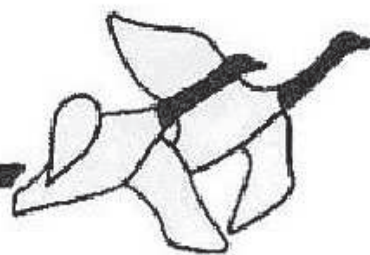


ENLACE



*Sobre la nieve natatoria
una larga pregunta negra
(Pablo Neruda)*



SOCIEDAD DE VIDA SILVESTRE DE CHILE

Nº 67. Junio de 2007

ENLACE

Órgano de difusión interna de la
Sociedad de Vida Silvestre de Chile.
Fundado en 1979.

EDITORES

Rocío Sanhueza Caba
Andrés Muñoz Pedreros

REPRESENTANTE LEGAL

Claudia Gil Cordero

DIRECCION

Casilla 425, Valdivia
svsch@surnet.cl
<http://svsch.ceachile.cl/>

Sumario:

<i>Editorial</i>	2
<i>Artículos</i>	
<i>Aves Rapaces</i>	3
<i>Rol Ecológico de las Aves Rapaces</i>	6
<i>Mitología de Aves Rapaces</i>	8
<i>Clave de Búhos y Lechuzas</i>	11
<i>Fichas Técnicas de Vida Silvestre</i>	
<i>Tyto alba</i>	12
<i>Elanus leucurus</i>	13
<i>Técnicas de Estudio</i>	
<i>Radiotelemetría</i>	14
<i>Señuelos Acústicos</i>	16
<i>Proyectos</i>	
<i>Proyecto Lechuza Blanca</i>	18
<i>Leyendas de Zoofauna</i>	23
<i>Noticias</i>	24
<i>Educación Ambiental y Vida Silvestre</i>	27

Editorial

*E*ste mes de junio, se celebró el día del medio ambiente. Sin embargo, y no es primera vez, no se vio ni se escuchó mucho al respecto. Siendo tan evidentes y graves muchos problemas y conflictos ambientales en la actualidad, tanto a nivel nacional como internacional, ¿es posible que esta fecha pase en nuestro país tan desapercibida? ¿Existe realmente poca motivación, poco interés de la ciudadanía en general por la temática ambiental? ¿Será que aún hay poca difusión y cobertura de los medios de comunicación sobre el tema? ¿O será, como dice un antiguo miembro de la SVSCh al reflexionar sobre esta fecha, que estamos saturados y las celebraciones ya no cuentan, sólo las acciones... (aunque sea de unos pocos). Como sea, lamentablemente durante este mes escuchamos más noticias desalentadoras que motivos de celebración, como los derrames de contaminantes en la Bahía de San Vicente y el Río Mataquito (¿no les resulta familiar?).

Ante tan triste escenario, hay que reunir fuerzas y seguir movilizándolo cada granito de arena que pueda ser útil para mejorar un poco las cosas. Esa es nuestra motivación al hacerles llegar este número de ENLACE.

Este número está dedicado a un grupo faunístico especial: las aves rapaces. Reunimos aquí material básico sobre su bioecología, estado de conservación y técnicas de estudio, de utilidad para todo aquel que quiera conocer un poco más a estas verdaderas “heroínas de la naturaleza”.

Comité Editorial

Artículos

Aves Rapaces

Por *Rocío Sanbueza Caba*

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales
Sociedad de Vida Silvestre de Chile

Las aves rapaces son aves voladoras depredadoras, pero algunas también se alimentan de carroña (animales muertos). Muchas de ellas regurgitan un bolo compacto, llamado egagrópila, con restos no digeribles de las presas consumidas (pelos, huesos, etc.) que, al igual que las fecas de animales como los zorros y pumas, pueden ser estudiadas para conocer la composición de la dieta de cada especie.

Estas aves se pueden dividir en dos grandes grupos: rapaces diurnas, pertenecientes al Orden Falconiformes, y rapaces nocturnas, pertenecientes al Orden Strigiformes. En general, todas presentan características especiales que les permiten satisfacer sus requerimientos de desplazamiento y formas de atacar a sus presas:

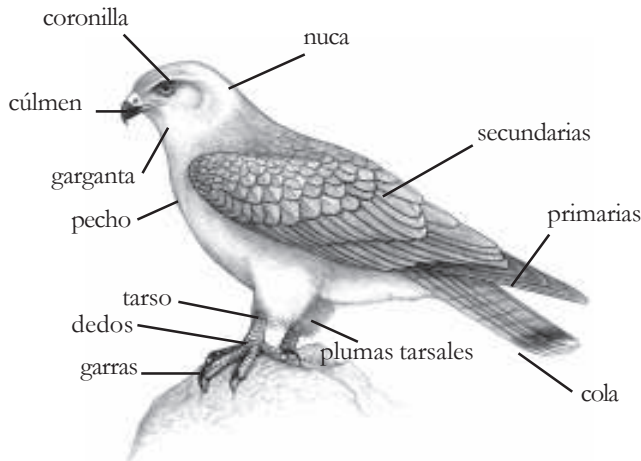


Figura 1: Topografía de un Ave Rapaz. Tomada de Muñoz et al. 2004

- *Pico:* El pico o culmen de estas aves es curvado, con forma de gancho, que les permite penetrar en la musculatura de las presas a modo de cuchillo (ver Fig. 2). Además, cuenta con un borde corneo filoso que permite cortar y la mandíbula superior está adaptada para tirar y desgarrar. De esta forma, el pico puede ser utilizado tanto para matar a la presa durante el ataque, como para desplumarla y despedazarla después. La base del pico, en su parte superior, está cubierta por una estructura como funda carnososa llamada cera, que puede ser de colores vistosos y que en algunas especies puede ser utilizado para diferenciar al macho de la hembra.



Figura 2: Tipos de pico. De arriba a abajo: águila de pecho negro; cernícalo americano; peuquito y tucúquere magallánico. Tomada de Muñoz et al. 2004.

- *Patas*: Poseen en general patas grandes y fuertes, con variaciones según sus hábitos de caza (ver Fig. 3). Las especies que capturan presas voladoras presentan dedos largos, firmes y con fuertes garras curvadas que permiten capturar, matar y retener a sus presas, mientras las especies de hábitos carroñeros presentan poca fuerza de aprehensión y garras más rectas, y las que capturan presas de tamaño mayor poseen dedos cortos y robustos, con garras curvadas y largas. El tarso también puede variar, pudiendo ser corto y grueso en aquellas especies que capturan presas de gran tamaño, o delgados y largos en aquellas que capturan presas en vuelo. El color de las patas puede ser variable y en algunas especies también sirve como carácter diferenciador entre machos y hembras.

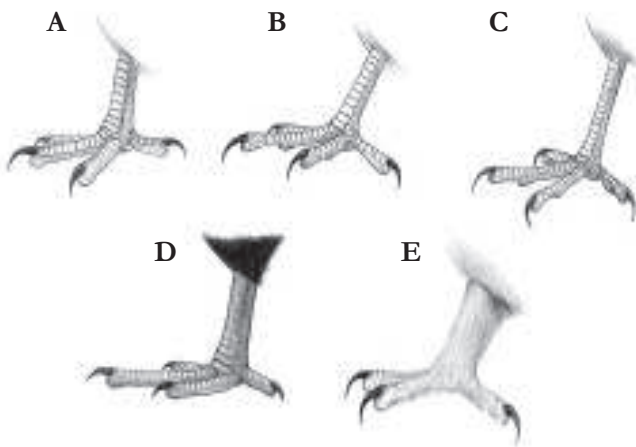


Figura 3: Tipos de patas. A = águila de pecho negro; B = peuquito; C = cernícalo americano; D = jote de cabeza negra; E = nuco. Tomada de Muñoz et al. 2004.

- *Ojos*: Presentan ojos grandes y de mirada penetrante, que están adaptados para ver a grandes distancias. Las rapaces diurnas tienen los ojos móviles a cada lado de la cabeza, que es estrecha, mientras las nocturnas poseen ojos fijos, en posición frontal.

- *Vuelo*: Según sus necesidades, las aves rapaces presentan distintos diseños de alas y diferentes tipos de vuelo, que es son útiles para la cacería, sea esta en el suelo o en vuelo. Las rapaces diurnas son capaces de alcanzar grandes velocidades de vuelo para cazar, para lo cual presentan un plumaje duro y compacto, mientras las nocturnas poseen un vuelo más lento y silencioso, gracias a un plumaje suave. Según la forma de las alas el vuelo puede ser: a) planeado y a vela, con alas largas y anchas (águilas); b) de observación a vela, con alas largas y anchas y plumas primarias separadas como dedos (cóndores y jotes); c) batido, muy rápido en distancias cortas, con alas cortas redondeadas y una larga cola (peuquito); o, d) con fuertes picados, con alas en punta (halcones, cernícalo) (ver Fig. 4).

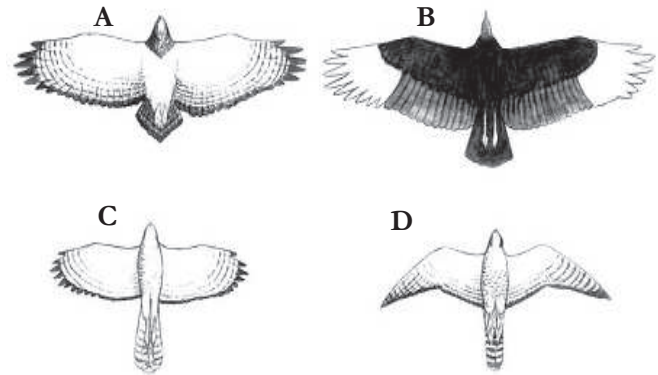


Figura 4: Diseño alar y tipo de vuelo. A = vuelo planeado y vuelo a vela; B = vuelo de observación a vela; C = vuelo batido, muy rápido en distancias cortas; D = vuelo con fuertes picados. Tomada de Muñoz et al. 2004.

Rapaces de Chile

En Chile se encuentran 34 especies de aves rapaces, 27 de ellas son de hábitos diurnos (Orden Falconiformes) y 7 son de hábitos nocturnos (Orden Strigiformes) (ver Tabla I). Todas ellas se encuentran protegidas por las disposiciones de la Ley de Caza Nº4.601 de 1929, de texto sustituido por la Ley Nº19.473 de 1996; y por su reglamento, el Decreto Nº5 de 1998 del Ministerio de Agricultura, que prohíben su caza y captura, salvo en el caso del traro (*Caracara plancus*), para el cual existe una época y cuota de caza en las Regiones XI de Aysén y XII de Magallanes. Respecto a su estado de conservación, el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile clasifica a nueve especies de aves rapaces según categorías publicadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en 1982: una subespecie* considerada En Peligro, dos especies Vulnerables, tres Raras y cuatro Inadecuadamente Conocidas. Entre las causas principales de amenaza para estas aves se encuentran la caza y captura ilegal, la pérdida de hábitat, la disminución de fuentes de alimento y el uso de pesticidas.

(* *Falco peregrinus anatum* en la categoría En Peligro, *F. p. cassini* en la categoría Vulnerable y *F. p. tundrius* No Categorizada.

