



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

“CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DEL CÓNDOR ANDINO (*Vultur gryphus*) EN EL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA Y LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI- CAYAPAS”

AUTOR

Diego Patricio Semanate Michilena

DIRECTOR

Blog. Galo Pabón

LUGAR DE INVESTIGACIÓN

Parque Nacional Cayambe Coca y la
Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas

Ibarra – Ecuador

Diciembre 2013

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS	Semanate Michilena
NOMBRES	Diego Patricio
CÉDULA CIUDADANIA	100276992-3
FECHA DE NACIMIENTO	12 Noviembre del 1985
DIRECCIÓN	Imbabura, Atuntaqui, San Vicente, 12 de Febrero 8-34 y Av. San Vicente
TELÉFONO CONVENCIONAL	06 - 2 907 389
TELÉFONO CELULAR	0998484918
CORREO ELECTRÓNICO	patric_24_1@hotmail.com

02, Diciembre 2013

FORMATO DEL REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA-UTN


Fecha: 02 de Diciembre 2013

SEMANATE MICHILENA DIEGO PATRICIO. “CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DEL CÓNDOR ANDINO (*Vultur gryphus*) EN EL PARQUE NACIONAL CAYAMBE-COCA Y LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI-CAYAPAS”/ TRABAJO DE GRADO. Ingeniero Recursos Naturales Renovables, Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería Recursos Naturales Renovables, Ibarra. EC. Diciembre 2013. 125 p. anex., diagr.

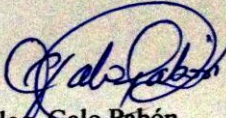
DIRECTOR: Pabón Galo.

En la presente investigación se determino las características de los hábitats de preferencia del cóndor andino, para establecer las principales áreas y sitios de uso de la especie, mediante la recolección de información a través de evaluaciones rápidas de los sitios, donde se identifico la presencia de la especie, otro componente en la investigación fue el comportamiento de los individuos en cada uno de ellos, mismos que comprendieron las áreas protegidas y zonas de amortiguamiento del Parque Nacional Cayambe-Coca (PNCC) y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (RECC). Este proceso se lo ejecuto mediante observaciones directas en el campo y aplicando técnicas de monitoreo en los sitios identificados, el estudio realizado desea contribuir a la conservación del cóndor andino que actualmente se encuentra en peligro de extinción.

02 de Diciembre del 2013



Diego Patrio Semanate Michilena
f) Autor



Blog. Galo Pabón
f) Director

RESUMEN

El Cóndor Andino es considerado un símbolo de espiritualidad, grandeza y poder para muchas culturas andinas y ha poblado extensos territorios de Sudamérica. A pesar de esto, los cóndores a lo largo del tiempo han sido víctimas del exterminio y sus poblaciones naturales han disminuido considerablemente en las dos últimas décadas. En este trabajo se presenta la caracterización de los hábitats del cóndor andino en Parque Nacional Cayambe-Coca (PNCC) y de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (RECC), en la investigación realizada se identifico y localizo 27 sitios de preferencia de la especie en las dos áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento estos tienen una utilización multipropósito como sitios de anidación, dormitorios, percha, áreas sociales y áreas de forrajeo, esto se lo determino por el monitoreo de los individuos en sus actividades diarias. De los sitios identificados 16 se encuentran con el cuidado pertinente ya que se encuentran en áreas protegidas y 11 se encuentran en zonas de amortiguación sin el control de autoridades, todos estos sitios se encontraron en lugares altos a partir de los 3000 msnm en pendientes escarpadas, montañosas, inclinadas y planas en ocasiones, en diferentes zonas de vida, con diferentes formaciones vegetales estos parámetros se evaluaron y se determino las alteraciones en estos lugares por parte de actividades antropogénicas.

