

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

“ESTUDIO DE LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO Y ESTABLECIMIENTO DE AMENAZAS DE EXTINCIÓN DEL CÓNDOR ANDINO (*Vultur gryphus*) EN LOS PÁRAMOS DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI-CAYAPAS Y PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA”

AUTOR

Santiago Raúl Valdivieso Enríquez

DIRECTOR

Dr. Nelson Gallo

LUGAR DE INVESTIGACIÓN

Páramos de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas y

Parque Nacional Cayambe Coca

Ibarra – Ecuador

Octubre 2013

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS	Valdivieso Enríquez
NOMBRES	Santiago Raúl
CÉDULA CIUDADANIA	1002673612
FECHA DE NACIMIENTO	21 Agosto 1984
DIRECCIÓN	Imbabura, Ibarra, Sagrario, Chica Narváez 10-51 y Oviedo
TELÉFONO CONVENCIONAL	062 610 267
TELÉFONO CELULAR	0991881700
CORREO ELECTRÓNICO	Santiago_616@hotmail.com

31, Octubre 2013

RESUMEN

El cóndor andino (*Vulturghrypus*), el ave voladora más grande del mundo se encuentra distribuida en los Andes de Sur América (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina), una especie que actualmente se le ha considerado en peligro de extinción a consecuencia de las amenazas que está sujeta y a la desinformación de la población. En nuestro país las investigaciones y generación de datos acerca de la especie han sido muy escasos y limitados, es por esta razón que estudios con temas afines, son de gran importancia para generar datos actuales y así aportar al adecuado manejo y conservación de la misma, analizando esta necesidad la Fundación Cóndor, emprendió el Proyecto de Conservación del Cóndor Andino en áreas naturales del País, ejecutándose así la presente investigación. Mediante una planificación de 6 meses en el campo y aplicando puntos de observación, se logró la identificación de puntos de avistamientos y áreas de uso de la especie, también se tomó en cuenta referencias de estudios anteriores con visitas al campo a puntos ya establecidos anteriormente, de esta manera se determinó 16 puntos de observación que frecuentaba la especie que los utilizaba como nido, dormidero, lugar de percheo; estos puntos se monitorearon frecuentemente con tiempos de 30 a 60 minutos, permitiéndonos así registrar datos de interés como comportamiento, amenazas, identificación de cuatro comederos in situ y el monitoreo de un comedero ex situ, con los parámetros obtenidos, permitió evaluar y se afirmó el equilibrio de la disponibilidad de alimento con la especie. Mediante las encuestas y entrevistas realizadas a los pobladores de las comunidades más cercanas al hábitat del cóndor, se pudo identificar nueve amenazas potenciales a las que se encuentra sujeta la especie que son: amenazas dirigidas en las que se incluye la cacería de aprovechamiento y la cacería y envenenamiento por erradicación, amenazas incidentales entre las que se considera envenenamiento incidental, trampeo incidental, infraestructura de riesgo, quemadas de paramo, ubicación de sitios de dormitorio y anidación fuera de áreas de protección y competencia. De esta manera el presente estudio generará información actual para aportar a la conservación del Cóndor Andino.

SUMARY

The Andean Cóndor (*Vulturghrypus*), the largest flying bird in the world is distributed in the Andes of South America (Venezuela , Colombia , Ecuador , Peru , Bolivia , Chile , Argentina) , is a specie that is currently considered endangered of extinction as a result of threats and people's lack of knowledge. In our country, there has been limited data generated and research done about the Andean Condor species. Since it has become relevant to generate data to contribute to the proper management and conservation of the specie, the Condor Foundation , undertook the project of Andean Condor Conservation natural areas in the country by running this investigation. Throughout 6 months in the field and applying observation points, researchers from the Condor Foundation indentified points of sightings and areas used by the species. The researchers took into account previous studies references and past field visits to points to sighting points from which determined 16 observation points that frequented the species used as nesting , roosting , percheo place. These points were frequently monitored for 30 to 60 minutes, in which the researchers collected data and behavior , threats , identification four feeders and the monitoring of one of the feeders. From the parameters obtained, it became possible to assess and tell the distribution of food availability for the specie. In order to identify nine potential threats for the speacies such as hunting, use of poisoning and eradication, incidental poisoning, trapping, infrastructure risk, burning of paramo, allocation of bedroom and nesting sites outside protected areas and competence, the current applyied surveys and interviews with people from the community closer to the habitat of the Condor. Thus this study aims to generate current information to contribute to the conservation of the Andean Cóndor.