PARA SABER MÁS:

- CONAF (1988) Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 68 pp.
- JAKSIC F & J JIMÉNEZ (1986) The conservation status of raptors in Chile. Birds of Prey Bulletin 3: 95-104.
- JAKSIC F, A IRIARTE & J JIMÉNEZ (2002) The raptors of Torres del Paine National Park, Chile: biodiversity and conservation. Revista Chilena de Historia Natural 75: 449-461.
- JAKSIC F, E PAVEZ, J JIMÉNEZ & JC TORRES-MURA (2001) The conservation status of raptors in the Metropolitan Region, Chile. Journal of Raptor Research 35(2): 151-158.
- MUÑOZ A, J RAU & J YÁÑEZ (eds.) (2004) Aves rapaces de Chile. CEA Ediciones. Valdivia, Chile. 387 pp.
- ROTTMANN J & MV LOPEZ-CALLEJA (1992) Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves. Unión de Ornitológicos de Chile. Serie Técnica DIPROREN-SAG. Año I Nº1. 16 pp.
- TALA CH & A IRIARTE (2004) conservación de aves rapaces en Chile. En: Muñoz A, J Rau & J Yáñez (eds.) (2004) Aves rapaces de Chile. CEA Ediciones. Valdivia, Chile.

Tabla I: Lista de aves rapaces de Chile. Estatus: R = Residente, V = Visitante, AC = Visitante accidental. Estado de Conservación: P = En Peligro, V = Vulnerable, R = Rara, I = Inadecuadamente Conocida, NC = No Categorizada. Fuente: Muñoz et al. 2004.

	NOMBRE COMÚN	ESTATUS	ESTADO DE CONSERVACION (CONAF 1988)
ORDEN FALCONIFORMES			
Familia Cathartidae			
1.- <i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote de cabeza colorada	R	
2.- <i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	Jote de cabeza amarilla	AC	
3.- <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	Jote de cabeza negra	R	
4.- <i>Vultur gryphus</i> Linné, 1758	Cóndor andino	R	V
Familia Pandionidae			
5.- <i>Pandion haliaetus</i> (Linné, 1758)	Aguila pescadora	V	V
Familia Accipitridae			
6.- <i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Milano bailarín	R	
7.- <i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	Vari huevetero	AC	
8.- <i>Circus cinereus</i> Vieillot, 1816	Vari ceniciento	R	
9.- <i>Accipiter chilensis</i> Philippi y Landbeck, 1864	Pequito	R	R
10.- <i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	Aguila de pecho negro	R	
11.- <i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	Peuco	R	
12.- <i>Buteo magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Aguilucho piquiancho	AC	
13.- <i>Buteo albigula</i> Philippi, 1899	Aguilucho chico	R	R
14.- <i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838	Aguilucho de Swainson	AC	
15.- <i>Buteo polyosoma</i> (Quoy y Gaimard, 1824)	Aguilucho variado	R	
16.- <i>Buteo poecilochrous</i> Gurney, 1879	Aguilucho de la Puna	R	I
17.- <i>Buteo exsul</i> Salvin, 1875	Aguilucho de Juan Fernández	R	
18.- <i>Buteo ventralis</i> Gould, 1837	Aguilucho de cola rojiza	R	R
Familia Falconidae			
19.- <i>Phalacrocorax megalopterus</i> (Meyen, 1834)	Carancho cordillerano del norte	R	
20.- <i>Phalacrocorax bogotensis</i> Gould, 1837	Carancho cordillerano del sur	R	
21.- <i>Phalacrocorax australis</i> (Gmelin, 1788)	Carancho negro	R	NC
22.- <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Traro	R	
23.- <i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816)	Tiuque	R	
24.- <i>Herpotheres cachinnans</i> (Linné, 1758)	Halcón reidor	AC	
25.- <i>Falco sparverius</i> Linné, 1758	Cernícalo americano	R	
26.- <i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Halcón perdiguero	R	NC
27.- <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Halcón peregrino	R/V	*
ORDEN STRIGIFORMES			
Familia Tytonidae			
28.- <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Lechuza blanca	R	
Familia Strigidae			
29.- <i>Bubo magellanicus</i> (Gmelin, 1788)	Tucúquere magallánico	R	
30.- <i>Glaucidium peruanum</i> König, 1991	Chuncho del norte	R	
31.- <i>Glaucidium nanum</i> (King, 1828)	Chuncho austral	R	
32.- <i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Pequén	R	
33.- <i>Strix rufipes</i> King, 1828	Concón	R	I
34.- <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Nuco	R	I

Artículos

Papel Ecológico de las Aves

Rapaces: del Mito al Conocimiento

Por Jaime Rau Acuña

Universidad de Los Lagos
Sociedad de Vida Silvestre de Chile

El mito

Para bien o para mal, desde las antiguas civilizaciones las aves rapaces han atraído el interés del hombre. Ejemplos destacados han sido los halcones, hábiles cazadores de otras aves a las que capturan en caídas libres que llegan a alcanzar los 300 km/h. Conocidísima es la divinidad egipcia Horus, el dios-halcón al que, posteriormente, los griegos llamaron Hor-Hur. En tiempos modernos, empero, los hábiles halcones fueron entrenados por los cetreros para la caza de aves para el consumo humano. Por otra parte, las águilas, solitarios cazadores alados de las alturas y dotados de una gran capacidad visual, han sido siempre las representantes de la fuerza y la astucia (véanse, por ejemplo, “*Así habló Zaratustra*”, del filósofo F. Nietzsche y “*Demian*”, del novelista premiado con el Nobel, H. Hesse). Recuérdese que en la mitología griega los dioses castigaron a Prometeo, el hurtador del fuego que se compadeció de los humanos, y era un águila la que consumía en las noches su hígado el que al día siguiente regeneraba. Precisamente, en el Psicoanálisis este mito se interpreta como la búsqueda del conocimiento (véase más adelante) por parte del hombre. Lamentablemente, en nuestra mitología chilota varias especies de aves rapaces diurnas y nocturnas han sido asociadas con la fatalidad y lo funesto. En su “*Arte de Pájaros*” uno de nuestros poetas laureados (P. Neruda) nos dice sobre el peuco (*Parabuteo unicinctus*):

*Ví un halcón blanco suspendido
del cielo como por un hilo
pero no había hilo ninguno:
el halcón blanco palpitaba,
era nevado el movimiento,
sus grandes alas palpitaban,
adentro de él crecía el fuego
como una hoguera que lo ardía:
el hambre afilaba el acero,
el ciclón negro de sus garras:
preparaba la sangre ciega
para caer como pedrada:
terror terror su luz de nieve,
terror su paz devoradora.*



El conocimiento

Para la ciencia, no obstante, las aves rapaces han servido de excelentes organismos modelos para el estudio de la estructura y dinámica de las poblaciones ecológicas y las comunidades biológicas. De hecho, en Chile ha habido una fascinación por su estudio la que culminó en un libro monográfico dedicado sólo a este grupo: “*Aves Rapaces de Chile*” (ver referencia en Material de Apoyo). Se ha estimado que sólo una lechuza blanca (*Tyto alba*) consume unos 1000 roedores por año. Algunos roedores tienen un importante rol en la epidemiología de diversas enfermedades que afectan a los animales domésticos y al ser humano. Por ejemplo, el ratón colilarga que es reservorio y transmisor del hantavirus. Afortunadamente, la lechuza y el milano bailarín (*Elanus leucurus*) depredan a este roedor de manera significativa. Las aves rapaces, al situarse en la cima de la trama trófica controlan las poblaciones de diversas especies consideradas plagas para la agricultura. Actualmente es usual combatir roedores con dosis masivas de venenos, lo que de paso mata a sus propios controladores biológicos (aves rapaces, quiques, zorros, güiñas, etc.) y hace que aumente más la contaminación química en el ambiente.

En la Fig.1 se muestra una familia de Tucúqueres de Magallanes (*Bubo magellanicus*) en el Parque Nacional “Torres del Paine”, Chile austral. Este es un depredador de roedores y lagomorfos (conejos y liebres) introducidos en el país.

Para finalizar, una interesante pregunta: ¿Cuál es el papel ecológico que las aves rapaces desempeñan en el teatro evolutivo de la naturaleza?

A mi entender, las aves rapaces desempeñan en los ecosistemas naturales uno o algunos de los siguientes roles:

- Como ya se señaló, al encontrarse en la cima de las tramas tróficas, las aves rapaces son depredadores de alto nivel trófico y, con mucha



Figura 1: Familia de tucúqueres. Fotografía: Andrés Mansilla.

probabilidad, especies claves. Esto es, que con independencia de su abundancia cumplen una función de primaria importancia en determinar la estructura y organización de las comunidades biológicas.

- Por lo general son también especies “paraguas”. Esto significa que tienen amplios territorios de caza. De esta manera, empleándose un modelo de conservación de la biodiversidad de filtro grueso, su conservación implicará también las de sus presas y, además, las de estas últimas.

- Al ser especies muy sensibles funcionan como excelentes bio-indicadores de poluciones ambientales (el lector puede comprobar que ahora no hay águilas pescadoras, *Pandion haliaetus*, en la época de primavera y verano en el río Cruces de Valdivia, Chile).

- Son verdaderos “basureros ambientales” ya que contribuyen al desparasitamiento y confinación de enfermedades al interior de los sistemas ecológicos.

- Por último, y tal vez lo más importante, permiten el control biológico de plagas. Como ya se señaló, el ratón colilarga es reservorio y principal transmisor del letal virus hanta en Chile y otros países. El análisis de las dietas de lechuzas blancas demuestra claramente que en el país su consumo de esta especie de roedor sobrepasa en todos los estudios efectuados más del 50%.

PARA SABER MÁS:

<http://www.bio.puc.cl/auco/artico01/ornit01.htm> Aquí se entregan las citas bibliográficas de artículos científicos publicados sobre todas las especies de aves, incluyendo a las rapaces, presentes en el país.

<http://www.ceachile.cl/rapaces/index.htm> Aquí se describen las funciones de las aves de rapiña y su utilidad como controladores biológicos de plagas y enfermedades producidas por roedores (Hantavirus). Hay archivos con registros de sus vocalizaciones.

MUÑOZ A, J RAU & J YÁNEZ (eds.) (2004) Aves rapaces de Chile. CEA Ediciones. Valdivia, Chile (<http://www.ceachile.cl/publicaciones.htm>). Información técnica y dibujos a color de las aves de rapiña que existen en nuestro país.

<http://www.avesdechile.cl> Aquí hay fotos y archivos con registros de los cantos y vocalizaciones de nuestras aves, incluidas las rapaces.

<http://www.ccpo.odu.edu/~andres/aves> También aquí hay fotos y archivos con registros de los cantos y vocalizaciones de las aves del país, considerando también a las aves de rapiña.

<http://www.unorch.cl> Esta es la página oficial de la Unión de Ornitólogos de Chile.

<http://www.educarchile.cl/aves.main.html> Aquí hay archivos con registros y cantos y vocalizaciones de nuestras aves en general y rapaces en particular.

<http://mantruc.com/rincon/aves.htm> Aquí hay fotos de algunos tipos (rapaces también) de las aves presentes en Chile.

Artículos

Mitología de Aves Rapaces

Por *Marcela Guerrero Almanzar*

Universidad de Católica de Temuco

La manera en que una cultura o sociedad forma sus conceptos respecto a su entorno o el medio en que vive, tiene que ver con la manera en que interactúa, percibe y valora los objetos que le rodean. Tradicionalmente las culturas antiguas o aborígenes, ven en su entorno y en su cosmogonía la materialización de la creación, tanto los seres animados como los inanimados hacen parte de los mitos y leyendas que explican el origen y la evolución del universo. Entre la fauna objeto de veneración por parte de estas culturas, resalta por su preponderancia, el papel que las aves rapaces han tenido en la significación de poder y realeza siendo las principales intérpretes de relatos míticos y leyendas que perduran hasta nuestros días.

Culturas aborígenes

Las aves rapaces estaban representadas dentro de la cultura Egipcia por el dios "Horus", quien era adorado como símbolo de poder y salud, creían que su ojo poseía propiedades curativas (Fig. 1).

