

## Relación entre producción de alimento del bosque y éxito reproductivo de guacamayos

Estudiamos la relación entre la disponibilidad de alimento y el éxito reproductivo del Guacamayo Escarlata (Ara macao) en Madre de Dios, Perú. Monitoreamos 20 parcelas permanentes realizando evaluaciones fenológicas de 1300 árboles durante 3 años consecutivos. La temperatura fue el factor climático de mayor importancia en la estimulación floral y en la cantidad de alimento producido en el bosque. Resultados preliminares muestran que años con mayor disponibilidad de alimento (temperatura promedio=23°C) conllevaron un mayor uso de nidos disponibles (coeficiente correlación=0.99), sin embargo el porcentaje de eclosión fue menor (coeficiente correlación=-0.76). Posiblemente la abundancia de comida anima a parejas con poca experiencia a anidar, incluso en cavidades de baja calidad. En general, años con mayor producción de comida resultaron en un mayor número de huevos eclosionados (coeficiente correlación=0.97) y más pichones volaron del nido (coeficiente correlación= 0.93). Interesantemente, la tasa de depredación fue mayor en años con menor alimento disponible; posiblemente debido a una disminución del cuidado parental en el nido. Concluimos que la producción de alimento del bosque influencia directamente en la cantidad de pichones de guacamayo esmeralda producidos por estación reproductiva en la zona de Tambopata y posiblemente en el resto del rango de la especie.

### Hallazgos a lo largo de los 27 años de investigaciones del Proyecto Guacamayo

#### Uso de collpas

- Collpas son utilizadas como fuente de sodio.
- Uso de collpa por psitácidos está relacionado con su reproducción
- Existen cambios estacionales en el uso de Collpa
- Collpas son entes cambiantes

#### Reproducción de Guacamayos

- Guacamayos son capaces de utilizar nidos artificiales y producir descendencia con éxito en estos.
- El uso de nidos artificiales facilita el estudio de la ecología reproductiva de Guacamayos y la colecta de muestras biológicas de estos.
- Los nidos más usados por Guacamayos Escarlatas son aquellos en los que eclosionaron pichones y en los que volaron pichones la temporada inmediatamente anterior.
- Los pichones de Guacamayos Escarlatas presentan la tasa de crecimiento más lenta en toda la familia de psitácidos.



**althelia**  
ecosphere



### Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER

#### Oficina Central

Av. Las Camelias 174 piso 6, San Isidro, Lima - Perú  
(51) 5956644 RPM #998071197  
lima@aider.com.pe  
www.aider.com.pe

Fuente: Proyecto Guacamayo  
Burger and Gochfeld 2003.  
Brightsmith 2004.  
Brightsmith and Aramburú 2004.

Gentry 1988.  
Renton 2006.

#### Sede Madre de Dios

Av. La Joya Nº 167, Los Castaños, Puerto Maldonado - Peru  
(82) 571733 RPM #982982177  
mdios@aider.com.pe

Revisión de contenido: AIDER / Liliana Medina Toro  
AIDER / Lis Cántaro Cóndor  
AIDER / Vanessa Hilaes Pimentel

Diseño: AIDER / Marilia Nauparin Pérez  
Fotos: Proyecto Guacamayo



PERÚ  
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional  
de Áreas Naturales  
Protegidas por el Estado



## Contrato de Administración Parcial - Reserva Nacional Tambopata y Parque Nacional Bahuaja Sonene ámbito Madre de Dios



Las tierras bajas de la Amazonía oriental poseen algunas de las comunidades aviarias más diversas en el mundo, albergando a más de 20 especies de psitácidos (guacamayos, loros y periquitos). Las densidades de psitácidos en esta región pueden llegar a millares de loros congregados diariamente en las riberas de los ríos a comer arcilla.

Aparentemente, la arcilla consumida en estas collpas representa una importante fuente de sodio y puede proteger a las aves de las toxinas presentes en la dieta. Los psitácidos se alimentan predominantemente de semillas, frutos maduros e inmaduros, y flores, suplementados ocasionalmente con cortezas y otros. A diferencia de muchas otras aves, los psitácidos del Nuevo Mundo parecen no ser capaces de modificar su dieta de tal modo que sea predominantemente insectívora, razón por la que están íntimamente ligados a los patrones de floración y producción de frutos en el bosque.

Son especies asociadas con hábitats como bosques ribereños, pacales, e aguajales. Además, muchas de ellos son estrechamente ligadas al shihuahuaco, un árbol emblemática e importante para el turismo que está amenazado por la deforestación de las selvas tropicales. Sus principales amenazas son la captura para el tráfico ilegal de mascotas además de la destrucción de sus hábitats y la escasa protección legal en algunos países.

Desde 1989, el Proyecto Guacamayo de Tambopata ha tenido como sus retos principales estudiar la ecología de los loros y guacamayos y desarrollar técnicas de manejo que pueden ser usados por proyectos al nivel mundial. El proyecto fue fundado por Eduardo Nycander, ha sido manejado por Donald Brightsmith desde 1999, y ha sido apoyado por la empresa Rainforest Expeditions a través de su historia. Los temas estudiados incluyen éxito reproductivo, uso de collpas, genética, dieta, movimientos y muchos otros.