PALABRAS CLAVES. Símbolo, espiritualidad, grandeza, culturas andinas, exterminio, área protegidas, zonas de amortiguamiento, multipropósito, anidación, dormitorios, percha, áreas sociales, áreas de forrajeo, pendientes, zonas de vida, alteraciones, actividades antropogénicas

SUMMARY

The Andean Condor is considered a symbol of spirituality, grandeur and power to many Andean cultures and has populated vast areas of South America. Despite this, the condors throughout time have been victims of extermination and natural populations have declined considerably in the past two decades. In this paper the characterization of the habitats of the Andean condor is presented in the National Park Cayambe -Coca (PNCC) and the Ecological Reserve Cotacachi -Cayapas (RECC) in the initial research identify and locate 27 sites preference of the species in both protected areas and their buffer zones they have a multipurpose use as nesting sites, dormitories, perch, social areas and foraged areas, this is determined by monitoring what individuals in their daily activities. Of the 16 sites are identified with the appropriate care as they are in protected areas and 11 are in buffer zones without authority control, all these sites were found at heights from 3000 m on steep slopes, mountainous, steep and flat at times, in different areas of life, with different vegetation parameters were evaluated and these alterations were determined in these places by anthropogenic activities.

KEYWORDS: Symbol, spirituality, grandeur, Andean cultures, extermination, protected areas, buffer zones, multipurpose nesting bedrooms, perch, social areas, areas foraged, earrings, living areas, alterations, anthropogenic activities.

RESUMEN EJECUTIVO

Problema.

En el transcurso de estos últimos años se vienen desarrollando proyectos conservación y manejo de las especies de fauna silvestre. Una de las especies estudiadas en el Ecuador es la del cóndor andino (*Vultur grypus*), debido a la falta de información de los hábitats no se ha podido determinar el estado del cóndor andino y sitios claves para tomar acciones de conservación y manejo; ya que en la actualidad se ha registrado información de su población en la que Yáñez y Cevallos (2002) sostienen que la población de cóndores es de aproximadamente 70 individuos, 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 en el 2009. Tomando estas referencias de la disminución de la población del cóndor andino y por el aislamiento geográfico y biológico de los ecosistemas naturales, es uno de los factores que más incide en la pérdida y degradación de la biodiversidad (Yerena 1998) puesto que las áreas naturales están siendo sometidas cada vez más a mayores presiones por la fragmentación debido a procesos antropogénicos como el avance de la frontera agrícola o agroecosistemas.

Justificación.

El cóndor andino es una especie carroñera que ayuda al funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas. El cóndor andino se encuentra dentro del Apéndice I de la CITES y está catalogada como especie “Casi Amenazada” en la Lista roja de la UICN (2010). Los estudios realizados han determinado que esta especie atraviesa un inminente declive en sus poblaciones. El cóndor andino en el Ecuador es el ave emblemática y por las comunidades indígenas andinas el cóndor forma parte de la tradición y mitos ancestrales. Conociendo la realidad del problema que presenta el cóndor andino es muy preocupante y alármate, por esta razón se está realizando el proyectos de “Conservación del cóndor andino y su hábitat en las áreas protegidas del Parque Nacional Cayambe Coca, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Reserva Ecológica Antisana y Reserva Geobotánica Pululahua y otros páramos por donde atraviesa el Oleoducto de Crudo Pesado (OCP)”, por la Fundación Cóndor el cual trabaja en investigación, capacitación, educación y generación de políticas de conservación.

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 descripción de los hábitats y comportamiento del cóndor andino en estado silvestre los cuales se establecerán por el trabajo de campo.

OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar los hábitats del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el Parque Nacional Cayambe-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas para la conservación de esta especie.

Objetivos Específicos

- Identificar la localización y distribución de los hábitats de preferencia del cóndor andino en los páramos del Parque Nacional Cayapas-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas.
- Determinar las características del comportamiento del cóndor andino en los hábitats de preferencia en el Parque Nacional Cayambe-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas.
- Analizar y comparar el comportamiento del cóndor andino en estado silvestre en los hábitats del Parque Nacional Cayambe-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas.
- Elaborar información del comportamiento del cóndor andino en los hábitats de preferencia en el Parque Nacional Cayambe-Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas para el proyecto de conservación del cóndor andino.