Las culturas griegas y romanas consideraban que el halcón era la representación del diablo en la tierra. Al igual que los celtas, creían que el búho tenía poderes psíquicos y lo consideraban el ángel de la muerte o la diosa de la noche. Las culturas indígenas norte americanas pensaban que el halcón era semejante a Mercurio quien era el que entregaba a los indígenas el mensaje de los Dioses acerca de la importancia de tener una conciencia sobre si mismos y de sus alrededores.

Estas mismas culturas hacían representaciones de un ave llamada "pájaro del trueno" o "thunderbird", que era un águila o buitre utilizado para describir o personificar los truenos y relámpagos. De acuerdo a una leyenda el reino de las nubes y el viento estaban ubicados por debajo del sol, la luna y las estrellas y estaban embrujados por espíritus por donde constantemente pasaba el "Thunderbird".

Según la Mitología Griega, la lechuza simboliza a Palas Ateneas o Minerva (Fig. 3). Se le atribuía una gran sabiduría y que era capaz de predecir las desgracias, por lo que se ha considerado un pájaro de mal agüero. Además, también se la ha acusado a esta rapaz de devorar aves de corral, por lo que ha sido intensamente perseguida en ocasiones por los campesinos.



Las águilas calva y dorada están representadas en varios tótemes por la tribu Haida de Norteamérica para mostrar el parentesco entre hombres y animales y permitir la organización en castas, simbolizando clarividencia y discernimiento (Fig. 2).

Tenochtitlán hoy día Ciudad de México, fue ocupada inicialmente por los aztecas a partir de una llamada de los dioses, descrito en la leyenda de Huitzilopochtli, que les ordenaba asentarse en donde encontrarán un águila perchada en un cactus comiéndose una culebra. Por otro lado, los guerreros águila pertenecían a una de las ordenes militares más importante de los aztecas.



Figura 1: Izquierda: Dios Hrus, cultura Egipcia; derecha: Minerva, asociada a una lechuza blanca posada en su mano.

En culturas de los Andes colombianos se encontraron ajuares en forma de ave, dentro de las tumbas de personas que se cree que tenían un alto rango. Las creencias sobre el origen del mundo, en las que figuraba el águila, también han sido documentadas para los indígenas de la Cordillera Oriental de los Andes (U'was) y de la Sierra Nevada de Santa Marta (Koguis, Ikas y Wiwas). Estas figuras son igualmente importantes en su organización social y como imagen que representa el equilibrio necesario para el devenir de la vida.



Figura 2: Arriba: tótem de águila de una tribu norteamericana, y Escudo Nacional de México. Abajo: colgante en forma de águila de las culturas de los Andes colombianos.

Cultura Local

Principalmente dos pueblos patagónicos, los tehuelches del sur y los mapuches, aportaron las historias legendarias, los mitos más antiguos de la humanidad, cuentan que el Ser Supremo tomó la forma de Águila o gran ave solar, y descendió un día al Árbol del Mundo (Fig. 3). Allí puso sus huevos chamánicos y los empolló o hizo empolla durante los muchos días que suman tres vueltas completas de la Tierra en torno del Sol. Y cumplido el tiempo de la incubación de los huevos se abrieron, y los grandes chamanes de los nidos más altos y los medianos de los nidos intermedios y los más pequeños de los nidos de las ramas más bajas abrieron sus ojos nuevos ¡y supieron qué debían hacer!. Desde entonces son guías de los hombres y mantienen vivo el sagrado contacto entre las criaturas y el Padre Creador. Y en memoria de la Gran Ave-Madre se adornan con elementos ornitomórficos, que magníficamente los devuelven

a sus orígenes, y a su divina facultad de volar al “más allá”. Por eso usan garras y plumas de águila..., quizás del águila mora o calquín, la que habla con Dios. Y otras veces toman los atributos del cóndor, también sagrado, ave maligna a la que el mítico Elal (héroe creador y educador de los tehuelches) cazó con una flecha y en castigo ejemplar por llevarse niños le sacó todas las plumas de la cabeza.

Entre todos, ¿cuál es el pájaro más temido por el nativo?. A no dudar el chonchón o chuncho o quilquil o tué tué, especie de caburé (ave rapaz insectívora) fabuloso al que se considera rey cruel de los seres alados, los convoca para elegir el mejor, destruirlo y comerlo. Los que saben entre los mapuches afirman que se trata de un brujo o bruja que se ha separado la cabeza del cuerpo, y ha hecho crecer desmesuradamente sus orejas como las alas para volar a las salamancas (cuevas de los brujos) y participar de las orgías y maleficios (Fig. 4). La creencia popular cuenta que si este pájaro nocturno o cabeza voladora ríe: habrá muerte cercana, y si canta: se producirá un casamiento. Pero es tanto el temor que suscita el chonchón que siempre se intenta ahuyentar con rezos, las extrañas doce palabras redobladas, o conjuros de todo tipo.

El mapuche Lonco Pascual Coña describe una infinidad de aves que vuelan por los aires, el aguilucho, el cóndor, el gallinazo, el jote, el traro, el cernícalo y el tiuque, todas aves diurnas y carnívoras. Otras



Figura 3: Águilas en la creación del mundo.

aves son nocturnas. A esas pertenece el concón (el búho) el tucúquere, la lechuza, el mochuelo, el chuncho, el nuco, el peuco, el halcón, el mero o gancho y el tiuque nocturno. La creencia hacia esas aves nocturnas, dice, son agoreras de mal agüero regularmente si dan su voz sobre una casa, el dueño suele decid “muy mala señal hay; habrá quizás enfermo y muertes” (Fig. 5).

Oreste Plath comenta, uno de los graznidos que se posan en los oídos del lector es el «Tue, tue, tue, tue», perteneciente al Chonchón. Esta ave, en medio de la pampa, triza el silencio y descompone la calma con su aletear nocturno. Y para ese terror, el sabio consejo popular recomienda, protegerse con un «martes hoy, martes mañana, martes toda la semana», con lo que el ave cae inconsciente hasta que otro Chonchón viene a levantarlo.

La creencia en el chonchón, que representa al kalku o hechicero transformado en ave y que puede, por este medio, controlar la vida de sus enemigos y ejercer en ellos poderes agoreros o maléficos, es tradición de raíz mapuche. La misma voz chonchón proviene del mapudungun. Choñchoñ corresponde al nombre de “cierto pájaro grande, nocturno”, como una especie de lechuza que vaga favorecida por el silencio, oscuridad de la noche, de rancho en rancho, anunciando enfermedades, muertes y otras semejantes desgracias.

Este relato no alude a ningún tiempo ni espacio determinados, pero es indudable que su contenido está muy ligado al sistema de creencias de los campesinos del sur del país, y especialmente de la Araucanía, tanto hispano-chilenos como mapuches. Por lo tanto, puede ser identificado como un relato mítico y, como tal, forma parte de un conjunto de comportamientos sociales hacia la fauna, en este caso hacia las aves rapaces.



Figura 4: Dibujo de chuncho, chonchón, quilquil o tué tué.



Figura 5: Representación de la creencia hacia las aves nocturnas.

PARA SABER MÁS:

- ANKERBERG J (2002) A Short Guide to Occult Symbols. “The Wise Old Owl”. Theological Research Institute.
- AUGUSTA F (1991) Diccionario Araucano. Mapuche-Español/Español-Mapuche. 2a ed. Temuco Integra. 125 pp.
- AUKANAW (2004) La Ciencia Secreta de los Mapuches. Biblioteca Nueva Era Rosario – Argentina. 143 pp.
- BORREGO CA (2003) Dieta de la lechuza en la mesa de anafe. Grupo espeleológico. Guamuhaya.
- COÑA P (2000) Testimonio de un cacique mapuche/ Pascual Coña. Dolmes Ediciones.471 pp.
- ELLA E & CLARK (1953) Indian Legends of the Pacific Northwest by, University of California Press.
- GARCÍA X & MÁRQUEZ (2000) Aves rapaces y cultura. Instituto Alexander von Humboldt. Bogota-Colombia.
- MÁRQUEZ & VANEGAS (2000) Concepciones culturales de las Aves Rapaces, una oportunidad para su conservación. Proyecto Aves Rapaces-especies focales.
- PISERA V & MAIDA G (1997) Comunidades aborígenes dela Republica Argentina. Participación de Pueblos Indígenas regional NOA-1997.
- PLATH (2000) Lenguaje de los pájaros chilenos. Editorial Grijalbo. Santiago, Julio de 2000, Tercera Edición.230 pp.
- PROPP V (1981) Las raíces históricas del cuento. 3a ed. Trad. José Martín Arancibia. Madrid. 242 pp.
- SÁENZ -SAMPER J (2001) Las águilas doradas: más allá de las fronteras y del tiempo. El motivo de las aves con alas desplegadas en la orfebrería tairona. Boletín Museo del Oro. No. 48, enero-junio 2001. Bogotá: Banco de la República.

Artículos

Clave de Búhos y Lechuzas

Las aves rapaces pertenecientes al Orden Strigiformes, búhos y lechuzas, son en general de hábitos nocturnos o crepusculares, por lo que presentan una serie de adaptaciones para no ser percibidas durante el día y para mejorar sus oportunidades de conseguir alimento en la noche.

- **Plumaje y vuelo:** El plumaje presenta un diseño mimético, que les permite camuflarse en el ambiente donde viven, con tonos café a grises en ambientes boscosos, tonos más claros en espacios abiertos y tonos ocre en ambientes desérticos. Además, poseen “fases” de coloración (diferentes tonalidades) y penachos, que son plumas en la cabeza que permiten difuminar la redondez y simularse con las ramas de los árboles donde se posan. Su vuelo es elegante y silencioso, para lo cual poseen un plumaje especial, con un diseño deflecado y acolchado, que reduce la fricción entre las plumas al batir las alas y el sonido del aire al ser “cortado” por éstas. Los dedos de las patas también presentan plumas y el cuarto dedo es móvil y se encuentra orientado hacia atrás, para mejorar el agarre de las presas.

- **Vista:** Sus ojos tienen una localización frontal y están adaptados para captar de mejor forma los escasos rayos de luz, mediante la presencia de grandes pupilas circulares y la cantidad de fotorreceptores (conos y bastones) en la retina, presentando una mayor proporción de bastones (que procesan las impresiones luminosas incoloras) que de conos (que procesan el color). Además, los conos se presentan en mayor cantidad, y son de mayor tamaño, que en las rapaces diurnas. Poseen también una visión binocular amplia y rotación de la cabeza hasta 270°. Esta gran capacidad de rotación la cabeza compensa la imposibilidad que tienen de mover los ojos dentro de las cuencas oculares para orientarlos hacia el objetivo.

- **Oído:** No poseen pabellones auriculares (orejas), que son los encargados de “atrapar” el sonido y dirigirlo hacia el oído. Para suplir esto, poseen pantallas de plumas en forma de concha o disco acústico, con plumas muy densas y cortas conectadas entre sí y dispuestas alrededor de los ojos, que actúan de receptor del sonido. Además, algunas especies presentan asimetría en los oídos, ubicándose uno más arriba que el otro, para mejorar la localización del sonido que emiten las presas.

En Chile, este Orden está conformado por 7 especies (ver Fig. 1): *Bubo magellanicus* (tucúquere), *Glaucidium nanum* (chuncho austral), *Glaucidium peruanum* (chuncho del norte), *Athene cunicularia* (pequén), *Strix rufipes* (concón) y *Asio flammeus* (nuco), pertenecientes a la Familia Strigidae; y *Tyto alba* (lechuzca blanca), perteneciente a la Familia Tytonidae. A continuación se presenta una sencilla clave para ayudar a diferenciarlas.

