

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LORA NUCA AMARILLA (*AMAZONA AUROPALLIATA*) EN EL CORREDOR BIOLÓGICO PASO DEL ISTMO, RIVAS, NICARAGUA

MARTÍN LEZAMA-LÓPEZ¹

Investigador asociado, Paso Pacífico, Apartado postal LM-222, Ticuantepe, Managua, Nicaragua; and Casa Real, III etapa, Casa 2G-26, Managua, Nicaragua

Resumen. Con el objetivo de determinar el estado de conservación de la lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*, LNA) en el corredor Paso del Istmo, Rivas, medí su abundancia. Utilicé puntos de radio variable mediante líneas de transecto replicadas mensualmente. Para estimar la densidad utilicé el programa Distance Release 5.0. Entrevisté loreros entre 18 y más de 40 años de edad con residencia comprobada en la zona que pudieran brindar información sobre saqueo y destino de las aves capturadas. La densidad total estimada de LNA fue 0.054 individuos/ha (0.011-0.525), la abundancia estimada 44 (9-207). De los 24 nidos identificados, cinco fueron funcionales y exitosos. Los loreros presentaron bajo nivel educacional, analfabetismo y bajos ingresos; viven bajo línea de pobreza sin tierras propias, por lo que la venta de pollos representa un ingreso extra.

Palabras Claves: bosque-seco, conservación, Nicaragua, saqueo de nidos.

CONSERVATION STATUS OF THE YELLOW-NAPED PARROT (*AMAZONA AUROPALLIATA*) IN THE PASO DEL ISTMO BIOLOGICAL CORRIDOR, RIVAS, NICARAGUA

Abstract. Aiming to determine the conservation status of the Yellow-naped Parrot (*Amazona auropalliata*, YNP) in the Paso del Istmo Biological Corridor, in Rivas, Nicaragua, I measured its abundance. I used points of variable radius through transect lines replicated monthly. To estimate density I used the Distance Release 5.0 program. I interviewed "loreros" -parrot traffickers- between 18 and over 40 years of age with verified residence in the area, who could provide information on the poaching and destination of the captured birds. The total estimated density of the YNP was 0.054 individuals by ha. (0.011-0.525), the estimated abundance being 44 (9-207). Out of the 24 identified nests, five were active and successful. The loreros had little education, were illiterate and earned low-incomes; living under the poverty line without land; the sale of parrot chicks represented an extra income.

INTRODUCCION

Los Psitácidos han sido objeto de diversos esfuerzos de estudio debido a las fuertes presiones sobre sus poblaciones en Nicaragua (Lezama et al. 2004, Wiendenfeld *et. al.* 1999). Al igual que en otros países del Neotrópico, las principales presiones a las que se enfrenta este grupo de aves son la destrucción del hábitat y el saqueo de nidos para abastecer el mercado de mascotas. La comunidad científica considera que la declinación de algunas especies como la lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*), considerada antes como *A. ochrocephala*, se ha incrementado durante los últimos 20 años (Juniper y Parr 1998).

Estadísticas oficiales muestran que desde los años 70 Nicaragua exportaba legalmente

aves (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, 2007), especialmente Psitácidos, alcanzando en algunos años cifras que fácilmente superaron las decenas de miles (Lezama et al. 2004). Este comercio se interrumpió por unos 8 años en la década de los 80, para después ser reabierto en los años 90 con cifras ligeramente menores. Un 70% de las aves exportadas se conformó por dos especies: la lora nuca amarilla (LNA) y la lora frente roja (*A. autumnalis*) (Lezama et al. 2004). Los criterios usados en los años 90 se basaron en la densidad total nacional estimada, sin embargo pese a las debilidades institucionales, los volúmenes de aves capturadas en la naturaleza implicaban la "cosecha" en niveles superiores al 70% de los nidos activos. Wright et al. (2001), realizaron un estudio

¹E-mail: nicapinol2002@yahoo.com

exhaustivo del saqueo de nidos de la LNA y encontraron niveles de extracción similares a los citados aquí, especialmente por el modelo de captura en la naturaleza. Pérez (1997), Pérez y Zúñiga (1998) mostraron los efectos de esta cosecha con estimaciones del volumen de aves para el comercio doméstico a nivel nacional.

