

Posaderos de Cóndor Andino *Vultur gryphus* en el extremo sur de Chile: antecedentes para la conservación de la especie

Alejandro Kusch

Received 16 June 2005; final revision accepted 10 November 2005
Cotinga 25 (2006): 65–68

Southern Chile and Argentina harbour the most stable and abundant populations of Andean Condors *Vultur gryphus*. This region offers the opportunity to study and conserve healthy populations. One tool for their conservation is the identification and monitoring of populations at roosting sites. During surveys in austral Chile in 2004–05 I located 15 new such sites. At one roost site, my censuses revealed the species to be as numerous and the age structure of the population to be similar to that discovered by a previous survey. Intraspecific interactions and special use of the roost are also described.

Sponsored by Neotropical Bird Club



El Cóndor Andino *Vultur gryphus* se distribuye desde Venezuela hasta el extremo sur de Chile en el Cabo de Hornos, asociado a la cordillera de los Andes⁴. En Chile también se puede encontrar en acantilados costeros del norte del país, cordillera de la costa (zona central), la zona costera de fiordos y la estepa patagónica en el extremo sur. El estado de conservación para Chile es de Vulnerable⁵ para el norte, centro y sur del país, y el extremo sur es de Fuera de Peligro¹⁰ o Desconocido⁷. Con el fin de

establecer líneas de base para la conservación de la especie, se ha propuesto identificar y monitorear los posaderos usados por el cóndor y estudiar su dinámica poblacional y forma de uso de dormitorios.

Área de estudio y metodología

El área de estudio comprendió la región administrativa de Magallanes en el extremo sur de Chile (Fig. 1). La XII región de Magallanes tiene una superficie de 132.000 km², con geografía que incluyen planicies esteparias en el extremo este, cordilleras que superan los 2.000 m snm y fiordos e islas hacia el oeste. Sus ecosistemas varían desde la estepa patagónica, los bosques deciduos y bosques lluviosos fríos en la zona de fiordos.

Desde el año 2001 hasta principios del 2005 se prospectaron diversas áreas de la región en busca de posaderos de cóndor, concentrando la búsqueda en áreas continentales y zonas con elevaciones inferiores a los 1.000 m, ya que a mayor elevación existen nieves permanentes en gran parte del

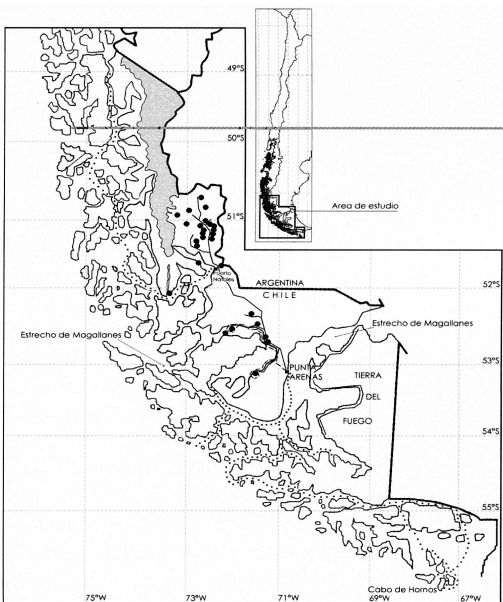


Figura 1. Mapa de la región de Magallanes, donde se muestra en línea continúa el trayecto recorrido por vía terrestre, línea punteada el trayecto marítimo y línea segmentada el trayecto aéreo. Los círculos negros muestran la distribución de posaderos de cóndor *Vultur gryphus*.