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	
1. Disco facial	<i>Tyto alba</i>
2. Discos oculares	3
3. Cabeza con penachos	<i>Bubo magellanicus</i>
4. Cabeza sin penacho	5
5. Dedos emplumados	<i>Asio flammeus</i>
6. Dedos con cerdas	7
7. Plumaje rayas transversales	<i>Strix rufipes</i>
8. Plumaje sin rayas transversales	9
9. Plumaje todo moteado	<i>Athene cunicularia</i>
10. Plumaje moteado solo alas	11
11. Cola con bandas transversales castañas y café	<i>Glaucidium nanum</i>
12. Cola con bandas transversales blancas y café	<i>Glaucidium peruanum</i>

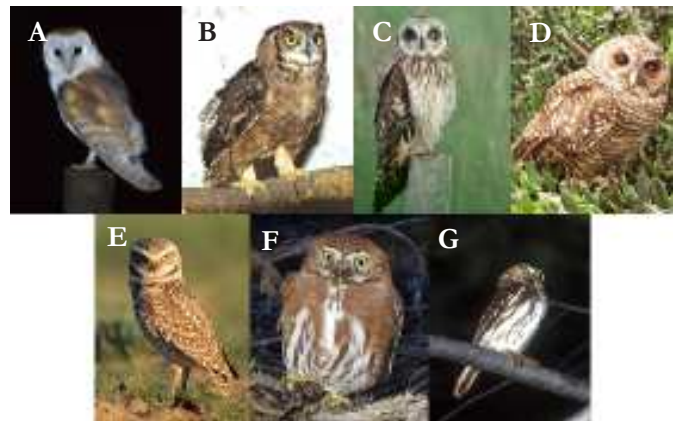


Figura 1: Aves rapaces nocturnas de Chile. A = *Tyto alba*, B = *Bubo magellanicus*, C = *Asio flammeus*, D = *Strix rufipes*, E = *Athene cunicularia*, F = *Glaucidium nanum*, G = *G. peruanum*. Fotografías: Nigel Blak, Klaus Koenig, Ann Cook, José Luis Brito Jared Hobbs, Javier Grosfeld y Trevor Qusted.

Fichas Técnicas de Vida Silvestre



Lechuza blanca

Tyto alba (Scopoli, 1769)

Por Rocío Sanbuesa



Fotografía: Andy Harmer

Descripción: El adulto es dorsalmente de color crema amarillento con tintes cenicientos y pintas blanquecinas. El vientre es blanco con puntos cenicientos. La cara presenta dos grandes discos faciales en forma de corazón. Presenta alas largas, que pueden alcanzar una envergadura de 90 cm, relativamente angostas y con extremos redondeados. La hembra, que es más grande, es de tonos más oscuros, con el dorso más pardusco y el vientre más amarillo; midiendo 38 cm de longitud y pesando 490 g. El macho es más blanco y mide 36 cm de longitud y pesa 450 g.

Distribución geográfica: Sur de Norteamérica, Sudamérica, Europa, África, sur de Asia y Australia. En Chile entre Tarapacá (I Región) y Tierra del Fuego (XII Región).

Hábitat: Ocupa casi todos los ambientes, incluidos zonas urbanas.

Conducta: Posee actividad nocturna, con un vuelo silencioso, rectilíneo y con un batido de alas suave entremezclado con planeos cortos. Mientras vuela puede emitir un fuerte y estridente grito que puede repetir a intervalos. Es una especie muy adaptable a las modificaciones ambientales.

Alimentación: Se alimenta casi exclusivamente de roedores, aunque ocasionalmente puede capturar aves e insectos. Caza al acecho y activamente en vuelo, generalmente en ambientes abiertos, como praderas, huertos, matorrales, etc.

Reproducción: Es una especie muy prolífica. Si tiene buena disponibilidad de alimento, puede sacar varias nidadas al año, poniendo de cuatro a siete huevos que incuba por 33 días. Para ello no construye nido, sino que aprovecha agujeros de troncos, roqueríos y edificaciones.

Amenazas: La calidad de hábitat y de los sitios de anidamiento son considerados como los factores más importantes en la

determinación de la distribución, éxito reproductivo y dieta de la lechuza blanca, por tanto, la disminución de éstos constituye una de las principales amenazas para esta especie.

Poblaciones: Probablemente ha incrementado su población en todo el país debido a la alta oferta de roedores existente en áreas intervenidas por el hombre.

Estado de Conservación: Es una especie no amenazada. En Apéndice II de CITES. Protegida por Ley 19.473 de 1996.

PARA SABER MÁS

BOND G, NG BURNSIDE, DJ METCALFE, DM SCOTT & J BLAMIRE (2004) The effects of land-use and landscape structure on barn owl (*Tyto alba*) breeding success in southern England, U.K. *Landscape Ecology* 20: 555-566.

FAJARDO I (2001) Monitoring non-natural mortality in the barn owl (*Tyto alba*), as an indicator of land use and social awareness in Spain. *Biological Conservation* 97: 143-149.

PAVEZ E (2004) Descripción de las aves rapaces chilenas. En: Muñoz-Pedrerros A, Rau J & Yáñez J (eds). *Aves Rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Valdivia, Chile. 387 pp.

RAU J, D MARTÍNEZ & J YÁÑEZ (1985) Dieta de la lechuza blanca, *Tyto alba* (Strigiformes) en el sur de Chile *Boletín del Museo Regional de la Araucanía (Temuco)* 2: 134-135.

SALVATI L, L RANAZZI & A MANGANARO (2002) Habitat preferences, breeding success and diet of barn owls in Rome: urban versus rural territories. *J. Raptor Res.* 36: 224-228.

Fichas Técnicas de Vida Silvestre

Milano Bailarín

Elanus leucurus (Vieillot, 1818)

Por *Patricio Contreras*



Fotografía: Ramón Moller Jensen

Descripción: El adulto es dorsalmente gris azulado con las cobertoras alares negras y la frente blanca. Por debajo es blanco con la punta de las alas manchadas de negro. Los juveniles son un tanto distintos en su coloración, presentando el dorso pardo y por debajo un blanco moteado con pardo. Posee alas largas angostas y agudas y la cola larga. No existen diferencias entre hembra y macho (dimorfismo sexual) salvo el tamaño. Largo total= 40 a 44 cm, envergadura alar = 100 cm, peso= 250 a 300 g.

Distribución geográfica: Sur de Norteamérica, parte de Centroamérica y norte y sur de Sudamérica. En Chile entre Copiapó (III Región) y Chiloé (X Región).

Hábitat: Principalmente terrenos abiertos, incluso en zonas suburbanas, usualmente bajo los 1.000 msn.

Conducta: Posee actividad diurna y crepuscular. Para la caza se desplaza a mediana altura sobre campos abiertos, realizando a intervalos un vuelo batido estacionario para localizar a sus presas, lo cual da origen a su nombre de bailarín, siendo su característica destacable al momento de identificarlo en terreno. Es común y fácil de observar.

Alimentación: Sobre el 95% corresponde a pequeños roedores diurnos y crepusculares, entre los cuales figuran la lauchita olivacea (*Abrothrix olivaceus*) y el ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*) como los más consumidos. Cuando localiza a su presa cae en picado lento y vertical con las alas extendidas hacia arriba.

Reproducción: Durante el inicio del período reproductivo vocalizan frecuentemente en torno al nido. Construye un nido en lo alto de los árboles poniendo de tres a cuatro huevos blancos con manchas café que son incubados por la hembra por un período de 28 a 32 días.

Amenazas: La principal amenaza para el milano bailarín radica en la alteración de su hábitat. El reemplazo de áreas agrí-

colas por plantaciones silvícolas y la aparición de nuevas urbanizaciones.

Poblaciones: Se cree que las aves que crían en la zona sur, migrarían en otoño al valle central, mientras que las aves que crían en la zona centro norte son residentes. Se encontraría en incremento en el extremo sur de su rango de distribución, debido al reemplazo de áreas boscosas por campos abiertos.

Estado de Conservación: Es una especie no amenazada. En Apéndice II de CITES. Protegido por la Ley 19.473 de 1996.

PARA SABER MÁS

DUNK JR (1995) *White-tailed Kite (Elanus leucurus)*. En Poole A, P Stettenheim & F Gill (eds) *The Birds of North America N 1*. The Academy of Natural Sciences, The American Ornithologist Union, Philadelphia, Washington DC, EE.UU.

ERICHSEN AL (1995) *The White-tailed Kite (Elanus leucurus): nesting isuccess and seasonal habitat selection in agricultural landscape*. Thesis. University of California at Davis, California.

HOUSSE RE (1936) *Monografía del bailarín, Elanus leucurus leucurus (Vieillot)*. Revista Chilena de Historia Natural 39: 21-24.

PAVEZ E (2004) *Descripción de las aves rapaces chilenas*. En: Muñoz-Pedrerros A, Rau J & Yáñez J (eds). *Aves Rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Valdivia, Chile. 387 pp.

SCHLATTER RP, B TORO, JL YAÑEZ & FM JAKSIC (1980) *Prey of the White-tailed Kite in central Chile and relation to the hunting habitat*. Auk 97: 186-190.

SIMEONE AC (1995) *Ecología trófica del bailarín Elanus leucurus y la lechuza Tyto alba y su relación con la intervención humana en el sur de Chile*. Tesis de grado Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. 80 pp.

Técnicas de Estudio

La Radiotelemetría como Instrumento de Evaluación en el Manejo de Vida Silvestre

Por M^a Carolina González Olave

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales

Métodos de seguimiento

Una de las técnicas que ha revolucionado el estudio de la vida silvestre es el seguimiento de individuos marcados con dispositivos de telemetría. El uso de esta tecnología permite conocer con elevada precisión aspectos bioecológicos de la especie en interés, relacionados principalmente sus movimientos y dispersión. Es así como es posible conocer el ámbito de hogar, la selección de hábitat, hábitos alimenticios, la mortalidad y los movimientos migratorios, entre otros. Hoy en día se utilizan tres sistemas de seguimiento: (1) alta frecuencia VHF (radiotelemetría), (2) seguimiento satelital y (3) sistema GPS.

- **Sistema VHF:** es una técnica estandarizada que se utiliza desde 1963 en que el animal porta un transmisor de radio y puede ser rastreado por uno o más investigadores en terreno, utilizando para ello una antena receptora direccional. Los componentes básicos de un sistema de radiotelemetría son (a) un subsistema transmisor, que consiste en un radio transmisor, una fuente de poder o batería, y una antena propagadora de la señal, (b) un subsistema receptor que incluye una antena receptora, un receptor indicador de señal, y una fuente de poder o batería (Fig 1). Las ventajas de este método son su bajo costo, su razonable exactitud para muchos propósitos, y una larga vida útil. Entre las desventajas de este sistema destacan las dificultades en las labores de terreno condicionadas por el clima. No obstante, el seguimiento VHF, es lejos el más utilizado y versátil tipo de radioseguimiento, ya que permite al investigador obtener variados tipos de información.