## Recientes e interesantes hallazgos

### Movimientos de Guacamayos

Se determinaron patrones de movimiento del Guacamayo Escarlata (*Ara macao*) en la Reserva Nacional Tambopata, utilizando puntos de conteo (10 estaciones), rastreo ARGOS (5 estaciones) y rastreo GPS (1 estación). Los puntos de conteo mostraron alta densidad de guacamayos desde la época de pre anidamiento hasta época de partida del nido. La abundancia de guacamayos y de fuentes de alimento disminuyó post partida del nido. Tecnología ARGOS mostro que:

- La mayoría de las aves dejan el área post partida de nido.
- Los rangos no reproductivos promediaron  $1384 \pm 1183 \text{ km}^2$  (N = 9 aves).
- Las aves han desplazado hasta 150 km del nido.
- Más de la mitad de las aves salieron del área protegida (de 1 millón ha).

Un collar experimental de GPS dio 3 semanas de datos de movimientos con alta precisión. El ave monitoreada permaneció la mitad del tiempo entre 50 metros de su nido y viajes de más de 1km del nido fueron raros (<2 por día). Concluimos que:

- La disminución de la oferta alimenticia podría ocasionar la partida del área después de la reproducción.
- Más de la mitad de las aves estudiadas salieron de la reserva nacional.
- El hábitat de reproducción debe mantener altas concentraciones de alimento.

Nuestros datos muestran que las aves en estudio usan áreas muy grandes y que incluso el millón de hectáreas que conforman las áreas naturales protegidas de Madre de Dios, no son lo suficientemente grandes para satisfacer completamente las necesidades anuales de guacamayos grandes.

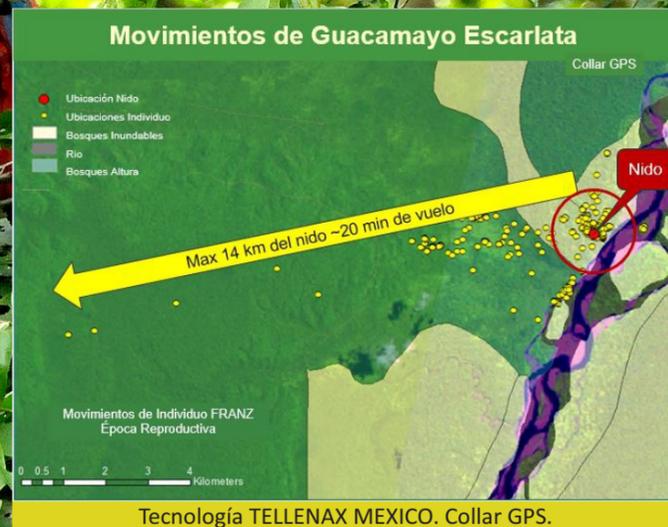


Imagen tomada de video grabado dentro de nido de Guacamayo Escarlata

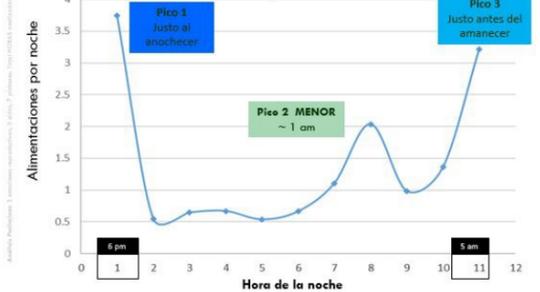


Diferencias de Cuidado Parental del Guacamayo Escarlata relacionadas al Orden de Eclosión



Pichones que volaron fueron alimentados 4 o 5 veces por hora mientras que los pichones que murieron fueron alimentados solo 1 vez por hora. (En gráfico: C1 = 1er Pichón, C2= 2do Pichón, C3 = 3er Pichón)

Alimentación Nocturna de Pichones de Guacamayo Escarlata



Tres "Picos de Alimentación" durante la noche

## Reproducción del Guacamayo Escarlata y por qué pichones mueren por inanición

Observamos el comportamiento de nidificación del Guacamayo Escarlata (*Ara macao*) desde la eclosión hasta el vuelo durante ocho temporadas reproductivas (18 nidos, 69 pichones, 1900 horas de video analizadas). Encontramos que:

- La intensidad del cuidado parental es inversamente proporcional a la edad de la nidada.
- Existen diferencias de cuidado parental relacionadas al orden de eclosión.
- Los pichones que mueren por inanición fueron descuidados intencionalmente por sus padres.

Interesantemente, no observamos interacciones agresivas entre pichones. En la noche, los padres permanecen en el nido e incluso alimentan a los pichones (9 nidos, 400 horas de video analizadas). Encontramos que existen picos de alimentación nocturna y que incluso pichones grandes (>70 días de edad) son alimentados durante la noche. Estos hallazgos en comportamiento de nidificación de guacamayos silvestres tienen un gran potencial para ser usados como herramientas de manejo de poblaciones insitu y programas de conservación.

