

N°8

Abril 2009

ISSN 0718 476X

La Chiricoca

boletín electrónico de los observadores de aves en Chile



La Chiricoca

boletín electrónico de los observadores de aves en Chile

Nº8 : Abril 2009



Indice:

Desde Alaska hasta Chiloé: el fascinante viaje del Zarapito de pico recto <i>por Jim Johnson, texto traducido por Humberto Cordero</i>	3-8
Anillamiento científico de aves silvestres <i>por Ana María Venegas</i>	9-20
Algunas definiciones ornitológicas sobre el plumaje de las aves e introducción a la terminología de Humphrey-Parkes <i>por Fabrice Schmitt</i>	21-34
Resumen de Avistamientos, Julio-Octubre 2008 <i>por Rodrigo Barros, Fabrice Schmitt y la red de observadores de aves</i>	35-40
Estudio de los desplazamientos de Perrito (<i>Himantopus mexicanus</i>) en Chile <i>por Fernando Díaz S.</i>	41-42
La importancia del marcaje y anillamiento del Playero ártico (<i>Calidris canutus rufa</i>) <i>Artículo resumen de Niles et al. (2008). Traducción y adaptación de Claudia Silva</i>	43-49
Monumento Natural Cerro Ñielol, refugio de aves a un costado de la ciudad de Temuco. <i>Por Heraldo Norambuena & Víctor Raimilla</i>	50-58
Juego "El Ave Incógnita"	59



ROCV

Red de Observadores
de Aves y Vida Silvestre
de Chile

Editor: Fabrice Schmitt fabrschmitt@yahoo.com.ar

Diseño y diagramación: Ignacio Azócar y Rodrigo Barros.

Grupo editorial: Alvaro Jaramillo, Ricardo Matus, Ronny Peredo, Alejandro Simeone, Rodrigo Tapia y Juan Tassara.

Foto portada: Becacina pintada (*Nycticryphes semicollaris*), 22-Abr-09, Lampa (Reg. Metr.). Fotografía de Fernando Díaz S.

Santiago, Chile

<http://www.redobservadores.cl> / contacto@redobservadores.cl

Desde Alaska hasta Chiloé: el fascinante viaje del Zarapito de pico recto

por Jim Johnson, texto traducido por Humberto Cordero

El Zarapito de pico recto recibe diversos nombres que dan testimonio de sus desplazamientos a través de diversos países y culturas: *Hudsonian Godwit*, *Barge Hudsonienne*, Becasa de mar, *Kukukuaq*, etc. Su nombre científico, *Limosa haemastica*, atinadamente se refiere tanto a la predilección de esta especie por



Zarapito de pico recto anillado en Chiloé (Reg. X), foto Tom Johnson.

substratos lodosos donde alimentarse (limus = palabra latina para "lodo", "barro"), como al color de su plumaje reproductivo (haema = palabra griega para "sangre").

A lo largo de todo su ciclo anual, el Zarapito de pico recto se concentra en unos pocos remotos sitios que, durante décadas, fueron desconocidos para los ornitólogos. Como consecuencia de ello, alguna vez se le tuvo entre las aves más raras de Norteamérica, muy próxima a la extinción. A raíz del reciente descubrimiento de varios sitios frecuentados por esta especie, para el alivio de muchos una nueva estimación de su población mundial oscila en el orden de 50.000-70.000 individuos. Sin embargo, la restringida distribución geográfica de esta especie a lo largo de la mayor parte del año, eleva el riesgo de que gran parte de su población pueda verse perjudicada por factores tales como derrames de petróleo o pérdida de hábitat. Como resultado, el Zarapito de pico recto es objeto de un alto interés conservacionista en Canadá y los Estados Unidos.

Adornado con su plumaje reproductivo color rojo borgoña, esta especie anida en hábitats de tundra o taiga en localidades dispersas a lo ancho y largo de una vasta y remota región desde el Oeste de Alaska hasta el Este de Canadá. Es la afición del Zarapito de pico recto por criar en territorios alejados del tráfico humano lo que le confiere un aura al mismo tiempo misteriosa y cautivante. He estudiado aves playeras en Alaska a lo largo de numerosos años, sin hallar hasta la fecha una sola pareja nidificante.