Figura 2. Vista aérea del dormitorio de cerro Palomares, región de Magallanes, patagonia chilena. Las flechas indican los sitios de uso preferencial por cóndores *Vultur gryphus* (tomada en abril del 2002) (Alejandro Kusch)

territorio. La búsqueda de posaderos se efectuó principalmente por vía terrestre (1.000 km recorridos, repitiendo localidades), vía marítima (1.665 km) y un trayecto aéreo a baja altura (290 km). En la búsqueda de posaderos se revisó con detención todos aquellos lugares que potencialmente podían albergar un posadero o dormitorio de la especie (acantilados y valles). Para la observación se utilizó telescopio de 20–60x y binoculares 10 x 40, y se referenciaron los sitios con GPS. Para cada posadero se anotaron datos relativos al tipo de pared, uso del área, propiedad del terreno, orientación y posibles actividades de perturbación humana.

También se estudió el uso de un posadero (cerro Palomares, 52°39'S 71°23'O, fig. 2), realizando visitas mensuales durante 12 meses, censando los individuos por clases de edad, sus interacciones intraespecíficas y la preferencia por sitios específicos dentro del posadero.

Los conteos se realizaron en las últimas cuatro horas de luz que corresponden al período de máxima actividad (número de individuos) según lo encontrado en un estudio anterior en el mismo posadero⁸. Para las comparaciones de abundancia entre estaciones (otoño, invierno, primavera, verano) se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis. Las interacciones entre individuos se contabilizaron si un ejemplar que llega al dormitorio desplaza a otro individuo posado, en este caso se anotaron las clases de edad y sexo de cada cóndor.

Resultados y discusión

Distribución de posaderos

Además de los dormitorios encontrados con anterioridad al 2003⁸, durante la temporada 2004–05 se encontraron 15 nuevos sitios de posaderos, concentrados principalmente en la porción central (52°–53°S) y centro–norte (51°30'–52°00'S) de la región, totalizando 27 sitios usados como posaderos (fig. 1). Esta distribución responde a que existe una geografía de cadenas montañosas, para utilizar paredes de roca como posaderos y también paralelamente existe ganadería, como fuente permanente de carroña. A diferencia de los sitios en la zona de fiordos e islas donde la vegetación cubre casi completamente el terreno y la fuente de alimentación más cercana depende en parte de la ganadería y también de los sitios de parición de lobos de mar.

El tamaño de los posaderos puede diferenciarse arbitrariamente de acuerdo al número máximo probable de ejemplares que pueden posarse al mismo tiempo, de acuerdo al número de repisas con fecas. De esta forma, existen posaderos pequeños, con un máximo estimado de 10–15 cóndores, y sitios grandes donde se pueden posar hasta 75

individuos. Solo siete localidades corresponden a dormitorios pequeños, los que corresponden a una serie de cinco posaderos cercanos entre sí con una distancia inferior a los dos kilómetros, y los otros dos ubicados en una isla y en la costa de un fiordo. En los restantes veinte sitios de gran tamaño, la distancia mínima entre posaderos fue de 1,3 km. La orientación de los posaderos es principalmente con componente oeste (25.9%), componente sur (22.2%) y orientación este (18.5%), siendo el porcentaje restante hacia el norte, noreste, noroeste, sureste y suroeste.

Los territorios donde se encuentran los posaderos son en su mayoría privados (85%), con solo cuatro posaderos dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado. En los sitios privados se practican actividades ganaderas y en solo un caso además se realiza turismo rural donde se contempla la observación de cóndores, cumpliendo con normas que no produzcan disturbios en la población de cóndores (p.e., distancia de observación, número máximo de personas, visitas desde el frente de la condorera). En general no se detectó algún indicio de actividad negativa hacia los cóndores debido a que probablemente en los predios ganaderos se conoce de la ventaja de tener carroñeros usando sus terrenos y el difícil acceso a cada sitio.

Solo en una ocasión se observó el impacto de vuelos a baja altura por parte de aviones a reacción los que ocasionaron el vuelo en estampida de todos los cóndores posados, de manera similar a lo encontrado en Argentina por el impacto de vuelos de helicóptero⁶.