Junto con la captura de aves de la naturaleza, el hábitat se ha venido reduciendo y en el peor de los casos desapareciendo. Para el caso, se ha estimado que la tasa de deforestación oscila entre 60,000 y 150,000 ha./año (De Camino 1997, Andersen 2003). Se estima que en los últimos 50 años el ritmo de la deforestación ha sido de 59,257 ha./año. Los consecuentes impactos de esta intensa transformación se sienten en todos los ámbitos del ambiente local. En este caso, en el paso del istmo las consecuencias no son menores. Apenas se encuentran bosques naturales en condiciones de fragmentación severa (Otterstrom et al. 2007). El paisaje está dominado por extensas áreas de regeneración natural o tacotales, bosques abiertos y muy pocos fragmentos de bosque denso.

El estado de la fauna en el paso del istmo muestra importantes impactos, siendo la LNA una especie interesante debido a las fuertes presiones que existen sobre sus poblaciones. A pesar de ser una especie emblemática, la LNA se aprecia en pocas parejas, en tanto que otras especies abundan y hasta infringen daños severos a cultivos anuales como maíz y sorgo. El propósito de este estudio consistió en describir la abundancia de la LNA y reconocer de forma preliminar factores socioeconómicos ligados a las personas dedicadas a extraer pollos de los nidos en la zona del corredor del paso del istmo.

MATERIALES Y METODOS

El paso del istmo de Rivas es uno de los corredores biológicos identificados en el Pacífico de Nicaragua por el Corredor Biológico Mesoamericano (2002). El Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), produjo múltiples productos útiles para la conservación de la biodiversidad; entre ellos la identificación de áreas con mayor potencial para la conectividad biológica. Este potencial se basó en el nivel de recuperación del bosque natural, nivel de fragmentación y las alternativas de organización de las actividades productivas de la tierra, especialmente en manos del sector privado y presencia de áreas protegidas de gran relevancia.

Desde el punto de vista geográfico, el paso del istmo corresponde a la porción sur del istmo de Rivas. Incluye, en la parte este, territorios que conectan con las tierras más húmedas del Caribe sur Nicaragüense, en la que existen

porciones del territorio con niveles de precipitación superior a los 4,500 mm/año (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, 2006). El paso del istmo en sentido este hacia el Océano Pacífico pasa por una zona transicional de bosques húmedos y zonas de humedales de agua dulce hacia bosques subhúmedos hasta el bosque seco caducifolio en la costa. El territorio descrito es una franja que se inicia en las proximidades de Los Guatusos, pasa por Cárdenas, sigue hasta las proximidades de Sapoá y culmina en la costa Pacífica del municipio de San Juan del Sur (Fig. 1). En la parte de Cárdenas, cerca de la línea fronteriza con Costa Rica, el relieve es ligeramente más irregular, pues en las costas del lago Cocibolca concluyen serranías que se originan en Costa Rica y que pertenecen a la cordillera volcánica de Guanacaste, este territorio abarca unas 50,945 ha.

LÍNEA Y PUNTOS DE CONTEO EN TRANSECTOS

Cada mes se recorrieron dos transectos que fueron previamente identificados en noviembre de 2007. Los conteos en cada transecto se iniciaron en diciembre de 2007 y completaron en mayo de 2008, con una frecuencia de conteo mensual. Uno de los transectos ubicado entre Escamequita - El Pochote contó con 7 puntos ubicados de manera aleatoria y comprendió una longitud de 17.5 km, la distancia entre puntos promediaba 2.7 km. El otro transecto, localizado entre las comunidades de El Acetuno- El Pochote, contó con 6 puntos ubicados de forma aleatoria, tiene una longitud de 15.2 km. Las distancias entre puntos fue de 2.3 a 3 km, siendo la asignación entre puntos de forma aleatoria.

El método de conteo en cada punto fue de acuerdo con métodos estándar (Casagrande y Beissinger 1997, Wiedenfeld et al. 1999). En cada punto se permaneció un periodo de 10 minutos. Durante ese periodo se anotó la distancia de observación a cada individuo o grupo de individuos, además del total de aves en cada avistamiento, la especie, la dirección del vuelo y estado del/los individuos (vuelo o posadas). Los conteos se iniciaron 10 minutos antes de la salida del sol hasta las siguientes dos horas inmediatas a ésta. Desde diciembre hasta mayo se replicaron una vez por mes cada una de las dos líneas de transectos descritas arriba. Los datos posteriormente fueron utilizados en las estimaciones de abundancia.