METODOLOGÍA

Equipos y Materiales

Los equipos y materiales que se utilizaron en la investigación fueron afines a cada una de las actividades a realizarse y registrarse para esto se utilizo los siguientes materiales y equipos de oficina y de campo:

	OFICINA	CAMPO
MATERIALES	Software ArcGis versión 9.3, MapSource, Internet, Consultas Bibliográficas	Libreta de campo, Hojas de registro, Botas de caucho, Poncho de agua
EQUIPOS	Computador de escritorio Computador portátil Impresora	GPS Garmin 60 CSx, Cámara digital, Binoculares Bushnell 8 x 42, Telescopio Tasco 20 x 20 x 60, Equipo de camping completo

Metodología

La metodología que se aplicó en el presente estudio permitió recolectar información a través de observaciones directas en el campo, también se tomo en cuenta información existente, estos datos y informaciones se analizaron y tabularon, mismas que contribuyeron al aporte del desarrollo del estudio. Para la toma de datos en el campo se monitoreo a la especie estableciendo puntos de monitoreo estos se los estableció por la presencia de la especie de esta manera se registraba los avistamientos de la especie y los usos que daba la especie para el sitio identificado como sitios de anidación, dormitorio, percheo y áreas sociales y de forrajeo en las zonas de estudio.

Caracterización del hábitat

Los sitios donde se detectó la presencia de cóndor andino fueron descritos de forma general a través de la observación directa en el campo, de igual manera los parámetros susceptibles de medición fueron tomados en el campo a través del uso de herramientas de medición como es el caso de las coordenadas geográficas y la temperatura. Para el desarrollo de los demás parámetros específicamente en el caso del componente biofísico se recurrió a fuentes secundarias capaces de proporcionar datos generales sobre los atributos típicos del área específica.

Obtención de los datos para la interpretación de los resultados

Para la obtención de los datos de la investigación se tomo en cuenta elementos generales y a la vez específicos para caracterizar los hábitats del cóndor andino, con esto se realizó la siguiente búsqueda de información:

- Línea base del área de estudio

La línea base del estudio se genero por recopilación de información bibliográfica de los diferentes componentes en estudio a esto se sumo las observaciones realizadas en el campo, para los componentes abióticos se tomo información existente, en los componentes bióticos se realizó con observaciones directas en el campo, estos datos generaron la línea base general del estudio.

- Caracterización de los hábitats

La caracterización de los hábitats del cóndor andino se realizó en los sitios de utilización de la especie en el PNCC y la RECC, los datos se registraron en las fichas de evaluación ecológica rápida de los habitas, para esto se tomó en cuenta los siguientes aspectos biofísicos:

a.- Pendiente: formaciones geográficas del sitio de uso por parte de la especie.

- b.- Formaciones vegetales: tipo de vegetación existente en el sitio de estudio.
- c.- Actividades antropogénicas: actividades realizadas por el ser humano en los lugares de uso de la especie.

- Comportamiento de los individuos en los sitios de estudio

Establecidas las características biofísicas de los sitios se procedió a monitorear a los individuos en sus actividades diarias. El método utilizado para la toma de datos fue por observación directa en el transcurso de todo el día desde las 06h00 a 18h00 para el monitoreo, con esto se desea obtener la gran cantidad de información del comportamiento de los individuos en cada sitio, esto se realizaba en los diferentes días de monitoreo con las diferentes condiciones que se presentaban en los sitios. Para la toma de datos del comportamiento se basó en alimentación, agua, movimiento, acicalamiento, descanso, observación, vuelo, enseñanza, actividad reproductiva, dormideros, anidación, comportamiento individual y grupal del cóndor andino en los sitios de estudio.

Análisis de la información

En el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico “Excel”, para realizar los indicadores se utilizaron gráficos lineales, barras, pasteles y cuadros realizados en este programa estadístico, para la elaboración de los mapas del estudio se utilizó cartografía base de la zona como referencia para la digitalización y edición de cartografía temática, tomando en cuenta todos los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación. Una vez que se culminó la etapa de monitoreo y se han obtenido los datos necesarios, se procedió a tabular y analizar todas las variables estudiadas, para la caracterización de los hábitats de uso de la especie.