FORMATO DEL REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA-UTN
Fecha: 31 de Octubre 2013

VALDIVIESO ENRÍQUEZ SANTIAGO RAÚL. “ESTUDIO DE LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO Y ESTABLECIMIENTO DE AMENAZAS DE EXTINCIÓN DEL CÓNDOR ANDINO (*Vultur gryphus*) EN LOS PÁRAMOS DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI-CAYAPAS Y PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA”/ TRABAJO DE GRADO. Ingeniero Recursos Naturales Renovables Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería Recursos Naturales Renovables Ibarra. EC. Octubre 2013. 131 p. anex., diagr.

DIRECTOR: *Gallo Nelson.*

En la presente investigación se determinó las amenazas directas e indirectas a la extinción del Cóndor Andino, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas en el campo a pobladores de las comunidades más cercanas al hábitat de la especie. La disponibilidad de alimento y la competencia con otras especies silvestres y domesticas a la que se encuentra sujeta la especie, fue otro factor importante que se investigó en el área de estudio, misma que comprendió los páramos de la RECC y el PNCYC. Este proceso se lo realizo mediante observaciones directas en el campo y aplicando técnicas de monitoreo en los puntos de avistamientos identificados, el estudio realizado pretende aportar a la conservación del cóndor andino que actualmente se encuentra en peligro de extinción.

Fecha: 31 de octubre de 2013.



Santiago Raúl Valdivieso Enríquez

f) Autor



Dr. Nelson Gallo

f) Director de Tesis

RESUMEN EJECUTIVO

PROBLEMÁTICA

En todos los países de los Andes, incluido el nuestro se vienen desarrollando proyectos de investigación en el ámbito de la conservación y manejo de especies de fauna silvestre, en los que se han estudiado su estructura, hábitat, características, hábitos alimenticios, reproducción, amenazas y otras variables que faciliten la conservación de las especies silvestres.

Una de las especies estudiadas en el Ecuador es la del cóndor andino (*Vultur gryphus*), mediante lo cual la información que existe sobre esta especie en nuestro país más actualizada es de su población en la que Yáñez y Cevallos (2002) sostienen que la población de cóndores es de aproximadamente 70 individuos, este número en su momento dio indicios de que la población de cóndores se encontraba en estado crítico de extinción, y por el último censo poblacional realizado en el año 2009, hay 27 individuos en la región centro – norte del país. A partir de esta alarmante información, El Ministerio del Ambiente junto con otras instituciones oficializaron la Estrategia Nacional del Cóndor Andino, la cual fue inscrito en el registro oficial (2009). Además la información de características más profundas en aspectos como su hábitat, comportamiento, disponibilidad de alimento y amenazas, es sumamente limitada. Notando claramente estas referencias de la disminución de la población del cóndor andino, se puede decir que la incidencia del aislamiento geográfico y biológico de los ecosistemas naturales, es el factor más importante en la degradación y hasta pérdida de la biodiversidad, causado directa e indirectamente por los procesos antropogénicos como el avance de la frontera agrícola, agropecuaria, crecimiento de la población, entre otros, afectando así su alimentación in situ y elevando sus amenazas por invasión del hábitat de los cóndores andinos.