ENTREVISTAS A LOREROS

Entre noviembre de 2007 hasta mayo de 2008, con ayuda de dos asistentes de campo busqué y localicé personas que comercian con

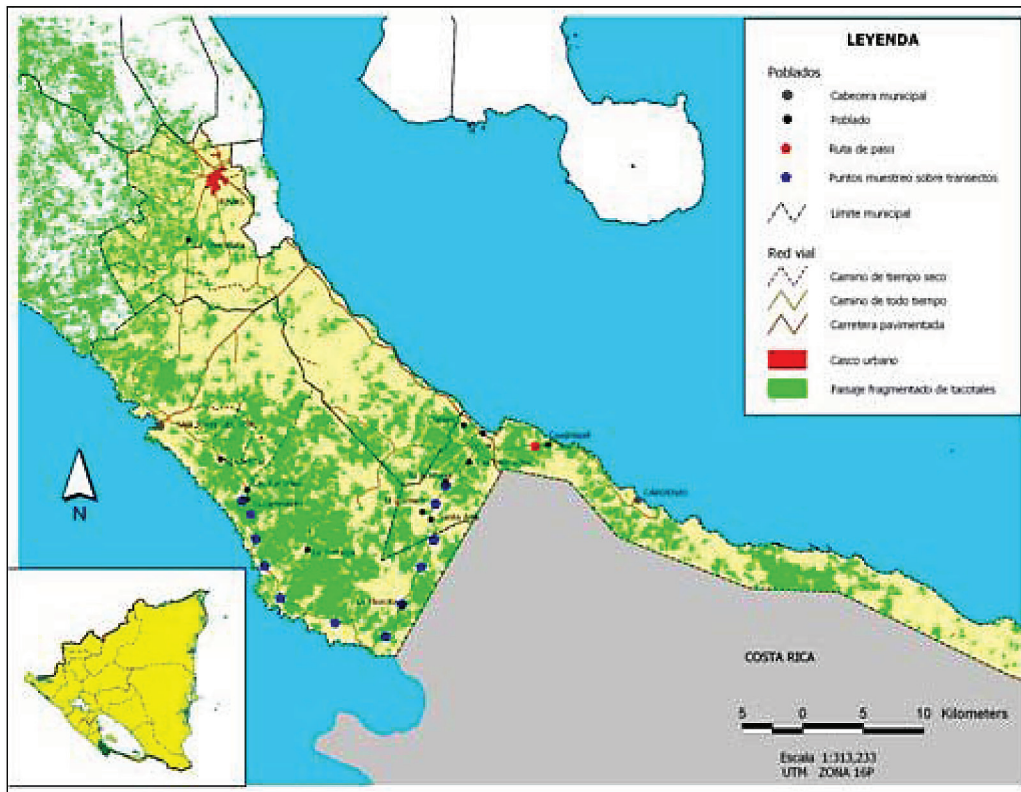


FIGURA 1. Area de estudio con ubicación de puntos sobre las líneas de transectos y ruta de paso. Paso del istmo, Rivas, Nicaragua, mayo, 2008.

los loros, conocidos como loreros. Para facilitar un ambiente de confianza que permitiera obtener información de estas personas evité el uso de grabadoras y cámaras. A los loreros dispuestos a brindar información pregunté sobre los sitios donde extraen pollos, épocas, métodos y destino de los pollos. La segunda parte de la entrevista trataba de conocer sobre motivaciones e intenciones de continuar con la actividad.

ANÁLISIS NUMÉRICO

Las estimaciones de abundancia fueron hechas de acuerdo a la teoría de análisis basada en los métodos de la distancia (Buckland et al. 1993). Los supuestos y condiciones previas necesarias se aplicaron estrictamente previo cada análisis (Thomas et al. 2002). El criterio de selección para el modelo de estimador a usar fue el Akaike Information Criterion (AIC). Para todas las estimaciones de abundancia utilicé el programa Distance 5.0, Release 2 (Laake et al. 2006).