Una vez identificados los sitios, las variables como el uso de los sitios por parte del cóndor andino, las formaciones vegetales, pendientes, las actividades antropogénicas y el comportamiento de la especie en cada uno de ellos, se procedió a calificar las variables para obtener una comparación de los resultados obtenidos para cada sitio de estudio.

Para calificar los sitios se determinó de la siguiente manera una calificación de 1 a 3, siendo 3 la calificación más alta, este valor se da al nivel más alto en presencia de las variables en estudio como, en las actividades antropogénicas, formaciones vegetales, pendientes; siendo 2 de calificación media y uno de calificación baja. Esta misma calificación se determinó para el uso de los sitios por parte de la especie y el comportamiento de los individuos en los sitios. A continuación se detalla la calificación utilizada para las variables

RESULTADOS

El presente estudio generó datos actuales de los hábitats que prefiere el cóndor andino en las que se identificó las características biofísicas y actividades antropogénicas que se encuentran en los sitios de estudio, la investigación se la realizó en dos Áreas Protegidas: en el Parque Nacional Cayambe Coca y la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, enfocados principalmente en la parte alta de las mismas a partir de la cota de los 3000msnm.

Con los datos de los sitios se puede establecer la ubicación de los 27 sitios identificados. Esta identificación y localización de los sitios de preferencia del cóndor andino determinó la distribución en las áreas protegidas y el uso de los mismos, en el cual en el PNCC se localizaron 17 sitios de uso de los cóndores, de los cuales 7 se encuentran en el área protegida y 10 están en la zona de amortiguamiento. Por otro lado para la RECC se localizaron 10 sitios, 9 de ellos se encuentran en el área protegida y un sitio en la zona de amortiguamiento.

En general de acuerdo a las observaciones realizadas a lo largo del monitoreo de las áreas de uso y las áreas de influencia del estudio se identificaron un total de 27 sitios de los cuales se estableció lo siguiente:

- Sitios de dormitorio y anidación

De 27 sitios identificados, sólo un sitio es dormitorio y sitio de anidación, 6 se constituyen como áreas de dormitorio, percha y áreas sociales, sin embargo son parte del territorio específico de individuos, parejas o grupos sociales los mismos que los usan con frecuencia y generalmente ocupan las mejores ubicaciones o por lo menos las defienden de visitantes ocasionales, llegando a producirse agresión por la competencia del hábitat. Estas áreas se constituyen como puntos estáticos de concentración para la especie y de uso frecuente y específico que trasciende a lo largo del tiempo.

- Sitios de Percha

En general pueden ser cualquier inclusión rocosa, saliente o estructura ubicada en áreas escarpadas que conforman cerros, relieves montañosos, peñones u otros y se ubican a lo largo de toda la zona de uso de la especie siendo presentes en los alrededores de los sitios de dormitorio y anidación así como también en las áreas de forrajeo en donde son usados para explorar el hábitat circundante, tomar baños de sol, interactuar con otros especímenes o descansar. La especie hace uso de estos de manera continua principalmente cuando exploran las zonas en búsqueda o identificación de alimento y amenazas.

– Sitios de Forrajeo

Dentro del territorio que corresponde al área de influencia del cóndor andino se logró determinar 20 sitios de forrajeo que corresponden a extensas zonas por las que la especie se desplaza en búsqueda de comida, muchas de las cuales corresponden a sitios predeterminados donde la disponibilidad de alimento es continua pudiendo observarse que en los avistamientos hubo continuidad en las de sobrevuelos en búsqueda de alimentación.