Una vez concluida la temporada reproductiva, los adultos hacen abandono de sus áreas de cría

para concentrarse en unos pocos puntos en Alaska y Canadá. Aquí, las aves continúan la muda de plumaje ya iniciada en las áreas de reproducción, muda que transformará sus apariencias desde un elegante color rojo a un gris opaco. Retrasadas a causa de la obligatoria sustitución del plumón infantil por plumas juveniles y por la acumulación de masa corporal para el viaje, las aves del año (juveniles) arriban a estos sitios procedentes de sus tierras natales con unas pocas semanas de retraso. Sea cual fuere su edad, sin embargo, todas las aves persiguen un mismo objetivo: acumular las reservas energéticas necesarias para sustentar un épico vuelo migratorio de 16.000 kilómetros, el cual abarca ambos hemisferios y les conduce desde tierras septentrionales donde está comenzando el invierno, hasta la primavera y el verano de sus campos no-reproductivos en el sur de Argentina y Chile. En bahías fueguinas vapuleadas por el viento, o en el litoral ultralluvioso y siempreverde de la isla de Chiloé, estas aves pasan los siguientes meses alimentándose de una rica fauna bentónica. Afirmar que estas dos regiones son importantes para el Zarapito de pico recto, es poco decir. De hecho, ellas sustentan a una enorme mayoría de la especie -dos tercios de la población mundial residen en



Zarapito de pico recto en muda activa de sus secundarias y primarias, Chiloé (Reg. X), foto Tom Johnson.

un puñado de bahías situadas en el extremo sur del continente, tales como Bahía San Sebastián y Río Gallegos en Argentina, y Bahía Lomas en Chile. La isla de Chiloé y la sección continental adyacente albergan sobre 20.000 individuos, esto es, cerca de un tercio de la población global de la especie, que equivalen al 99% de los zarapitos de pico recto presentes en la Costa Pacífica.

No sabemos a ciencia cierta por qué el Zarapito de pico recto se limita a

unos cuantos sitios, pero entre las posibles respuestas sería evitar enfermedades cuya prevalencia es mayor en zonas tropicales, así como la carencia de hábitats idóneos para alimentarse y descansar. A decir verdad, cuando llega el momento de hablar de la ecología del Zarapito de pico recto, son mucho más numerosas las preguntas que las respuestas. Hay aún muchos vacíos en nuestra comprensión de su biología, incluyendo patrón de muda, dieta y estrategias migratorias. Aún más, información demográfica como son las tendencias poblacionales y tasas de supervivencia, también está en déficit. Esta escasez de información

fue lo que incentivó a un grupo de científicos, profesores y estudiantes de Chile, Inglaterra, Canadá y los Estados Unidos para iniciar un estudio del Zarapito de pico recto en la isla de Chiloé. A partir de 2004, he tenido el privilegio de trabajar como parte de este equipo, el cual se ha enfocado en la observación y anillado tanto de zarapitos de pico recto como de zarapitos comunes (*Numenius phaeopus*). Este trabajo fue posible en gran medida gracias a la vasta experiencia de Luis Espinosa, un profesor de escuela retirado con residencia en Puerto Varas, quien ha estudiado al Zarapito de pico recto a lo largo de 25 años; mucho de cuanto sabemos acerca de esta especie en Chile es consecuencia de la pasión y dedicación que él le ha dispensado. Fuimos asimismo asistidos por Jorge Valenzuela, un experto naturalista y residente de toda la vida en la isla de Chiloé, quien es fundador y director del "Centro de Estudios y Conservación del Patrimonio Natural". En conjunto, nuestro grupo trabaja hacia la obtención de un mejor entendimiento de la ecología de esta especie, identificando amenazas y problemáticas varias, y creando un programa de anillamiento que nos ayudará a establecer una conexión entre las poblaciones nidificantes y no-nidificantes.