Uso de posadero

La abundancia anual tiene una tendencia al máximo en otoño (media = 39 individuos) y el mínimo en meses de invierno (media = 8 individuos). Al comparar los datos respecto de la temporada 2001–03⁸, se encuentra el mismo patrón general de distribución anual (fig. 3) sugiriendo un uso estable del posadero por al menos cinco años consecutivos. A lo largo del año no existieron diferencias significativas en las abundancias estacionales ($H = 7.719$; $P > 0.05$), aunque la media durante otoño es de 39 cóndores y el resto del año es entre 8 y 19 ejemplares. Las fluctuaciones de pocos ejemplares en un mes y gran abundancia en el mes siguiente también se encontraron en Argentina, diferencia que se observó solo en escasos días⁹.

Existe una tendencia a las más altas abundancias en el posadero desde fines de primavera a mediados de otoño (fig. 3). Esta distribución puede estar relacionada con la dirección, frecuencia y velocidad media mensual, del viento en Magallanes^{1,3}, y que son favorables para los cóndores en el sitio del posadero por la

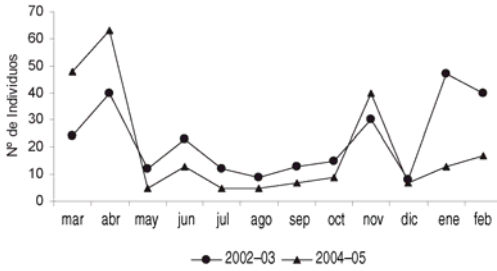


Figura 3. Abundancia promedio anual de las temporadas 2001-03 y 2004-05, en el dormitorio de cerro Palomares.

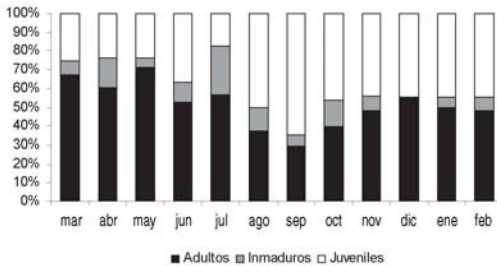


Figura 4. Abundancia relativa por clases de edad del Cóndor Andino *Vultur gryphus* en cerro Palomares durante la temporada 2004-05.

presencia de corrientes de aire ascendentes. La excepción es el mes de diciembre, donde en dos temporadas existe una disminución en la abundancia, independiente de las condiciones meteorológicas.

Las clases de edad (fig. 4) se distribuyen porcentualmente de manera similar a la temporada de censo anterior (años 2001-03), siendo los individuos adultos los que promediaron el 51.3% (rango 29.4-71.4%), inmaduros 9.8% (rango 0.0-26.1%) y juveniles 38.9% (23.8-64.7%).

Se registraron 17 interacciones entre cóndores durante un año de censos. Las interacciones ocurrieron principalmente de ejemplares machos adultos sobre hembras adultas (52.9%), también se observaron casos de desplazamiento de machos adultos sobre hembras juveniles (17.6%), machos inmaduros sobre hembras adultas (11.8%), machos juveniles sobre hembras adultas (11.8%) y machos adultos sobre machos inmaduros (5.9%). La dominancia de machos adultos fue también encontrada en un dormitorio en Argentina donde además existe una relación directa entre el número de interacciones y la abundancia de cóndores en el posadero³. En el dormitorio de cerro Palomares aunque el mayor registro de observaciones fue de siete interacciones con 63-73 cóndores, no existe correlación con la abundancia ($R = 0.5773$; $P > 0.05$).

La distribución del espacio en cerro Palomares está marcada por la cantidad de fecas que se localizan en tres sectores (norte, centro y sur) de la pared rocosa. Durante la temporada 2004-05, la mayor cantidad de cóndores prefirió utilizar el sector norte y en menor medida la zona centro del dormitorio. Solo se observó el uso del sector sur una vez donde en años anteriores se han registrado cóndores de manera continua a lo largo del año.