- **Seguimiento satelital:** involucra dotar al individuo de un dispositivo, en donde la señal es recibida por satélites y la posición calculada es enviada al computador del investigador directamente en su escritorio. El seguimiento satelital requiere de un gran gasto inicial y hasta fines de la década de los 90, era deficiente en su precisión, ya que podía variar aproximadamente en 500 m, teniendo una vida útil corta. Actualmente los transmisores satelitales poseen mejor tecnología, lo cual ha permitido disminuir a unos 20m el error inherente del método y se ha mejorado el sistema de baterías, desarrollando cargas con paneles solares pudiendo alcanzar una vida útil de tres años o más. El sistema de seguimiento satelital posee ventajas considerables para el estudio de especies migratorias que poseen gran-

des movimientos, ya que no requiere de investigadores en terreno para su seguimiento. Para ver un ejemplo de su aplicación en halcones peregrinos visita www.frg.org/SC_PEFA_ES.htm

- **Seguimiento GPS:** se basa en un receptor instalado en el animal en forma de un collar o antena, en donde las señales son emitidas por satélites especiales y almacenadas en el receptor, previa programación del sistema, en cuanto a la periodicidad de la captura de la posición. Al completarse la captura de información, el receptor es retirado del animal, lo cual es generalmente condicionado por la duración de las baterías. A diferencia, otros sistemas transmiten la información a otro conjunto de satélites los cuales transmiten directamente a los computadores de los investigadores.



Figura 1: Arriba: receptor y antena de tres elementos; abajo: transmisor utilizado para lechuzas blancas. Fotografías: A. Muñoz-Pedrerros.

El seguimiento VHF se ha utilizado en casi todos los grupos taxonómicos, en donde el diseño de los transmisores difiere de acuerdo a la especie en estudio. Una vez instalado el dispositivo, las localizaciones de los individuos se obtienen a partir de la triangulación de la señal emitida por el transmisor, usualmente contando con dos mediciones simultáneas, utilizando para ello las antenas receptoras, en la dirección en que la señal se hace más intensa, registrando ese sitio en coordenadas con un GPS e indicando el rumbo de la señal utilizando una brújula, procurando formar un ángulo de 90° entre ambas mediciones, acercando así, la probabilidad de obtener la posición exacta del individuo. Una vez recogida la información en terreno, y de acuerdo a los objetivos del estudio, la información es procesada utilizando para ello, los programas computacionales LOAS 3.4 (Localización de la señal) y BIOTAS 1.3 (ámbito de hogar y análisis espacial). El primero permite procesar los puntos telemétricos, y entrega las localizaciones efectivas producto de la triangulación de los individuos en terreno. Mientras que el segundo programa determina y analiza la dispersión y la utilización del espacio, entregando como resultado final, el ámbito de hogar. Para entender el de ámbito de hogar de una especie existen dos definiciones, dependiendo de los objetivos del estudio que queramos averiguar; una de ellas tiene fundamento ecológico y se refiere a la dispersión de los individuos en sus actividades normales incluyendo el territorio para la alimentación, apareamiento y crianza. La otra forma de comprender el ámbito de hogar es con fundamento biogeográfico, entendiéndolo como la dispersión y uso espacial de un lugar determinado, lo cual de traduce en puntos de localización de un individuo a través de un área geográfica sin considerar estrictamente su ciclo reproductivo. Junto a estos resultados generalmente se desprende la determinación de las preferencias de hábitat, para lo cual es necesario superponer los ámbitos de hogar, con una carta de ambientes presentes en el lugar donde transita el individuo, utilizando para ello el programas como ArcGIS.

Proyecto lechuza blanca: la aplicación de la radiotelemetría para conocer el ámbito de hogar geográfico de esta especie.

De acuerdo a las ventajas del método, la radiotelemetría (VHF) ha sido ampliamente utilizada en estudios que buscan reunir información bioecológica confiable orientada al manejo un situ de las especies, con fines de conservación. La protección de la fauna silvestre ha ido convirtiéndose en una de las prioridades de conservación a nivel mundial, constituyendo además un patrimonio que brinda bienes y servicios a las poblaciones humanas. Es así, que especies de depredadores, se transforman en aliadas del ser humano, por basar su dieta en agentes plaga, generalmente roedores, siendo las aves rapaces importantes controladores biológicos. Sin embargo, el avance del ser humano, en actividades agrícolas y forestales, han diezmando las poblaciones de aves rapaces, debido a la disminución de nidos naturales. En este ámbito, destaca la lechuza blanca (*Tyto alba*), ya que su dieta se encuentra dominada por roedores, depredando selectivamente sobre el ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*), reservorio y transmisor del virus Hanta. Si bien, esta especie ha aumentado sus poblaciones en zonas en que la disponibilidad alimenticia es alta, en algunas zonas casi ha desaparecido, debido a la

baja disponibilidad de sitios para nidificar, ya que esta especie no construye nidos, y ocupa huecos de viejos árboles o construcciones humanas deshabitadas. Esta situación motivó a realizar un reforzamiento de poblaciones de lechuzas blancas en dos localidades de la comuna de Panguipulli, Región de los Ríos. Los ejemplares criados fueron liberados dotados de transmisores para la utilización de la radiotelemetría como método de monitoreo. Entre los resultados obtenidos se logró determinar el ámbito de hogar geográfico, que fue en promedio 1.052 ha, mientras que los hábitat de mayor preferencia fueron los de pradera, seguido de matorral de bosque nativo. Esta experiencia de radiotelemetría aplicada a lechuzas blancas, es pionera en Chile, y permitió reunir información bioecológica relevante en el manejo de la especie, entendiendo su importante papel en el control biológico de plagas.

Para más información visita www.ceachile.cl/lechuzablanca

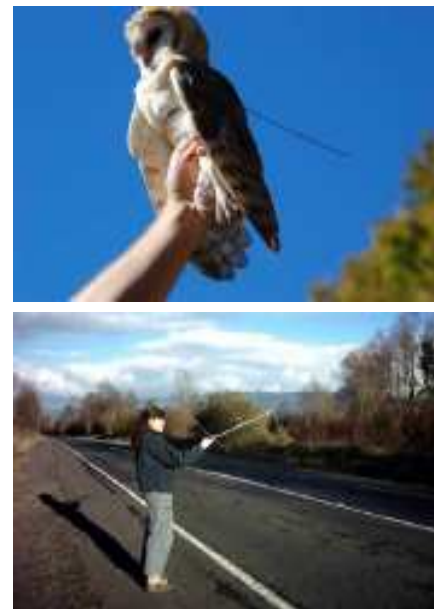


Figura 2: Arriba: lechuza con radiotransmisor. Abajo: radiotelemetría en terreno

PARA SABER MÁS:

- BOGNER H & G BALDASSARRE (2002) Home range, movement, and nesting of Least Bitterns in western New York. *Wilson Bulletin* 114: 297–308.
- FULLER M & MOSHER (1987) Raptor survey techniques. In: BA Giron Pendleton, BA Millsap, KW Cline & DM Bird (eds). *Raptor Management Techniques Manual*. National Wildlife Federation, Washington, D.C. EE.UU. 276 pp.
- KEATING K, W BREWSTER & C KEY (1991) Satellite telemetry: performance of animal-tracking systems. *Journal. Wildlife. Management*. 55: 160-171.
- KENWARD R (1987) *Wildlife radio tagging*. Academic Press, Inc., London, UK. 222 pp.
- NICHOLS & KENDALL (1995) The use of multi-state capture–recapture models to address questions in evolutionary ecology. *Journal of Applied Statistics*, 22, 835–846.
- PAVEZ E (2004) Captura, marcaje, seguimiento y monitoreo de aves rapaces chilenas. En: Muñoz-Pedrerros A, J Rau & J Yáñez (eds). *Aves Rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Valdivia, Chile. 387 pp.
- SEAMAN D & R POWELL (1996) An evaluation of the accuracy of Kernel density estimators for home range analysis. *Ecology* 77: 2075–2085.

Técnicas de Estudio

Utilización de Señuelos Acústicos en el estudio de Aves Rapaces en el Sur de Chile.

Por Patricio Contreras Bravo

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales



Las aves rapaces al igual que otros depredadores tope en la trama trófica, suelen denominarse especies bioindicadoras, debido a que generalmente su ausencia en el ecosistema indica la existencia de desequilibrio. Así mismo, son identificadas como especies paraguas debido a que usualmente poseen grandes requerimientos de hábitat implicando y englobando a distintas taxa, y por otro lado, en su relación con el ser humano, cumplen un importante papel como controladoras de especies plaga convirtiéndose en importantes aliadas en las actividades agrícolas. Dada sus características, funciones, alta movilidad, amplios territorios de caza y en consecuencia baja densidad en sus poblaciones, la detección de estas aves para su estudio se hace difícil. El interés por las rapaces ha crecido en el último tiempo experimentando grandes cambios en los métodos empleados para su estudio, logrando comprender numerosos detalles de la ecología y comportamiento. Existen distintas formas para estudiar a las aves rapaces dependiendo de los objetivos de investigación. Por ejemplo, para conocer la diversidad de especies y

la abundancia de éstas (aspectos básicos) existen métodos tales como los puntos de observación, línea de transectos, observaciones en puntos de concentración y la utilización de señuelos acústicos para su registro. Este último método ha sido probado en Chile con muy buenos resultados.

En el marco del Programa de Conservación de Aves Rapaces y Control Biológico de Virus Hanta, el Centro de Estudios Agrarios & Ambientales utiliza constantemente el método de señuelos acústicos para el registro y seguimiento de aves rapaces. Este consiste en reproducir las vocalizaciones de las aves rapaces mediante un reproductor portátil conectado a un megáfono, repitiendo cuatro veces la vocalización de cada especie de ave rapaz, con un lapso de tiempo aproximado de un minuto, intentando emular la presencia de un individuo con la finalidad de provocar la visita de las aves rapaces que viven en aquel lugar el cual consideran como su territorio.



Figura 1: CD de vocalizaciones de Aves Rapaces del Centro de Estudios Agrarios & Ambientales.

De esta manera, y basado principalmente en las características territoriales de las aves rapaces, logramos registrar las respuestas efectuadas tanto visuales como vocales de los individuos que se acercan para reclamar su territorio o que buscan hacer contacto con individuos de su especie en épocas reproductivas. Los registros se realizan tanto a aves rapaces diurnas como nocturnas, en los períodos que corresponden a su mayor actividad dependiendo de los hábitos respectivos. Habitualmente se utilizan las vocalizaciones de cinco especies de aves rapaces diurnas y cuatro especies nocturnas: *Parabuteo unicinctus* (peuco), *Circus cinereus* (vari), *Falco femoralis* (halcón perdiguero), *Falco sparverius* (cernícalo americano), *Falco peregrinus* (halcón peregrino), *Tyto alba* (lechuza blanca), *Bubo magellanicus* (tucúquere magallánico), *Glaucidium nanum* (chuncho austral) y *Strix rufipes* (concón).

Con la información recogida en los censos realizados durante dos años, hemos podido registrar cuales son las especies que mejor responden a la utilización de señuelos acústicos, tanto para rapaces diurnas como para nocturnas. También hemos podido definir cuales son las vocalizaciones que más utilidad prestan para el registro de aves rapaces, realizando un análisis del número de respuestas emitidas frente a cada vocalización y dependiendo del número de especies registradas para cada vocalización utilizada. Entre las especies registradas se encuentran *Accipiter chilensis* (pequito), *Caracara plancus* (traro), *P. unicinctus* (peuco), *F. sparverius* (cernícalo americano) y *M. chimango* (tiuque), mientras que en las nocturnas se encuentran *G. nanum* (chuncho), *S. rufipes* (concón), *T. alba* (lechuza blanca) y *B. magellanicus* (tucúquere magallánico).

Entre las aplicaciones para la conservación de las aves rapaces, este método es una herramienta útil y una forma eficaz y eficiente de conocer rápidamente la composición de especies, pudiendo aumentar el número de registros en estudios de biodiversidad, pudiendo ser un método complementario a otros métodos de estudio (e.g., utilización de líneas de transecto y señuelos acústicos) y a la vez se transforma en la mejor forma de detectar especies nocturnas en cualquier ambiente en el sur de Chile.



Figura 2: Utilización del método de señuelos acústicos en monitoreo de aves rapaces en Isla del Rey, Valdivia.