Trabajando en Chiloé

Con horas de anticipación, hemos dispuesto una red ornitológica accionada por morteros a nivel de la línea de máxima marea, y esperábamos inmóviles en medio de gruesos juncos y punzantes espinillos a orillas de una gran bahía protegida en Chiloé. La marea estaba al alza, y más de 5.000 zarapitos de pico recto comenzaban a desplazarse desde los lodazales en que estuvieran alimentándose, hacia un sitio de descanso alto en el perfil de la playa, donde gastarían las próximas horas acicalándose, digiriendo su comida de invertebrados marinos, y descansando. La red, camuflada en medio de la última línea de algas empujadas por la marea, estaba conectada a tres morteros de pólvora negra a ser gatillados por control remoto y, desde luego, fuera del alcance visual de las aves. Una vez accionados, los morteros desplegarían sobre las aves una red de 25x15 metros, capturando inocuamente entre 50 y 100 de ellas en un instante. Diversas perturbaciones, tales como un hato de ganado doméstico marchando hacia donde nuestra red estaba oculta, así como una pareja de halcones de caza en el área, tenían a las aves un tanto nerviosas. En varios momentos parecía que nuestra jornada de trabajo sería infructífera. Con la marea casi alcanzando nuestra red y a pocos minutos de tomar por decisión la retirada, un grupo de 1.500 zarapitos de pico recto aterrizó frente a la red. En cosa de



Detonación de morteros para la captura de zarapitos, Chiloé (Reg. X), foto Tom Johnson

segundos, la atención del equipo se reenfocó, y no transcurriría un minuto antes que la decisión de accionar la red fuese tomada. Tres... dos... uno... ¡fuego! Una estrepitosa tronadura resonó a lo largo y ancho de la bahía, mezclándose con los cacofónicos chillidos de gaviotas cáhuil, queltehues y pilpilenes. Corriendo a toda velocidad hacia la red, fuimos regocijados al hallar inmovilizados 25 zarapitos comunes y 100 zarapitos de pico recto. Recién ahora, el verdadero trabajo comenzaba.

Con la marea avanzando rápidamente en dirección a la red, el equipo se dividió en dos grupos. Los integrantes del primer grupo se encargaban de ensamblar las jaulas donde nuestras aves habrían de ser retenidas, mientras los del segundo corrían sin tardanza hacia la red a objeto de cubrirla con una tela negra, lo cual tendría el benéfico efecto de apaciguar a las recién capturadas aves. Luego, nos desplazamos hasta el frente de la red, lo más cerca de la marea en progreso, y, al unísono, la levantamos, de suerte que las aves tuvieran espacio y huyeran de nosotros y, al mismo tiempo, de la marea en alza. Ahora la red ya no corría el riesgo de ser cubierta por la marea, lo cual de modo alguno significaba hubiese tiempo para descansar. Nuevamente el equipo se subdividió. Algunos se encargarían de liberar a las aves de la red, entregándoselas de inmediato a otros integrantes del equipo, quienes correrían sin tardanza ida y regreso hasta las jaulas, no descansando hasta que el último pájaro yaciera en su momentáneo cautiverio. Mientras llevaba a cuestras un par de zarapitos rumbo a las jaulas, reía para mí adentro imaginando a alguien desconocedor de cuanto hacíamos contemplándonos entonces, y pensando qué rara competencia deportiva nos convocaba, si estábamos locos, o quizá ambas cosas. Una vez las aves reposaban todas sanas y salvas en sus jaulas, nuestro equipo se congregó en su totalidad formando un cerrado círculo en la playa, donde estaríamos durante las siguientes tres horas. Seguimos un protocolo estandarizado para medir y anillar las aves, lo cual facilitaría la confrontación de medidas anatómicas entre diversos estudios. En primer lugar, disponíamos en la parte superior de la pata izquierda un anillo de acero inoxidable con un

irrepetible número de nueve dígitos. Por debajo de éste, se añade un anillo plástico de color, el cual indica el año y el lugar de captura. Cada ave era entregada a la siguiente persona en el círculo, quien ponía una



Captura exitosa: más de 30 zarapitos, Chiloé (Reg. X), foto Tom Johnson.