Las observaciones con datos desde uno hasta n individuos fueron utilizados (Tabla 1)

TABLA 1. LORA NUCA AMARILLA (LNA). DISTANCIAS PERPENDICULARES Y NÚMERO DE INDIVIDUOS POR PUNTOS CONSIDERADOS EN EL ANÁLISIS DE ABUNDANCIA. PROMEDIO DE PUNTOS CON CERO INDIVIDUOS POR TRANSECTO 6.

No.	Distancias perpendiculares (m)	Número de individuos
1	44	2
2	54	2
3	38	5
4	22	2
5	94	2
6	103	2
7	103	2
8	17	4
9	109	2
10	60	5
11	72	10

para determinar la densidad estimada. Se compone del número de individuo (s) avistados y la distancia perpendicular entre el observador y el o los individuo (s) observados. Para la estimación de densidad es necesario definir un área de hábitat para cada especie. Para ello utilicé

un análisis previo sobre la fragmentación en la zona del corredor del Paso del Istmo elaborado con base en imágenes satelitales Spot-2006, con verificación de campo obtenidos en octubre y noviembre del 2007 y ajustes de escala por ortofotomapas del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (2004). Consideré un área de distribución para esta población de la lora nuca amarilla que correspondió al territorio ocupado por tacotales, unas 18, 248 ha. Tacotales son un uso del suelo que consiste en áreas en abandono o descanso después de uno o varios turnos agrícolas intensivos o semi-intensivos.

Los resultados de las entrevistas a loreros fueron agrupadas en frecuencias simples de acuerdo a los tópicos de interés, como sitios de extracción, métodos, época, destino de los pollos y motivaciones.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, la LNA mantuvo siempre pocos individuos, sea como individuos por punto o avistamientos totales en un transecto. Esto se aplica para las zonas consideradas en el paso del istmo. No encontré dormitorios ni comederos de magnitud, sin embargo, encontré una ruta de paso en sentido sur-este hacia noroeste y viceversa en la zona de Cárdenas, cerca de la desembocadura del río Sapoa en el lago Cocibolca (Fig. 2).

DENSIDADES ESTIMADAS

Los datos presentados en la figura 2 muestran pocos individuos contados durante el trabajo de campo. Estos valores bajos son consistentes con las estimaciones de Distance. El modelo seleccionado para LNA es Medio-normal ajustado por el coseno. La densidad fue de 0.054 individuos por hectárea y corresponde a una abundancia total estimada de 44 individuos (9-207), $AIC_c=105.65$.

LOREROS Y SAQUEO DE NIDOS

Cuatro loreros estuvieron dispuestos a brindar entrevistas. De ellos, 3 son analfabetos y uno cuenta con estudios completos de educación primaria. Sus edades oscilaron entre los 25 y 32 años, tres tienen a su cargo familia de entre 3 a 5 hijos. No tienen casa ni tierras propias. Todos tienen como sustento regular trabajos en el campo como obreros agrícolas con un ingreso mensual de 42 dólares al mes. Complementan o encuentran en la venta de pollos de LNA un ingreso de por lo menos \$150 al año. Los pollos son vendidos en las mismas localidades del paso del istmo.

DISCUSION

Recapitulando la descripción de las estimaciones de abundancia en metodología, estos esti-