PARA SABER MÁS:

- CENTRO DE ESTUDIOS AGRARIOS Y AMBIENTALES (2003) *Vocalizaciones de aves rapaces*. Proyecto CHI/01/G09 GEF/PPS/PNUD. Centro de Estudios Agrarios y Ambientales. CEA Ediciones, Valdivia. (Cassette).
- FULLER M & MOSHER (1987) Raptor survey techniques. En: BA Giron Pendleton, BA Millsap, KW Cline & DM Bird (eds). *Raptor Management Techniques Manual*: 37–65. National Wildlife Federation, Washington, D.C. EE.UU. 276 pp.
- MUÑOZ-PEDREROS A (2004) *Aves rapaces y control biológico de plagas*. En: Muñoz-Pedrerros A, Rau J & Yáñez J (eds). *Aves Rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Valdivia, Chile. 387 pp.
- MÁRQUEZ C, I SÁNCHEZ & J RAU (2004) Técnicas de observación y estimación de abundancia de aves rapaces. En: Muñoz-Pedrerros A, Rau J & Yáñez J (eds). *Aves Rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Valdivia, Chile. 387 pp.
- MARTÍNEZ D & F JAKSIC (1996) Habitat, relative abundance, and diet of rufous legged owls (*Strix rufipes* King) in temperate forest remnants of southern Chile. *Ecoscience* 3 (3): 259-263.
- TEMPLE S (1993) *Conservación y gestión*. En: Newton I & P Olsen (eds). *Aves de Presa*. Reino Unido. 240 pp.
- VILLAGE A (1993) *Como se estudian las rapaces*. En: Newton I & P Olsen (eds). *Aves de Presa*. Reino Unido. 240 pp.

Proyectos

Proyecto Lechuza Blanca

«La Conservación de la Lechuza Blanca promueve el Turismo en el Sur de Chile»

Por Claudia Gil Cordero

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales
Sociedad de Vida Silvestre de Chile



En el marco de su Programa de Conservación de Aves Rapaces y Control Biológico de Virus Hanta, el Centro de Estudios Agrarios y Ambientales (CEA) ejecutó, en la comuna de Panguipulli, entre agosto de 2005 y mayo de 2007, el proyecto “La conservación de la lechuza blanca promueve el turismo en el sur de Chile” o “Proyecto Lechuza Blanca” con el financiamiento del Banco Mundial a través de su programa Development Marketplace, y con la participación, como organismos asociados, del Servicio de Accesoria Local en Comunidades Rurales de Panguipulli, PRODESAL, Ilustre Municipalidad de Panguipulli e INDAP- Panguipulli.

La crisis de la agricultura en Chile ha motivado a los campesinos y comunidades indígenas a explorar nuevas opciones de desarrollo, en particular el turismo rural (etno y ecoturismo), sin embargo, las enfermedades emergentes como la fiebre hemorrágica por Hantavirus ha generado temores en los visitantes del espacio rural y en los propios campesinos. Esta enfermedad tiene componentes ecológicos importantísimos ya que su reservorio y transmisor es un roedor silvestre, el que es controlado en forma natural por aves rapaces, las que a su vez y producto del deterioro del paisaje han visto fuertemente dañado sus hábitats, por lo que este control natural es escaso. Por otra parte, el control de los roedores que son plagas rurales es abordado con aplicaciones de venenos que además de no solucionar el problema, afectan a las aves rapaces.

Se buscó promover la conservación de las aves rapaces, especialmente la lechuza blanca, que controla al ratón de cola larga (roedores que transmiten el virus Hanta), como una forma de reestablecer el equilibrio natural entre las poblaciones de depredadores y sus presas, balance que se ha perdido principalmente por las modificaciones del hábitat, ya que al eliminar los bosques antiguos desaparecen los sitios de nidificación de estas aves, haciendo imposible su reproducción y establecimiento en la zona.

Nuestra hipótesis es que los turistas preferirán visitar áreas en donde se han tomado medidas de disminuir los riesgos de salud, especialmente si esta medida es innovadora y ambientalmente responsable.

Durante la ejecución del proyecto se realizaron diferentes actividades: desarrollamos un programa de educación ambiental dirigido a los niños en escuelas rurales, capacitando a sus profesores; un programa de la educación ambiental dirigido a adultos a través de charlas en postas rurales utilizando para ello una caja de herramientas didácticas; un programa de manejo de hábitat para las aves rapaces, incluyendo censos de roedores, aves rapaces y reintroducción de polluelos en dos localidades con poblaciones reducidas o ausentes; un programa de monitoreo de los ejemplares reintroducidos mediante radiotelemetría; capacitación a distintos grupos de personas para enseñarles las técnicas de manejo de hábitat que favorecen la presencia de las aves rapaces; una red de comunicación y difusión; y se vinculó este proyecto a otras iniciativas de turismo rural en curso en la zona.

OBJETIVOS

Promover la conservación de las aves rapaces que contribuyen al control de los roedores reservorio del Hantavirus, en especial la lechuza blanca, como una forma de reestablecer los balances naturales entre las poblaciones de los depredadores y sus presas, para fomentar el turismo en un área de menor riesgo de contagio y mayor oferta turística.

El proyecto se organizó en cuatro módulos cada uno de ellos con sus respectivos objetivos específicos:

- Módulo Salud pública- Control Biológico

1.- Aumentar la población de depredadores naturales del reservorio del Hantavirus en áreas con presencia de roedores, mediante técnicas de manejo de hábitat.

2.- Reintroducir y monitorear ejemplares de *Tyto alba*, mediante la técnica de crianza campestre y un sistema de radiotransmisores, en áreas con baja densidad para aumentar la biodiversidad de aves rapaces y el control biológico de reservorios.

- Módulo Educación Ambiental

3.- Desarrollar un programa de educación y comunicación ambiental con innovación curricular formal y un paquete tecnológico en control biológico y turismo destinado a micro empresarios turísticos, comunidades indígenas, escuelas y postas rurales, y servicios públicos del sector.

- Módulo Impacto Social y Económico

4.- Mejorar la oferta turística de los microempresarios indígenas ampliando su oferta cuali y cuantitativamente, mediante la difusión amplia del Proyecto.

- Módulo Evaluación y monitoreo

5.- Desarrollar un programa monitoreo y evaluación del Proyecto.



Proyecto «Lechuza Blanca» en la localidad de Huitag.
Fotografía: Proyecto Lechuza Blanca.

PARTICIPANTES

Los participantes que se plantearon originalmente en el proyecto, eran los grupos organizados en torno al convenio INDAP-Municipalidades, grupos PRODESAL, normalmente constituidos por alrededor de 20 familias, de seis comunidades indígenas de la Región de los Ríos: Trairaico, Coñaripe, Cultruncahue, Pucura, Cheuquén y Huitag, situadas cerca del lago Calafquén y el lago Panguipulli. A lo largo de la ejecución del proyecto se sumó a éstas la localidad de Huellahue, a partir del interés del profesor de la escuela rural de dicha localidad, situada entre Huitag y Panguipulli. La mayoría de los participantes son pequeños propietarios que viven en propiedades de entre 4 a 30 ha, dedicados a la agricultura y ganadería de subsistencia en una zona con grandes aptitudes turísticas. Muchos de ellos han comenzado, con la ayuda PRODESAL e INDAP, a establecer actividades relacionadas con el ecoturismo.

PRINCIPALES RESULTADOS

- Salud pública y control biológico:

Se realizaron dos censos de aves, roedores y análisis de seropositividad a Hanta virus en terreno, en cinco comunidades indígenas. Éstos dieron como resultado inicial una baja población de aves rapaces, en particular de lechuza blanca, siendo la especie más abundante detectada el chuncho. Los censos de roedores dieron como resultado densidades normales para la época en que se realizaron, encontrándose tres especies de roedores silvestres, entre ellos el ratón de cola larga, más dos especies de roedores introducidos. No se detectaron individuos seropositivos al Hanta virus en las muestras analizadas ni en el primer ni el segundo censo.

Se capacitó a los propietarios en la construcción e instalación de casas anideras para lechuzas en predios de seis sectores de la comuna, instalándose un total de 102 artificios, 75 casas anideras y 27 perchas. Coñaripe (15 casas y 5 perchas), Trairaico (22 casas y 4 perchas), Pucura (11 casas y 4 perchas), Huitag (13 casas y 6 perchas), Cultruncahue (7 casas y 3 perchas), Huellahue (7 casas y 5 perchas).

En dos de las localidades censadas se reintrodujeron 13 polluelos de lechuza blanca provenientes de la Reserva Nacional Lago Peñuelas, en la Región de Valparaíso, lugar donde se estableció, en 2001, un programa de manejo de hábitat y donde las casas anideras instaladas son utilizadas cada año por las parejas reproductivas de lechuza blanca. Estos polluelos fueron criados mediante la técnica de crianza campestre o “hacking” y liberados portando un radio transmisor para su seguimiento y monitoreo. De esta manera se determinó el ámbito de hogar y las preferencias de hábitat de dos juveniles de lechuza blanca, en la comuna de Panguipulli.



Polluelos de lechuza blanca.
Fotografía: Proyecto Lechuza Blanca.

- Educación ambiental:

Se seleccionaron cinco establecimientos educacionales rurales para la aplicación y posterior entrega de la caja de herramientas didáctica de control biológico y conservación de aves rapaces (ver recuadro). En ellas se realizaron visitas y charlas mensuales durante el año 2006, previa aplicación de una encuesta de evaluación de actitud y conocimiento. Entre las actividades realizadas se cuentan exposiciones, actividades al aire libre, actividades de investigación y juegos de educación ambiental. Antes de la entrega de las cajas de herramientas se realizó un curso de capacitación para los profesores rurales y encargados de postas.

CAJA DE HERRAMIENTAS



La caja de herramientas pedagógicas del Programa de Conservación de Aves Rapaces y Control Biológico de Virus Hanta, utilizada en el Programa de Educación Ambiental del proyecto Lechuzca Blanca y para las dos exposiciones realizadas en el mes de febrero de 2007, incluye entre sus componentes más destacados:

- **Cajas demostrativas:** en caja de madera protegidas por vidrio, se han ensamblado diferentes recursos pedagógicos que han demostrado un muy alto impacto educativo. El contenido de las cajas demostrativas es el siguiente:

- roedores embalsamados que permiten diferenciar entre el ratón colilarga y otros roedores silvestres e introducidos.
- egagrópilas de distintas especies, incluida la lechuzca blanca, con un texto que describe las características de un regurgitado y su valor científico.
- dieta de rapaces, en la que se disgregan los distintos componentes contenidos en las egagrópilas de diferentes especies permitiendo reconocer a las presas de las cuales se alimentan.



- **Pancles educativos:** seis paneles diseñados como parte del componente de autoaprendizaje o al reforzamiento de contenidos en programas de educación ambiental. Estos paneles pueden permanecer en exhibición permanente en escuelas, postas rurales o áreas de alta difusión.

- **Afiches:** un afiche sobre Aves rapaces de Chile, que muestra las 14 especies de aves rapaces más representativas de Chile e incluye antecedentes de distribución, hábitat, estado de conservación y abundancia; y otro sobre Control biológico, que muestra gráficamente el rol de las aves rapaces en el control biológico, incluyendo antecedentes de dietas de 5 especies.



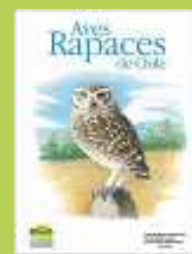
- **Libro de Aves Rapaces de Chile:** que aborda en 387 páginas generalidades, descripción de las especies, ecología y evolución, determinación y clasificación, técnicas y métodos de estudio, conservación y manejo de rapaces, incluye más 20 láminas y fotografías, y dibujos científicos a todo color de las 34 especies chilenas.