JUSTIFICACIÓN

En Ecuador, los estudios y esfuerzos de conservación del Cóndor Andino aún son escasos. No existe un estudio confiable del estado poblacional, su densidad actual, ante esta realidad, es urgente iniciar programas holísticos de conservación que involucren investigación, capacitación, educación y generación de políticas de conservación de la especie. Los estudios ecológicos son muy importantes para identificar áreas críticas o sensibles para la especie, como nidos, dormitorios, lugares de alimentación in situ y ex situ, así poder protegerlas, o conocer más sobre cómo la especie está utilizando su hábitat y cómo la especie se está desplazando. Así también, los esfuerzos de educación a la población local es muy importante

para recuperar y fortalecer la identidad cultural con la especie y disminuir los impactos negativos sobre la especie y su hábitat.

Con el objetivo de fortalecer el componente de investigación y generar la mayor cantidad de información ecológica y de calidad, el proyecto se va a centralizar en las áreas protegidas del Parque Nacional Cayambe-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas en las que se cumplirán las actividades de investigación en dos ámbitos específicos que es la disposición de alimento e identificar las amenazas expuestas a esta especie en estado silvestre, las cuales se determinara por el trabajo en campo y encuestas en el lugar de estudio.

OBJETIVOS

Objetivo General

Estudiar los principales sitios de alimentación del Cóndor Andino (*Vultur gryphus* Linnaeus, 1758) y establecer las amenazas existentes en el área de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y Parque Nacional Cayambe – Coca.

Objetivos Específicos

- Identificar los comederos in situ y ex situ de la población de cóndores andinos existentes actualmente, para determinar la necesidad de alimentación de esta especie dentro de la zona de estudio.
- Identificar los asentamientos poblacionales, uso de suelo y actividades humanas más cercanas al hábitat del cóndor andino para establecer amenazas potenciales y factores de incidencia en la disminución de la especie, a través de encuestas en el campo.
- Diagnosticar y evaluar mediante investigación de campo, las amenazas directas e indirectas que disminuyen la población del Cóndor Andino en el sitio de estudio.

METODOLOGÍA

Equipos y Materiales

- Binoculares 10 x 45.
- Cámara fotográfica digital semi profesional, misma que permitió captar fotografías y videos del hábitat, actividades antropogénicas, disponibilidad de alimento y comportamiento (vuelo, alimentación, acicalamiento, percheo) del Cóndor Andino.
- GPS, permitiendo registrar puntos de frecuencia de la especie en nidos, dormideros, nidos – dormideros, sitios de percheo.
- Encuestas de Campo, en las cuales se registraron datos para establecer amenazas, disponibilidad de alimento e información

Metodología

La metodología que se aplicó en el presente estudio permitió recolectar información a través de observaciones directas en el campo, también se analizaron y tabularon encuestas de trabajo y entrevistas realizadas en las zonas de estudio, mismas que contribuyeron al aporte de las variables estudiadas.

Para el monitoreo de la especie se estableció puntos de observación que variaron con distancias desde los 200 a 800 metros, en cada punto se monitoreaba con tiempos de 30 a 60 minutos, de esta manera se registraba los avistamientos de la especie (percheo, dormideros, nidos, nido – dormidero) en las zonas de estudio.

Reconocimiento de la Zona de Estudio

Con las primeras salidas de campo se pudo identificar los puntos de observación como también determinar las técnicas y estrategias para el monitoreo de la especie, de esta manera se aprovechó el tiempo estipulado en el campo y se obtuvo los datos necesarios, mediante la observación directa, captación de fotografías, entrevistas y encuestas de trabajo. Para cumplir con el trabajo se estableció un cronograma de salidas de campo a los diferentes puntos establecidos de observación y comunidades aledañas a los mismos

Identificación de comederos in situ y ex situ en la zona de estudio

El método para identificación de comederos se basó en el uso de referencias anteriores y por registro de puntos con GPS; la comprobación se realizó con las respectivas salidas de campo, de esta manera se conoció lugares frecuentes de los comederos in situ y ex situ de la

población de cóndores andinos, para esto se consideró componentes que a continuación se los describe.