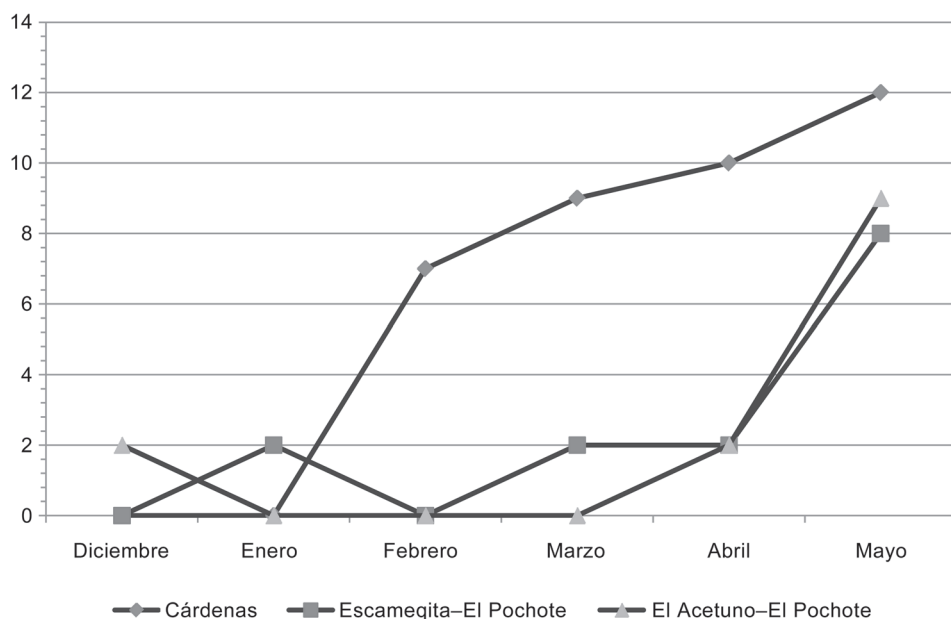


FIGURA 2. Distribución de LNA en localidades del Paso del istmo. En el eje Y aparecen individuos totales por fecha de conteo. Rivas, Nicaragua. Diciembre 2007 a Mayo 2008.

mados de abundancia fueron considerando un área de tacotales para la LNA. Para este tamaño asumí los requerimientos de la especie como presencia de masas dispersas de bosque, y que el bosque cerrado sería es más importante para la especie en la época reproductiva. En el paso del istmo existen, según el análisis geoespacial, unas 819 ha de bosque cerrado. Para las demás especies como *Aratinga canicularis* o *Amazona albifrons*, considero el bosque latifoliado abierto como hábitat óptimo, al que corresponden unas 18,293 ha. Sin embargo, independientemente del área del hábitat óptimo, hay pocas observaciones de la LNA en toda el área estudiada, quizás cercana a límites críticos tomando en cuenta el saqueo de nidos. Esto quizás sea más serio para la conservación de la especie por cuanto afecta el flujo y diversidad genética (Wright et al. 2005).

SITUACIÓN DE LOS LOREROS

A pesar de existir fuentes de empleo en la zona originadas por la industria turística, éstas resultan insuficientes. Sin embargo, el bajo nivel educativo de los loreros limita sus opciones laborales arrinconándolos a empleos mal remunerados. Su situación empeora cuando tienen que enfrentar familias numerosas e incrementos de la canasta básica que en Nicaragua ronda los \$ 120 mensuales sin incluir calzado y vestuario. Las opciones de manejo y conservación de la LNA deben considerar esta realidad socioeconómica para ser sostenibles.

AGRADECIMIENTOS

A Loro Parque Fundación, este trabajo fue realizado con el apoyo del gobierno y pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Instituto de Dasonomía Tropical del Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS-IITF), bajo el proyecto Conservación y Turismo Sostenible en Cuencas Críticas, con la asistencia de socios y colaboradores locales e internacionales. El contenido refleja la opinión de los autores y no necesariamente la opinión del Gobierno de los Estados Unidos. A los propietarios de las fincas dentro del proyecto del Paso del istmo, a mis asistentes de campo Marcial y Juan Carlos Pavón su experiencia valiosa combinaron de forma armónica con nuestro interés por conservar los psitácidos. A don Roberto Coronado, por su tiempo y dedicación para encontrar nidos e informantes claves, a don Francisco Espinoza (don Chico), quien me proporciono abundante información

sobre el comportamiento de lora nuca amarilla y otras especies en la zona de Cárdenas. A la Dra. Sarah Otterstrom, por su apoyo en la revisión y análisis numérico.