- **Diaporamas:** dos diaporamas de 39 diapositivas, estructurados de tal forma que el monitor las presente siguiendo un texto base, pudiendo profundizar contenidos de acuerdo a sus propios conocimientos y el tipo de espectador. Aptos para todo tipo de público.

- **Disco de vocalizaciones:** que reúne las vocalizaciones de 13 aves rapaces de Chile junto a un breve relato de cada una de las especies. En formato de cassette o CD, este disco enseña a percibir las aves a través del oído, familiarizándonos con sonidos que muchas veces hemos escuchado pero no sabemos de quién proviene. Con este disco se pueden realizar censos de aves rapaces usando las vocalizaciones como señuelos acústicos.

- **Unidad educativa en formato digital:** que incluye texto base, unidad educativa, actividades de educación ambiental, fichas de capacitación, imágenes de aves rapaces, vocalizaciones en formato digital, sitios de Internet relacionados, crónicas de ornitólogos, ornitólogos de Chile y encuestas para docentes.





Actividades de educación ambiental.
Fotografías: Proyecto Lechuza Blanca.

En relación a la implementación de la innovación curricular, de las cinco escuelas beneficiarias del programa, tres de ellas abordarán los contenidos propuestos a través de talleres curriculares, teniendo una estructura que permite abordar los contenidos educativos para cada curso en las distintas asignaturas, durante todo el año escolar. Los otros dos establecimientos, incorporarán los contenidos de la propuesta como unidades temáticas en el subsector comprensión del medio natural social y cultural en el primer ciclo básico y en el subsector comprensión de la naturaleza en el segundo ciclo básico; esto permitirá abordar el tema “conservación de la biodiversidad” en todos los grupos cursos.

Como una medida de apoyar y fortalecer la implementación de las distintas iniciativas en los distintos establecimientos, se firmó un convenio de cooperación entre el CEA y las escuelas vinculadas al proyecto; este convenio contempla el trabajo conjunto con alumnos y profesores durante tres jornadas el 2007, la elaboración de materiales pertinentes a las actividades y una evaluación final.

En las postas rurales del sector se realizaron ocho charlas, los días de la presencia de la ronda médica, estimándose una asistencia de alrededor de 150 personas, además de los 12 miembros del equipo de salud rural.

- Impacto Social y Económico:

El programa de difusión contempló la elaboración del logotipo, un afiche, un portal web con información relativa el proyecto, y un video promocional. Esta información fue enviada a varios medios de difusión y paginas web. El proyecto fue articulado a otras actividades turísticas en el área: Sendero de Chile, Ruta Patrimonial Huitag y Red de Agroturismo de Panguipulli, siendo esta última una organización funcional que capacita a sus miembros, durante todo el año, en diversas áreas relacionadas con la actividad turística, que se lleva a cabo en verano. Durante el verano de 2007 se montaron dos exposiciones referentes al proyecto y la conservación de aves rapaces en los centros de informaciones turísticas de Panguipulli y Coñaripe. Los participantes del proyecto se coordinaron en una Red de Conservación de Aves Rapaces para Panguipulli, la que se vinculó con la ya existente en el marco del Programa de Conservación de Aves Rapaces y Control Biológico de CEA. Esta red elabora un boletín mensual, de una página, que se distribuye entre sus miembros a través de Internet. Para el caso de los miembros beneficiarios de este proyecto, el boletín se imprimió para ser distribuido a través del PRODESAL en sus reuniones mensuales, ya que la mayoría no tiene acceso a este medio. Se instalaron letreros de la Red de Conservación en todas las propiedades de los participantes del proyecto y de las escuelas que participaron en él.

Durante el proyecto se elaboraron materiales de difusión del mismo que incluyen poleras, gorros, afiches, chapitas y pegatinas, los que fueron distribuidos como capital semillas a tres grupos de beneficiarios que tenían capacidad demostrada de comercialización durante el verano.



Materiales de difusión. Proyecto Lechuza Blanca.

Resultados adicionales

En el mes de diciembre de 2006 el CEA se adjudicó el proyecto “Ruta patrimonial Huitag, una confluencia entre el turismo y la conservación de la biodiversidad” financiado por el Fondo de Protección Ambiental (FPA) de CONAMA y co financiado por el Proyecto Lechuza Blanca a través de su módulo Impacto social y económico.

Esta iniciativa se gestó al comprobar el alto potencial turístico que poseía esta localidad, surgiendo, al interior del Proyecto Lechuza Blanca, la idea del diseño de un sendero que releva el patrimonio tanto natural como cultural de Huitag. La postulación al FPA se hizo con el propósito de obtener el financiamiento para concretar e implementar esta Ruta, la que fue implementada durante el mes de febrero de 2007, gracias al apoyo obtenido de CONAMA. Los organismos asociados a este proyecto son la I. Municipalidad de Panguipulli, a través de su Departamento de Turismo, el Programa PRODESAL y el Proyecto Lechuza Blanca de CEA.



Inicio del Sendero Rucachucao, Huitag.
Fotografía: Proyecto Lechuza Blanca.



Guías del Sendero Rucachucao, Huitag.
Fotografía: Proyecto Lechuza Blanca.

El sendero implementado en esta temporada se denomina “Sendero Rucachucao” y tiene una extensión de 1,1 km que pueden recorrerse en aproximadamente dos horas, y muestra en su trayecto las características más relevantes de un ecosistema de alto valor escénico y cultural. Asimismo, en Huitag el visitante podrá conocer el papel que cumplen las aves rapaces en el ecosistema a través de la información entregada a lo largo de la ruta, relacionada con el control biológico que la comunidad ha adoptado para mantener en equilibrio las poblaciones de depredadores y presas, pudiendo observar y aprender en terreno sobre artificios para atraer aves rapaces, en especial a la lechuza blanca.

Uno de los aportes significativos del Proyecto Lechuza Blanca a esta iniciativa fue la formación de guías turísticos locales para el guiado del sendero. La convocatoria efectuada fue contestada principalmente por los niños de la comunidad, dando como resultado que siete niños y niñas comenzaron a asistir a las charlas impartidas sábado por medio y pronto tres más se unieron al grupo. Recibieron materiales impresos e hicieron muchas actividades al aire libre en el sendero y las áreas próximas. Sus edades fluctúan entre 9 y 17 años, y su interés y entusiasmo causaron un gran impacto en sus familias y en la comunidad. También, su conocimiento del área y su punto de vista local como los miembros de una comunidad indígena enriquecieron grandemente el desarrollo de esta actividad. Estos niños trabajaron durante este verano en el quiosco instalado en el sendero, vendiendo los productos relacionados con el proyecto Lechuza Blanca y guiando a algunos turistas a través de la ruta.

EQUIPO DE TRABAJO

Andrés Muñoz Pedreros *Investigador responsable*
 Claudia Gil Cordero *Coordinación Proyecto*
 Patricio Rutherford Yobánolo *Responsable SIG*
 Patricia Möller Doepping *Responsable Educación ambiental*
 Jorge Pantoja Pinilla, Patricio Contreras Bravo y
 Laura Gómez Cea
 Voluntarios y Alumnos tesistas

Ejecuta: Centro de Estudios Agrarios y Ambientales (CEA)

Organismos asociados: PRODESAL Panguipulli, I.
 Municipalidad de Panguipulli e Indap.

Financiamiento: Banco Mundial

Vínculos de interés:

Proyecto Lechuza Blanca
www.ceachile.cl/lechuzablanca
 Red de Conservación de Aves Rapaces
www.ceachile.cl/rapaces/rct.htm



Leyendas de Zoofauna

La cueva de los Tué Tué (leyenda mapuche)

A dos kilómetros hacia el oriente de Graneros está el «Cerro Grande», el mayor de todos, cubierto por péumos, espinos y litres, es el último en despedir el sol poniente. Abajo crecen arbustos que adornan las campiñas.

En el pequeño flanco, casi en la cima del monte, existe una cueva. Aquí entran los Viernes, cientos de «chonchones» que se conocen también con el nombre de «Tué-Tué», por ser éste el grito característico de esta ave nocturna, parecida a la lechuza, que encarna a los brujos.

La abertura de la caverna, que antes permanecía abierta, ahora está cerrada. Tiene a su alrededor una pequeña partidura redonda, especie de timbre, que tocan los brujos cuando llegan para abrir la puerta. Han tomado esta precaución, según ellos, porque la gente de hoy es más intrusa y novedosa que la antigua.

Los Tué-Tué, convertidos en brujos entran uno por uno y se van descolgando por la cavidad subterránea hasta llegar al «salón» donde se reúnen y tratan los acontecimientos últimos de la secta provincial.

Concurren a la cueva de «Cerro Grande», brujos de, Machalí, Doñihue, Larmahue, Graneros, Rengo, Rancagua, Almahue Viejo, Rinconada, Cerrillos, Quinta, Coltauco y Tagua Tagua, los que al despuntar el alba empiezan a salir. Su griterío se escucha a lo largo y ancho de la comarca; entonces los pobladores, para que no se acerquen dicen: «Martes hoy, Martes mañana, Martes toda la semana».

Si alguien los siente y les ofrece alimentos o prendas de vestir, vuelven al día siguiente convertidos en seres humanos a cobrar lo ofrecido y en caso de que no se acceda, la burla es castigada con males o enfermedades que solo curan las «machis».



Noticias

Día Mundial del Medio Ambiente

CONAF participó en Día del Medio Ambiente

Fecha : 05-06-2007 - Fuente : MINAGRI/CONAF

SANTIAGO.- Con la presencia de la Primera Mandataria Michelle Bachelet, el Ministro de Agricultura, Álvaro Rojas, y diversas autoridades se celebró el Día Mundial del Medio Ambiente en el Parque Nacional La Campana, sector Palmas de Ocoa. En su saludo de bienvenida, el Ministro Rojas destacó “el profundo significado” para el Ministerio de Agricultura de celebrar el Día Mundial del Medioambiente en un Parque del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas y recordó la próxima celebración de los 100 años de la primera Reserva Nacional: la Reserva Malleco. El Secretario de Estado agregó que desde su cartera se está trabajando para contribuir a la diversificación de la matriz energética a través de la promoción del uso sustentable de los recursos naturales renovables y la protección de la biodiversidad. “Bajo el alero de este gran objetivo, este Ministerio y sus instituciones están haciendo un gran esfuerzo para hacer de las Áreas Protegidas parte fundamental de la ruralidad de nuestro país. Esto implica sobre todo relacionar los Parques cada vez más con los chilenos y chilenas que viven en su entorno, de modo que las Áreas Silvestres Protegidas no sean islas en medio del campo, sino que se relacionen con él. Nuestro empeño es que campo y parques formen un continuo. Además, nos hemos esmerado en transformar Parques y Reservas en espacios para la educación ambiental al aire libre, sobre todo con los niños y niñas de las escuelas rurales más cercanas” indicó. Por último, el Ministro Rojas recordó que hace 2 semanas se firmó un convenio entre CONAF y las comunidades vecinas al Parque Nacional La Campana, gracias al cual ellas podrán hacer uso de los frutos del Palmar, con criterios de protección y manejo sustentable.