Zarapito de pico recto, Chiloé (Reg. X), foto Tom Johnson.

bandereta en la parte superior de la pata derecha. Esta bandereta se corresponde a un patrón de anillamiento internacional; por ejemplo, todas las aves playeras capturadas en Chile portan banderetas rojas, las argentinas banderetas color naranja, las canadienses color blanco, etc. Adicionalmente, cada bandereta va inscrita con un código único de

dos caracteres que permite a quienquiera les observe a lo largo de sus rutas de vuelo identificar a las aves individualmente a distancias aun de varios centenares de metros. A continuación, diversas características físicas son registradas en orden a distinguir edad y sexo en cada individuo. También colectamos unas pocas gotas de sangre para un análisis genético a gran escala que determine a qué población reproductora corresponden las aves de Chiloé. Por ejemplo, ¿anidaron estas aves en Alaska o en el este de Canadá? O, acaso tan interesante, ¿corresponden a una mezcla de diferentes poblaciones reproductoras?

Cada ave anillada proporciona un caudal de información que ayuda a los biólogos a comprender de mejor manera las historias de vida de los zarapitos de pico recto tanto a escala local, en Chiloé, como a escala mundial. Los re-avistamientos de aves anilladas nos proporcionan pistas acerca de rutas migratorias, tamaños de las distintas poblaciones reproductoras y no-reproductoras, y tasas de supervivencia, información toda que los biólogos y gestores territoriales podrían emplear en orden de promover la conservación de esta especie.

Justo antes de la puesta de sol, el último zarapito es anillado -un macho en pleno plumaje nupcial. Minutos después de liberarle, este hermoso pájaro, ahora bautizado JT según indicará la bandereta inscrita que desde ahora porta, se dejó enfocar una vez más punzando con el pico a través del espeso lodo donde encuentra su alimento. Mientras permanecíamos en la playa contemplando cómo de tal modo se alistaba para su largo viaje al norte, me sentí embargado en admiración por su singular belleza y adaptación, e hice votos porque navegara sin contratiempo todos esos miles de kilómetros de regreso hasta sus campos de cría. A medida que el sol se sumía en el horizonte, concluyendo así un día perfecto, me preguntaba si alguna vez tendría la fortuna de ver a estas aves de nuevo.

Cinco meses después me encontraba en una playa de Alaska, aun cuando lejanísima,

asombrosamente similar a la de Chiloé. Era mediados de Julio, pleno verano, no obstante lo cual la intensa lluvia y un entumecedor viento de 50 km/h me helaba hasta la médula. Condiciones atmosféricas por cierto miserables, pese a lo cual no podría imaginar un lugar mejor para estar que allí contemplando una bandada de 500 zarapitos de pico recto. La marea estaba en alza, y el grupo reaccionaba a ello periódicamente caminando o avanzando a brincos a lo largo del extenso lodazal, manteniéndose apenas por sobre el límite de aguas en ascenso. Las aves no parecían agitadas por mi presencia, pero cuando tomé el riesgo de avanzar unos pocos pasos con mi telescopio a cuestas, cada pájaro respondió al unísono alzando la cabeza, y dando los pasos suficientes como para dar espacio a desplegar las alas. Estaba consciente que avanzar entonces un solo paso adicional, significaría quedarme solo contra el viento. Permanecí quieto y en unos cuantos segundos la bandada se relajó; cada pájaro ocultó el pico bajo las alas plegadas, dobló sus largas y enjutas patas bajo el cuerpo, y cerró los ojos. Encaradas al impetuoso viento, me recordaron veletas conforme variaban sus posiciones para mantener el equilibrio. Comenzando por un extremo de la bandada, examiné cada pata en busca de lo improbable: una bandereta roja inscrita en Chile.