Identificación de los asentamientos poblacionales, uso de suelo y actividades humanas más cercanas al hábitat del cóndor andino para establecer la correlación y amenazas potenciales

Mediante la cartografía base de la zona como referencia para la digitalización y edición de cartografía temática a través del Software ArcGis 9.3, tomando en cuenta todos los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación se generó los siguientes mapas:

- Ubicación del Área de Estudio
- Mapa Base
- Hidrológico
- Cobertura vegetal actual
- Uso del suelo
- Zonas de Vida de Holdridge
- Asentamientos poblacionales
- Pendientes
- Pisos Altitudinales

Elaboración de encuestas directas a los habitantes cercanos al hábitat del cóndor andino

Se realizó encuestas a los pobladores de las comunidades más cercanas al hábitat del cóndor andino en la zonas de estudio, de esta manera se pudo determinar la correlación existen entre la especie y el humano, como también la obtención de datos como disponibilidad de alimento y las amenazas hacia la especie. De esta manera se tabuló las encuestas de trabajo que fueron de dos tipos, una para las personas de la comunidad y otras para los trabajadores o dueños de las haciendas ubicadas cerca de las zonas de estudio. Las encuestas se llevaron a cabo en un total de 6 localidades siendo estas: Piñán, El Verde, Oyacachi, Tablón, 12 Vueltas y Pie Monte.

Diagnóstico de las amenazas directas e indirectas de extinción a la población de cóndores andinos en el sitio de estudio

El proceso metodológico en la elaboración de información de las variables de las amenazas del cóndor en su hábitat, consistió en observaciones de campo durante todo el periodo de duración de la investigación, y mediante encuestas directas en el campo.

Disponibilidad de alimento

Debido a que a nivel nacional se considera que la poca disponibilidad de alimento es una de las principales causas de declinación de la especie se consideró importante realizar un estudio que pudiera establecer un aproximado de la situación actual con respecto a este tema. Con este fin se realizaron búsquedas de evidencias de carroña utilizada por la especie, en las diferentes zonas intervenidas estableciendo el trazado de 5 transectos de aproximadamente 2km.

RESULTADOS

- El presente estudio generó datos actuales de amenazas latentes que se encuentra expuesta la especie como también la disponibilidad de alimento dentro de su hábitat, la investigación se la realizó en dos Áreas Protegidas: la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y Parque Nacional Cayambe Coca, enfocados principalmente en los páramos de las mismas abarcando así la parte centro norte del Ecuador.
-
- Los lugares de frecuencia que se determinó como comederos In situ se registraron en cuatro puntos dentro del área de estudio, en estos lugares se evidenciaron restos óseos de ganado vacuno y caballar, como también en una ocasión se presencié la alimentación de la especie.
-
- Dentro del Proyecto de Conservación del Cóndor Andino, se realizó un estudio piloto que consistió en implementar áreas de alimentación suplementaria en 5 lugares estratégicos de los cuales uno de estos estuvo a cargo de la FundaciónCóndor, mismo que fue ubicado en Agato, en el cual no se registró la presencia de la especie alimentándose.
-
- Se realizó un total de 73 encuestas en los seis poblados más cercanos a los puntos de uso del hábitat del Cóndor Andino mismos que comprenden, Piñán que pertenece a la RECC, Pie Monte, El Verde, 12 Vueltas, Oyacachi y el Tablón, que pertenecen al PNCYC; de las encuestas efectuadas correspondieron 29 mujeres y 44 hombres.
-
- Se tomó en cuenta solo la comunidad de Piñán dentro de la RECC, al ser el centro poblado más cercano a dos puntos usados por la especie, además por la dificultad para ingresar a la comunidad solo se realizó una salida de campo a este lugar, misma que duro cuatro días. En esta comunidad se realizaron 20 encuestas de campo de 35 familias existentes, lo cual representa el 57,14% de los encuestados.
-
- La siguiente información es un promedio de las 53 encuestas realizadas en las 5 poblaciones que suman 256 familias aproximadamente de las cuales en