Alianza Publico-Privada en el Día del Medio Ambiente. Fecha : 07-06-2007 - Fuente : CONAF Araucanía

TEMUCO.- Con el compromiso de trabajar en forma conjunta para contribuir a la conservación, incremento, manejo y aprovechamiento sustentable de los bosques naturales en manos de pequeños y medianos propietarios de la Región de La Araucanía, se procederá a la firmar de convenio por parte del Director Regional de CONAF, Mario Acuña Cisternas y el Gerente General de Eco Management & Trading S.A., Ramón del Pino V. Este convenio de colaboración entre ambas entidades, releva las acciones tendientes a apoyar a 60 pequeños y medianos productores de las comunas de Villarrica, Pucón, Loncoche y Curarrehue, para que manejen sustentablemente sus bosques nativos; promoviendo además ac-



ciones de articulación e integración de los beneficiarios del convenio; capacitar y difundir métodos de certificación de leña; promover modelos de manejo sustentable y difundir a través de publicaciones, ferias regionales, seminarios u otros eventos de relevancia local, provincial o regional, los avances de este trabajo conjunto, de manera que los distintos actores sociales de la Región valoren las múltiples funciones que el bosque nativo tiene y la importancia de su conservación. Se ha organizado, posterior a la firma, el seminario que dará cuenta de importantes ponencias en relación a la Extensión Forestal, Estrategias para la Conservación del Bosque Nativo y Gestión Integral de Recursos Forestal, denominado “Alianza Publico Privada para el Manejo Sustentable del Bosque Nativo en la Pequeña Propiedad”.

CONAMA Región de Tarapacá celebró el Día Mundial del Medio Ambiente. Fecha: 06/06/07. Fuente: CONAMA.

Con diversas actividades desarrolladas en toda la región la Dirección Regional de CONAMA, en conjunto con Establecimientos Educativos celebraron el Día Mundial del Medio Ambiente. En establecimientos de Arica se realizaron actos cívicos, plantaciones de árboles, recorridos ciudadanos de atención hacia temas ambientales. En Pica se realizaron reflexiones en cursos de diferentes colegios y construcción de viveros con yerbas medicinales. En Pozo Almonte desfilaron los Establecimientos Certificados de la Comuna y los Clubes de Forjadores Ambientales. En Iquique un profesional de CONAMA participó como Jurado en un concurso de Pintura para estudiantes de prebásica, organizado por la Zona Franca. El acto central tuvo lugar en Iquique, donde se realizó una reunión desayuno en la cual se dieron cita diversas autoridades regionales, académicos, profesores, alumnos, funcionarios públicos, municipales y representantes del Gobierno Regional. La directora Regional (S), Sandra Peña Miño, presentó la cuenta pública de la Gestión de la CONAMA, en la que resaltó las principales actividades desarrolladas por las distintas unidades regionales y el trabajo coordinado con los distintos Servicios Públicos con competencia ambiental. También en este acto se premió a los ganadores del Primer Concurso de Cuentos Ambientales, dirigido a estudiantes de segundo ciclo básico de Establecimientos Certificados y/o miembros del Club de Forjadores Ambientales. El acto terminó con una reflexión acerca del tema que se propuso para esta celebración: «El deshielo, ¿Un tema candente?».

300 estudiantes participaron en Caminata por la Biodiversidad. Fecha: 19/06/07. Fuente: CONAMA.

Más de trescientos estudiantes de diferentes establecimientos educacionales de la Provincia de El Loa, participaron en la caminata por la biodiversidad que se realizó por la ribera del Río Loa. La actividad, enmarcada en la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, fue organizada por la Red Ciudadana por el Medio Ambiente, que integra entre otros servicios públicos y empresas, la CONAMA Antofagasta y que coordina la Gobernación Provincial del Loa. La caminata consideró cuatro paradas, oportunidad en que profesionales de los servicios que integran la Red ofrecieron a los estudiantes charlas vinculadas a la biodiversidad regional.



V FERIA Ambiental

También en el marco de la celebración del Mes del Medio Ambiente, se realizó en Calama la V FERIA Ambiental del Loa, oportunidad en que participaron establecimientos educacionales de toda la región, empresas y servicios públicos. La jornada que se desarrolló durante dos días, incluyó no sólo muestras de los trabajos que realizan los estudiantes en materia ambiental al interior de sus colegios, sino que también se realizaron charlas educativas, encuentros y foros.



Conama RM celebró Día Mundial del Medio Ambiente en Batuco. Fecha: 05/06/07. Fuente: CONAMA

La Conama Metropolitana, encabezada por su director Alejandro Smythe, celebró el Día Mundial del Medio Ambiente con un actividad organizada en conjunto con vecinos de la localidad de Batuco. Se presentó el proyecto de la Organización Comunitaria y Funcional (OCF) El Totoral, denominado «Tres iniciativas para la conservación de la Biodiversidad del Sitio Prioritario Humedal de Batuco», propuesta ganadora del Fondo de Protección Ambiental (FPA) 2007. El Humedal de Batuco se ubica en la parte nor-poniente de la Región Metropolitana, en una extensión de 14.788 ha. Es el humedal

natural más importante de la región, y se destaca por ser un cuerpo de agua de baja profundidad con presencia de comunidades de juncáceas, donde se pueden observar 125 especies de flora y 144 especies de vertebrados terrestres que habitan en el sitio (4 de anfibios, 8 de reptiles, 15 de mamíferos y 117 de aves), de las cuales 25 se encuentran en estado de conservación. El proyecto del Totoral consiste en avanzar en educación y difusión ambiental respecto del Humedal. Está dirigido a los vecinos, comunidades educativas y organizaciones sociales, para lo cual se realizarán acciones tales como monitoreo de los recursos hídricos del humedal; censos de aves y peces, y actividades educativas con la información generada.



Con Marcada Presencia Juvenil se Celebró el Día del Medioambiente en Magallanes. Fecha: 07/06/07. Fuente: CONAMA.

Con motivo de la celebración internacional del Día del Medio Ambiente, la Dirección Regional de CONAMA de Magallanes, organizó un conjunto de actividades tendientes a relevar la educación ambiental y el compromiso ciudadano y gubernamental en la materia. El martes 5 de junio, en el Liceo Politécnico Cardenal Raúl Silva Henríquez, y con la presencia de la Sra. Intendente Regional, el Alcalde de Punta Arenas, y una amplia asistencia de autoridades, jóvenes, niños y niñas, se inauguró la muestra colectiva del quehacer de establecimientos educacionales certificados ambientalmente. En la ocasión se entregaron credenciales a la Promoción 2007 de Forjadores Ambientales pertenecientes al mencionado establecimiento. Asimismo, en el acto central, se firmó un compromiso de trabajo CONAMA -INTEGRA - JUNJI, que permitirá desarrollar la experiencia educativa «Niños y niñas reciclan y crean»; como así también, iniciar un proceso de panificación, que permita lograr la Certificación Ambiental Educacional de establecimientos de JUNJI e Integra. También se realizó una exposición acerca de las medidas de conservación ambiental, en el Área Marina Costera Protegida Francisco Coloane, del proyecto GEF Marino, dictada por el biólogo Alejandro Kush, dirigida a jóvenes estudiantes de Turismo del Liceo Certificado Cardenal Raúl Silva Henríquez; y una charla taller sobre biodiversidad a cargo del Dr. Marcos Henríquez T, docente investigador de la Universidad de Magallanes, en la que participaron Jóvenes Forjadores Ambientales. Finalmente, en una sesión extraordinaria de la COREMA, se propició un debate ciudadano sobre temáticas medioambientales, en el que participaron jóvenes Forjadores Ambientales y directores de establecimientos certificados ambientalmente.

Cursos, Seminarios, Eventos...



II CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARQUES NACIONALES Y OTRAS ÁREAS PROTEGIDAS.

Septiembre de 2007. Bariloche, Argentina

Este Congreso está organizado por la Administración de Parques Nacionales, Gobierno de Argentina (APN), la Unión Mundial para la Naturaleza – Oficina de América del Sur (UICN Sur), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - Oficina Regional para la América Latina y el Caribe (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Oficina Regional para América Latina y el Caribe (FAO), la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN para Sudamérica (CMAP) y la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre (REDPARQUES).

El objetivo de este Congreso es evaluar, valorar y proyectar la contribución de las áreas protegidas de América Latina a la conservación de la biodiversidad y del desarrollo sustentable de la región. Los temas a tratar serán:

- Áreas protegidas y conservación de la biodiversidad;
- Ciencia y manejo de las áreas protegidas;
- Desarrollo de capacidades e incremento del soporte a las áreas protegidas;
- Gobernanza, equidad y calidad de vida.

Informaciones: Secretaría del Comité Organizador, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Casilla 10095, Santiago, Chile

Fono: (56 2) 337 2163 y 337 2213

Fax: (56 2) 337 2101

E-mail: rlc-congresoparques2007@fao.org

Página Web: <http://www.congresolatinoparques2007.org/>



VII CONGRESO INTERNACIONAL DE GESTION DE RECURSOS NATURALES.

20-23 de Noviembre. Valdivia, Chile.

Este Congreso, organizado por el Centro de Estudios Agrarios y Ambientales y patrocinado por la UICN y la Sociedad de Vida Silvestre de Chile, se realizará en el Hotel Villa del Río, en la ciudad de Valdivia, Chile. Está estructurado en: (a) simposios, (b) talleres, (c) cursos y (d) muestras de instituciones, libros y videos. Los simposios ya confirmados son el IX Simposio de Manejo de Vida Silvestre y Conservación de la Biodiversidad, VII Simposio de Desarrollo Sustentable, III Simposio de Sistemas de Información Geográficos en la Gestión de Recursos Naturales y II Simposio de Humedales y Recursos Hídricos.

OBJETIVOS DEL CONGRESO

- Estimular la discusión, intercambio de información y experiencias de profesionales e investigadores relacionados con la gestión de recursos naturales en Ibero América.
- Contribuir al fortalecimiento de las estrategias de Conservación en Ibero América mediante: a) la preservación de la biodiversidad, b) el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los procesos vitales, y c) el aprovechamiento de las especies y los ecosistemas con criterios de desarrollo sustentable.
- Obtener antecedentes y conclusiones que permitan orientar planes y programas de conservación de recursos naturales.

Informaciones: Patricio Contreras. Casilla 164 Valdivia, Chile.

Fono-fax: 56-63-215846

Correo electrónico: congreso@ceachile.cl

Página Web: <http://www.ceachile.cl/congreso/index.html>

Educación Ambiental y Vida Silvestre



¿Qué como, que comes?

El objetivo de la actividad es diferenciar los distintos tipos de dieta de las aves rapaces y compararlas con la alimentación de los seres humanos.

OBJETIVO:

Conocimiento y Concentración

PARTICIPANTES:

4 a 14 personas

Materiales:

- Egagrópilas de diferentes especies
- Láminas con alimentos
- Lupas
- Pinzas y punzones
- Piedemetros o reglas
- Cajas clasificadoras
- Fichas de registro

Descripción de la actividad:

Los participantes manipulan egagrópilas de distintas especies y analizan su contenido, comparando y discutiendo acerca de la diferencia de elementos que estas contienen. Comparan y clasifican el contenido, identifican las distintas especies que componen la dieta a través de los restos.



Fotografías: Centro de Estudios Agrarios & Ambientales (CEA).

La Sociedad de Vida Silvestre de Chile, fundada en la ciudad de Valdivia en 1976, es una Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro, que agrupa a todas las personas interesadas en la vida silvestre de Chile excluyendo de su seno toda clase de distinciones religiosas, raciales y políticas. El Objetivo de esta Sociedad es agrupar a todas las personas interesadas en la vida silvestre como un todo, cuya influencia sea capaz de crear y fortalecer una ética conservacionista de amplitud nacional, masiva y una expresión racional por parte de cada individuo frente a la naturaleza.



Sociedad de Vida Silvestre de Chile

Casilla 425, Valdivia

Teléfono-Fax: 56-63-215846

Correo electrónico: svsch@surnet.cl

Página Web: <http://svsch.ceachile.cl>