Se ha demostrado que los cóndores prefieren sitios donde se aproveche la mayor cantidad de horas de luz y condiciones climáticas⁹ y esto podría variar estacionalmente de acuerdo a la orientación y características del posadero. Pero otra variable a considerar es la interacción con individuos de otras especies, debido a que se observó que en años anteriores (2002 y 2003) la zona sur del posadero fue usada activamente por cóndores, a la vez que en la zona norte el uso fue esporádico y se encontraba nidificando una pareja de águilas (*Geranoaetus melanoleucus*).

En relación a esto, durante el año 2004, la pareja de águilas construyó su nido en la zona sur del posadero, coincidiendo con la mayor utilización del sector norte por parte de los cóndores. A su vez, se observaron agresiones por parte de las águilas cada vez que cóndores volaban a baja altura frente a la pared cercana al nido.

Finalmente, se concluye que la estabilidad de la población en un sitio y la gran cantidad de posaderos separados geográficamente en dos grandes concentraciones, sugieren que *Vultur gryphus* efectivamente se encuentra Fuera de Peligro en la región de Magallanes de Chile austral. Aún en estas circunstancias, se espera que las distintas actividades de investigación con el cóndor andino estandaricen metodologías para realizar monitoreos sistemáticos y comparar los estados de conservación en los distintos países de distribución de la especie.

Agradecimientos

Se agradece a las personas que apoyaron este proyecto, especialmente a Verónica Pinochet, Manuel Marín y los propietarios de la estancia Olga Teresa. A Sergio Cornejo y Emilio Eterovic que ayudaron en el trabajo en terreno. Al Neotropical Bird Club (UK) por su financiamiento parcial en la realización de este proyecto durante la temporada 2004-05, y IdeaWild (USA) por el aporte en equipo en la segunda etapa del proyecto. Fantastico Sur Birding (Punta Arenas, Chile) por brindar la oportunidad de navegar en los mares australes.

Referencias

- Butorovic, N. (2002) Resumen meteorológico año 2001. Estación "Jorge C. Schythe" (53°08'S; 70°53'W; 6 m s.n.m.). *An. Inst. Patagonia, Ser. Cs. Nat.* 30: 157-164.

2. Donázar, J. A. & Feijóo, J. E. (2002) Social structure of Andean Condor roost: influence of sex, age, and season. *Condor* 104: 832–837.
3. Endlicher, W. & Santana, A. (1988) El clima al sur de la Patagonia y sus aspectos ecológicos. Un siglo de mediciones climatológicas en Punta Arenas. *Ans. Inst. Patagonia, Ser. Cs. Nat.* 18: 57–86.
4. Fjeldså, J. & Krabbe, N. (1990) *Birds of the high Andes*. Copenhagen: Zool. Mus., Univ. of Copenhagen & Svendborg: Apollo Books.
5. Glade, A. (1988) *Libro rojo de los vertebrados terrestres chilenos*. Santiago: Corporación Nacional Forestal.
6. Jacome, L. & Lambertucci, S. (2004) Impacto de los helicópteros, las rutas y la gente en roquedales utilizados por *Vultur gryphus*: recomendaciones de manejo. *Resumens de XXI Reunión de Ecología de Argentina, Mendoza, noviembre del 2004*.
7. Jaksic, F. M., Iriarte, J. A. & Jiménez J. E. (2002) The raptors of Torres del Paine National Park, Chile: biodiversity and conservation. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 75: 449–461.
8. Kusch, A. (2004) Distribución y uso de dormideros por el Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en Patagonia chilena. *Orn. Neotrop.* 15: 313–317.
9. Lambertucci, S. & Jacome, L. (2004) Utilización diaria y anual de roquedales por *Vultur gryphus* en Patagonia. *Resumens de XXI Reunión de Ecología de Argentina, Mendoza, noviembre del 2004*.
10. Venegas, C. & Sielfeld, W. (1998) *Catálogo de los vertebrados terrestres de la región de Magallanes y Antártica chilena*. Punta Arenas: Ed. Universidad de Magallanes

Alejandro Kusch

Casilla 19, Punta Arenas, Chile. E-mail: alekusch@yahoo.com.