LITERATURA CITADA

- ANDERSEN, O.T. 2003. Estudio sectorial forestal de las regiones autónomas Atlántico norte y Atlántico sur de Nicaragua. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, Fondo Nórdico de Desarrollo. 137 pp.
- BUCKLAND, S. T., D. R. ANDERSON, K. P. BURNHAM, AND J. L. LAAKE. 1993. Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Chapman and Hall, London.
- CASAGRANDE, D. G., AND S. R. BEISSINGER. 1997. Evaluation of four methods for estimating parrot population size. *Condor* 99:445-457.
- DE CAMINO, R. 1997. Las Condiciones para el Manejo Forestal en Nicaragua con especial Referencia a la Situación en las Regiones Atlánticas Autónomas Norte (RAAN) y Sur (RAAS), RNT, ASDI. 154 pp.
- CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO (CBM). 2002. El Potencial del CBM en Centroamérica en el Mecanismo de Desarrollo Limpio. 3era. Reunión Regional del Proyecto Bosques y Cambios Climáticos. Tegucigalpa, Honduras. UICN, FAO, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
- JUNIPER, T., AND M. PARR 1998. Parrots. A guide to the parrots of the world. Yale University Press, New Haven and London.
- INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER). 2006. Caracterización Geográfica del Territorio Nacional. INETER, Managua, Nicaragua.
- INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER). 2004. Ortofotomapas del 2004, escala 1:25,000. Formato ArcInfo. INETER, Managua, Nicaragua.
- LAAKE, J. L., S. STRINDBERG, F. F. C. MARQUES, S. T. BUCKLAND, D. L. BORCHERS, D. R. ANDERSON, K. P. BURNHAM, S. L. HEDLEY, J. H. POLLARD, J. R. B. BISHOP, AND T. A. MARQUES. 2006. Distance 5.0. Release "x"1. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK.
- LEZAMA, M., S. VILCHEZ, M. MAYORGA, AND R. CASTELLÓN. 2004. Monitoreo de Psitácidos 2004, Estado actual y Conservación. Secretaría CITES-Nicaragua y Corredor Biológico del Atlántico (CBA), Managua, Nicaragua.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES (MRENA). 2007. Tercer Informe GEO 2003-2006, Estado del Ambiente, III Informe Geo 2003-2006). Managua, Nicaragua.

- OTTERSTROM, S., L. GONZÁLEZ, H. HODGSON, M. LEZAMA, L. VALERIO, C. FUENTES, G. BOLAÑOS, B. HERNÁNDEZ, R. MARCENARO, T. BARQUERO, M. RIVERA, Y. GAITÁN, AND J. MARTÍNEZ. 2007. Return to Forest: Mitigating Climate Change through the Restoration and Conservation of Endangered Forest Ecosystems. Paso Pacifico, Managua, Nicaragua.
- PÉREZ, R. 1997. Comercio doméstico de psitácidos en Nicaragua: su dinámica and esitimación del volumen potencial. Tesis de Licenciatura. Universidad Centroamericana. Managua, Nicaragua.
- PÉREZ, R., AND T. ZÚÑIGA. 1998. Análisis del comercio de psitácidos en Nicaragua. WCS/WWF, Managua, Nicaragua.
- THOMAS, L., S. T. BUCKLAND, K. P. BURNHAM, D. R. ANDERSON, J. L. LAAKE, D. L. BORCHERS, AND S. STRINGBERG. 2002. Distance sampling. Vol1. Pp. 544-552. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, UK.
- WIEDENFELD, D. A., J. MOLINA, AND M. LEZAMA. 1999. Status, managment and trade of Psittacines in Nicaragua. Oficina de CITES Nicaragua (CITES-NI) and Ministerio de Recursos Naturales, Managua, Nicaragua, 108 pp.
- WRIGHT, T. F., A. M. RODRIGUEZ, AND R.C. FLEISCHER. 2005. Vocal dialects, sex-biased dispersal, and microsatellite population structure in the parrot *Amazona auropalliata*. *Molecular Ecology* (14) 1197-1205.
- WRIGHT T. F., C. A. TOFT, E. ENKERLIN-HOEFLICH, J. GONZÁLEZ-ELIZONDO, M. ALBORNOZ, A. RODRÍGUEZ-FERRARO, F. ROJAS-SUÁREZ, V. SANZ, A. TRUJILLO, S. R. BEISSINGER, V. BEROVIDES, X. GÁLVEZ, A. T. BRICE, K. JOYNER, J. EBERHARD, J. GILARDI, S. E. KOENIG, S. STOLESON, P. MARTUSCELLI, J. M. MEYERS, K. RENTON, A. M. RODRÍGUEZ, A. C. SOSA-ASANZA, F. J. VILELLA, AND J. W. WILEY. 2001. Nest poaching in Neotropical parrots. *Conservation Biology* 15:710-720.