P.L. Enríquez por sus enriquecedores comentarios a una versión preliminar del manuscrito.

### Literatura citada

- Bubb, P. 1991. The current situation of the cloud forest in Northern Chiapas, México. Reporte Final.

PRONATURA, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. 90 p.

- Castillo-Santiago, M.A., A. Heilier, T. Tipper, B.H. De Jong. 2007. Carbon emissions from land-use change: an analysis of causal factors in Chiapas, Mexico. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12:1213-1235.
- Collar, N.J. 2001. Family Trogonidae (trogons). Pp. 90-127. In J. del Hoyo, A. Elliott y J. Sargatal (eds.) *Handbook of the birds of the world*, Vol. 6: mousebirds to hornbills. Lynx Editions. Barcelona.
- De Jong, B.H., S. Ochoa-Gaona, M.A. Castillo-Santiago, N. Ramírez-Marcial, y M.A. Cairns. 2000. Carbon flux and patterns of land-use / land-cover change in the Selva Lacandona, Mexico. *Ambio* 29:504-511.
- Hernández-Baños, B.E., A.T. Peterson, A.G. Navarro-Siguenza y B.P. Escalante-Pliego. 1995. Bird faunas of the humid montane forest of Mesoamerica: biogeographic patterns and priorities for conservation. *Bird Conservation International* 5:251-277.
- Johnsgard, P. 2000. *Trogons and quetzals of the World*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- LaBastille, A., D.G. Allen, y L.W. Lurrell. 1972. Behavior and feather structure of the quetzal. *Auk* 89:339-348.
- Macías-Caballero, C., P. Bubb, R.M. Vidal, R. Domínguez-Barradas. 2000. *Cordón Jolvit*. AICA 160. Pp. 291. In M. del C. Arizmendi, L. Márquez-Valdelamar (eds.). *Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México*. UNAM-CONABIO, México D.F.
- Rangel-Salazar, J.L., P.L. Enríquez, y T. Will. 2005. Diversidad de aves en Chiapas: prioridades de investigación para su conservación. Pp. 265-323. In M. González-Espinosa, N. Ramírez-Marcial y L. Ruiz- Montoya (eds.). *La diversidad biológica en Chiapas*. Plaza y Valdés. México D.F.
- Schuster, J.C., E.B. Cano y C. Cardona. 2000. Un método sencillo para priorizar la conservación de los bosques nubosos de Guatemala, usando Passalidae (Coleoptera) como organismos indicadores. *Acta Zoológica Mexicana* 80:197-209.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-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, México, DF. 1-85.
- Skutch, A. 1983. *The birds of Tropical America*. University of Texas Press, Austin, TX.
- Solórzano, S. 1995. Fonología de veintidós especies arbóreas y su relación con la migración altitudinal del quetzal (*Pharomachrus mocinno mocinno* De la Llave 1832) en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Solórzano, S. 2003. Genética de la conservación del quetzal (*Pharomachrus mocinno*) e impactos de la perdida de sus hábitats reproductivos sobre su distribución. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Solórzano, S., S. Castillo, T. Velarde, y L. Ávila. 2000. Quetzal abundance in relation to fruit availability in a cloud forest in southeastern Mexico. *Biotropica* 32:523-532.
- Solórzano, S., M.A. Castillo-Santiago, D.A. Navarrete-Gutiérrez y K. Oyama. 2003. Impacts of the loss of Neotropical highland forests on the species distribution: a case study using Resplendent Quetzal an endangered bird species. *Biological Conservation* 114:341-349.
- Solórzano, S., A.J. Baker y K. Oyama. 2004. Conservation priorities for Resplendent Quetzals based on analysis of mitochondrial DNA control-region sequences. *The Condor* 106:449-456.
- Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker, y D.K. Movitz. 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Univertiy of Chicago Press, Chicago, IL.
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) (en línea). 2008. *Pharomachrus mocinno*. IUCN Red List of Threatened Species. Gland, Suiza. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)> (consultado 11 de diciembre de 2008).
- Wheelwright, N.T. 1983. Fruits and the ecology of Resplendent Quetzals. *The Auk* 100:286-301.

Recibido: 8 de enero de 2009; Revisión aceptada: 30 de septiembre de 2009.  
 Editora asociada: Sophie Calmé.