Es importante tomar en cuenta que las áreas de forrajeo generalmente están relacionadas con la presencia de actividades antropogénicas, principalmente con la ganadería y que los sitios de dormitorio y anidación suelen ser atravesados por las diversas rutas que la especie utiliza en la consecución de alimento, ya que los mismos han sido establecidos en sitios con buena frecuencia y disponibilidad del mismo por lo cual se considera un área de influencia directa de 10 km alrededor de los nidos y dormitorios.

– Competencia del hábitat

Con respecto a la competencia por uso de hábitat, muchas de las especies de falconiformes que habitan los ecosistemas andinos, comparten la preferencia de hábitat del cóndor pudiendo encontrarlos sobrevolando las mismas áreas de forrajeo, e incluso compartiendo zonas cercanas a las Áreas de dormitorio, Áreas de anidación y áreas de percha.

Descripción general del hábitat del cóndor andino en el área de estudio

Con las características biofísicas que constituyen el hábitat del cóndor andino se estableció aquellas que se convierten en variables determinantes y que son los factores que influyen en la presencia o no de la especie. Debido a la complejidad que representa el manejo de las diversas variables presentadas y la dispersión de las mismas se procede a unificar los criterios en grupos afines que comparten orígenes y criterios. Por otro lado también se descarta aquellas variables que en el contexto general de la especie no presenta trascendencia alguna, o cuyas características no son determinantes. A continuación se hace un resumen del tipo de hábitat del cóndor andino:

Rango altitudinal:

De acuerdo a los datos recopilados durante el estudio se establece que el cóndor andino en el Ecuador hace uso de hábitats que van desde los 3000 msnm hasta los 6000 msnm, sin embargo la altura confirmada hasta el momento para el establecimiento de sus sitios de dormitorio y anidación se establece en una gradiente de 1500 m que comprende el rango de los 3000-4500 msnm en el que se identificó 27 áreas de uso. La especie es encontrada en ecosistemas altoandinos, siendo los Bosques siempre verdes montano altos y los Paramos los preferidos. En estos hábitats predominan las temperaturas frías y templadas entre los 4-12°C.

Geología y Geomorfología

Áreas de origen volcánico como cerros, montañas y quebradas que forman parte del hábitat que ocupa el cóndor andino. Sin embargo la especie requiere para el establecimiento de sus sitios de anidación y dormitorio de manera específica: Zonas provistas con paredes verticales (pendientes escarpadas) de roca vista cuya inclinación no sea menor a 70 % y presente protuberancias irregulares que formen balconeras y vísceras. Dichas áreas deben estar separadas del piso como mínimo por una altura superior a los 70 metros.

Requerimientos alimenticios

En general la especie se establece en sitios donde las actividades antropogénicas dirigidas hacia la ganadería están presentes o por lo menos hay evidencia de su cercanía en un rango mínimo de 2km y máximo de 30 km.

CONCLUSIONES

- Se identificaron un total de 27 sitios de uso de la especie que tienen una utilización multipropósito, de las cuales un sitio corresponde a área mixta establecida la más importante ya que es un sitio de anidación y dormitorio mientras 6 son áreas de dormitorio, percha y áreas sociales y 20 son sólo sitios de forrajeo o alimentación, de las cuales 16 de los están el área protegida y 11 se encuentran en sitios de amortiguamiento de las mismas, es decir, el 59% de los sitios están dentro de las dos áreas protegidas y el 41 % de los sitios o los 11 sitios restantes de uso se encuentran en áreas de amortiguamiento de las dos áreas protegidas.
- En la fase de campo se evidencio diferentes tipos de lugares en el que habita el cóndor andino y que en cada uno de estos sitios se pueden establecer más de un área de uso y que dentro de una sola estructura geográfica los cóndores pueden encontrar: sitios de dormitorio, sitios de percha, áreas sociales, áreas de forrajeo, e incluso utilizar los nidos inactivos con estos mismos fines. De los 27 sitios identificados, 6 de estos sitios son sitios de dormitorio, sitios de percha, áreas sociales en ellos no se observó anidación. Esto coincide con el patrón de comportamiento de la especie respecto al uso del hábitat, ya que anidan en sitios donde pasan la noche.
- Se realizó una estimación de la población de cóndores en las áreas de estudio identificando 23 individuos, de los cuales 19 individuos fueron adultos, 3 juveniles y un pichón en un nido activo, en el zona de estudio en la que abarca un hábitat potencial aproximado 2000Km², con una estimación de nacional aproximada a los 30.000 km².