Oyacachisiendo el centro poblado con mayor cantidad de familias 120, solo se logró realizar 6 encuestas, al no tener la acogida favorable de sus habitantes, argumentando que cercanas a las fechas de ingreso a la población habían ocurrido robos de ganado y al no poseer un carnet de identificación para la investigación produjo la negativa de los pobladores. En Pie monte de 40 familias se obtuvo 14 encuestas representando el 36,6% de los encuestados, En el Verde de 30 familias existentes se obtuvo 11 encuestas representando el 35% de la población encuestada, en la comunidad de 12 vueltas se obtuvo 9 encuestas de 26 familias que representa el 34,6% de los encuestados, En el tablón se encuestaron a 13 personas de 40 familias, representando el 32,5% de los encuestados.

-
- Se estudiaron 9 Áreas de uso que se encuentran dentro de las formaciones vegetales que comprenden las distintas variaciones de Paramos Andinos (Herbazal, Almohadillas) de las cuales todas presentan algún tipo de intervención causado por las actividades antropogénicas ligadas a la ganadería (pastoreo de ganado doméstico y ganado cimarrón), agricultura y también el Turismo.
-
- Quemaz de paramo Durante el mes de septiembre del 2011 se pudo presenciar cerca del sector del nido de Caleras, ubicado en El Verde la quema de una sección de paramo propiciada por personas no identificadas pero que pertenecen a los poblados y haciendas aledañas. Con esta experiencia pudimos evidenciar el peligro que esto conlleva para la especie y sus áreas de anidación.
-
- Con la información recabada en las encuestas y entrevistas se determinó que en el área de estudio existen 5.000 cabezas de ganado bovino mientras que en contraste el número de cóndores que de acuerdo al conteo simultáneo realizado en el 2012 supera los 48 individuos dando una relación de 104 a 1 lo cual confirma el status de una excelente fuente de alimento para la especie. Con el fin de confirmar dicho estatus se intentó reforzar los resultados obtenidos, a través de la ejecución de entrevistas a los pobladores y propietarios de ganado enfocando las preguntas hacia el volumen de ganado que podría ser utilizado para suplementar la dieta del cóndor.
-
- En base a las observaciones realizadas se pudo determinar la existencia de competencia la misma que está marcada por animales silvestres y animales domésticos asilvestrados, de manera específica perros ferales

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se estableció que la disponibilidad de alimento a pesar de considerarse una amenaza latente en la actualidad, la especie mantiene un relativo equilibrio entre la demanda de alimento y la disponibilidad de la misma, por tanto los comederos ex situ o artificiales se los ha considerado como importantes, pero no necesarios para la subsistencia de la especie, la implementación de estos comederos ha facilitado la disponibilidad de alimento en algunos casos por la cercanía a los puntos de utilización del hábitat del Cóndor Andino.
-
- Se determinó que entre las amenazas frecuentes sobre la especie, está la demanda del crecimiento poblacional, limitando de esta manera su hábitat. Los asentamientos poblacionales crecen y ocupan lugares remotos para realizar actividades antropogénicas como ganadería, pastoreo, agricultura, quemas, de esta manera se convierten en principales presiones para la especie, además 9 áreas de uso entre estas el nido activo, se encuentran fuera del límite de las Áreas Protegidas, aumentando así el riesgo.

Recomendaciones

- Aunque se determinó que existe un equilibrio en la disponibilidad de alimento con la especie, se debe seguir manteniendo y apoyando los proyectos que impulsen el sustento a la misma, con la construcción de comederos ex situ en lugares estratégicos y una adecuada técnica se garantizara la preservación del Cóndor Andino.
- A pesar que existe en gran porcentaje de los pobladores una información positiva acerca de la importancia del cuidado de la especie y el entorno natural, no se debe descuidar con las campañas de información, de esta manera se garantizará la preservación y protección de estas áreas naturales y todas las especies que habitan en estos lugares, especialmente el Cóndor Andino que actualmente está declarado en peligro de extinción.

BIBLIOGRAFÍA

-
- Feliciano C.J.O. (2001). Como Salvar Una especie en Peligro de Extinción, Resultados y experiencias del Programa Cóndor Andino Colombia. Fundación Recursos Naturales Renacer. Colombia.
-
- Gómez, G. (1992). Programa para la recuperación y protección del Cóndor Andino en Colombia. Proyecto Cóndor Andino Chiles. Informe de Actividades 1991- 1992. FES – INDERENA, Bogota.
-
- Jácome, N. (1995). Programa de conservación ex situ del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) como apoyo a los planes de conservación de la especie. Jardín Zoológico de Buenos Aires - Argentina
-
- Jácome, N. (1995). Registro Nacional del Cóndor andino 1994-1995; Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires S.A.; Grupo de trabajo para la conservación del Cóndor Andino en Cautiverio N° 3. Buenos Aires - Argentina
-
- Jácome, (1998). Registro Nacional de Cóndor Andino en Cautiverio. Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina
-
- KoesterFriedeman. (2002). Cóndor Andino (*Vultur gryphus*).Pp.74 en: T Granizo (Ed.),Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE, Conservación Internacional, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo2. Quito, Ecuador
-
- Mónica Cevallos Z. y Misael Yáñez T. (2002). Etnozoología del cóndor andino *Vultur gryphus*Ecuador.
-
- Pavéz, E. (1995). La Herencia de los Glaciares; Proyecto Cóndor. Editorial Antartida. Santiago – Chile
-
- Profauna, (1985). Salvemos al cóndor, Bogota Colombia Publicaciones SENA.
- Rodríguez, M. (2000).Guía para la Evaluación de Poblaciones de Fauna Silvestre. Sistema Nacional Ambiental Ministerio del Medio Ambiente. República de Colombia.
-
- Snyder, N. & Jonson, V. (1985). Photographic Censuring of the 1982-1983 California CondorPopulation, Vol. 87 N° 1. USA.
-
- Tirira , ET AL., (2001) Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador

-
- Wallace, M., Temple, S. y W. Torres.(1983).Ecología del Cóndor Andino (Vulturgryphus) en el Norte del Perú. I Simposio de Ornitología Neotropical, pp 69-76. Perú.
-
- Wallace, M, (1989). Andean Condor Experimental Releases to Enhance California Condor Recovery. Endangered Species Update, USA.
-
- WCS. (2000). Proyecto conservación del cóndor andino, Quito – Ecuador
-
- Yáñez, M. (1998) Determinación de dormideros y nidos de cóndor, Quito - Ecuador.
-
- Yáñez, M. y Cevallos M, (2002). Precenso del Cóndor Andino en el Ecuador. Corporación Ornitológica del Ecuador CECIA Quito, en prep.
-
- Holdrige, L. (1969). Life Zone Ecology. Tropical Science Center. Recuperado el 11 de junio de 2012, de <http://cct.or.cr/publicaciones/Life-Zone-Ecology.pdf>.
-
- Revisado: 14 – 12 – 2011
<http://www.meridapreciosa.com/condor/>
- Revisado: 6 – 7 – 2011
<http://www.rankeada.com/ver/info/15670769/El-Condor.html#.Ui5029ldo34>
- Revisado: 22 – 01 – 2012
http://www.surmagico.cl/condor_introduccion.htm
- Revisado: 6 – 03 – 2012
<http://www.damisela.com/zoo/ave/otros/ciconi/catha/gryphus/index.htm>