RECOMENDACIONES

- Es aconsejable monitorear las actividades a largo plazo. Ya que con la información obtenida de las investigaciones podremos proponer alternativas de manejo y protección de los sitios donde hay presencia de la especie, las que contribuirán a la conservación de los diferentes hábitats para el mantenimiento de la población del cóndor andino.
- Se debe poner más énfasis en el cuidado de especies en peligro de extinción y en el medio en el cual ellos habitan, ya que cada día se puede conocer más su comportamiento y hábitats de preferencia, sugiriendo realizar monitoreo continuos ya que por acciones del ser humano o naturales puede haber cambios o variaciones que pueden indicar una mejor manera para el cuidado y manejo de las especies, para lograr la recuperación de esta mismas.
- Para mantener los hábitats del cóndor andino se necesita un gran espacio, ya que hoy en día por acciones antropogénicas, se ha disminuido y alterado estos sitios de uso, las áreas naturales tienen zonas de amortiguamiento pero estas no se encuentran con el control y el área suficiente para el cuidado de la fauna silvestre, lo que pone en amenaza a la especie.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

BARRERA, M.A. & FELICIANO, J.O. (1994). Repoblación del Cóndor Andino *Vultur gryphus* (Linnaeus 1758) en tres páramos de los Andes Colombianos. Colombia.

CECIA .(2000) Construyendo una estrategia nacional de conservación del Cóndor andino.

CIPA/ UICN (2007). El libro rojo de las Américas

ESTEVEZ, A. & REYEC,C. (1999). El Cóndor Andino. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Especies Silvestres y Animales de laboratorio. Santa Fe de Bogota D.C.

FELICIANO C.J.O. (2001). Como Salvar Una especie en Peligro de Extinción, Resultados y experiencias del Programa Cóndor Andino 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, (1998). Registro Nacional de Cóndor Andino en Cautiverio. Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina

KOESTER FRIEDEMANN. (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. & MISAEL YÁNEZ T. (2002). Etnozoología del cóndor andino *Vultur gryphus* Ecuador

MEZA P. (2003). Repatriación de un cóndor (*Vultur gryphus*) macho juvenil en el Parque Nacional Cajas - Ecuador

OLIVARES, A. (1993). Se está extinguiendo el cóndor en Colombia. Vol. XII, N° - 45 ed Voluntad , Ltda.-Bogota

PAVÉZ, E. (1995). La Herencia de los Glaciares; Proyecto Cóndor. Editorial Antartida. Santiago – Chile

RIDGELY, R.S. & GREENFIELD, P.J. 2001. The birds of Ecuador

RODRÍGUEZ, M. (2000). Guía para la Evaluación de Poblaciones de Fauna Silvestre. Sistema Nacional Ambiental Ministerio del Medio Ambiente. Republica de Colombia .

SNYDER ,N. & JONSON, V. (1985). Photographic Censuring of the 1982-1983 California Condor Population, Vol. 87 N° 1. USA.

TIRIRA , ET AL., (2001) Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador

WCS. (2000). Proyecto conservación del cóndor andino, Quito – Ecuador

YÁNEZ, M. (1998) Determinación de dormideros y nidos de cóndor, QuitoEcuador.

YÁNEZ, M. & CEVALLOS M, (2002). Precenso del Cóndor Andino en el Ecuador. Corporación Ornitológica del Ecuador CECIA Quito, *en prep.*

YERENA, E. (1989). Planing for Spectacled bear Conservation in Venezuela. Proceeding of the first Internacional Symposium on the Spectable Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, USA

Citas de Internet:

- MAE (2009). On the web site:Ecuador
- MAE (2009). <http://web.ambiente.gob.ec>
- MAE (2009). <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/.pdf>