Increíblemente, hallé dentro de esa bandada dos aves anilladas en Chiloé, sumables a otras observadas en distintos puntos de Alaska antes este verano. Cada avistamiento es una nueva pieza del puzzle que nos conduce más cerca de comprender esta enigmática especie. Nuestro trabajo en Chiloé es apenas parte de un estudio concertado para estudiar y conservar esta especie en toda su distribución geográfica. Nuevos estudios en áreas reproductivas y no-reproductivas en la Bahía Hudson y en Tierra del Fuego, indagarán cómo el cambio climático global afecta aspectos de su biología, mientras otros estudios emplearán tecnología satelital para rastrear el vuelo de estas aves de un hemisferio al opuesto. Aún otro proyecto completado recientemente en Alaska hizo del Zarapito de pico recto una hebra que enlazara a estudiantes de muy diferentes culturas.

Una ráfaga particularmente intensa de lluvia y viento, percibida como si de una bofetada se tratara, me obligó a reenfocar mi divagante atención en la bandada. Unos pocos pájaros comenzaban a moverse a medida que la marea, ahora en vaciante, exponía una inmensa superficie lodosa. El grupo de aves en reposo disminuía según sus integrantes hacían abandono para nutrirse junto al límite de marea en retroceso, alistándose así para otro asombroso viaje de 16.000 kilómetros, el segundo en menos de cuatro meses. Para mí era momento de marchar a casa, pero antes le di una última mirada a las aves, deseándoles buen viaje.

Para más información sobre esta investigación, cómo participar o reportar el avistamiento o recaptura de un ave anillada, por favor envíe un e-mail a Jim Johnson: jim_a_johnson@fws.gov



Anillamiento científico de aves silvestres

por Ana María Venegas

El anillamiento es una técnica que se utiliza para marcar aves silvestres y es ampliamente utilizada en el mundo entero. Gracias a esta herramienta es posible obtener información muy valiosa sobre la biología y ecología de las aves y de esta forma contribuir a su conservación. Esta técnica consiste en incorporar al ave un anillo metálico en la pata (tarso o tibia), el cual tiene un código único que lo individualiza (algo así como un número de identidad).

El objetivo fundamental del anillamiento es obtener información del ave en dos o más momentos de su vida. Por ejemplo, es muy útil para estudiar los movimientos y migraciones de las aves, para determinar la longevidad de los individuos (tiempo de vida), estimar tamaño poblacional y probabilidad de sobrevivencia (mediante las recapturas), entre muchas otras aplicaciones.

El anillamiento de aves en Chile

El anillamiento como herramienta científica comenzó a realizarse a fines del siglo XIX en Dinamarca y en nuestro país se realiza desde mediados de la década de los 60, cuando Braulio Araya anilló aves marinas en el territorio chileno antártico, específicamente en la Isla Nelson. El objetivo de su investigación era estudiar los movimientos estacionales, tanto de adultos como juveniles y las migraciones hacia sitios más alejados. Anilló 441 ej. de Petrel gigante antártico (*Macronectes giganteus*), 46 ej. de Salteador polar (*Stercorarius maccormicki*), 8 ej. de Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) y 4 ej. de Petrel moteado (*Daption capense*). En 1973 se publica parte de los resultados de este estudio (Araya, 1973), en donde se resume el historial de reportes de observaciones de las aves anilladas. En este artículo se relata la recaptura de 11 petreles gigantes antárticos, de los cuales siete fueron encontrados en Australia, dos en Mozambique (África), uno en Isla Reunión y uno en Quintero (Chile). Estos fueron los primeros reportes para aves anilladas en Chile, sin embargo, previo a las actividades realizadas por Braulio Araya, ya se habían reportado observaciones de aves anilladas desde la década de los 50. Rodulfo



Cachudito (*Anairetes parulus*) manipulado con la sujeción del anillador. foto C. Silva-Quintas.



Cachudito (*Anairetes parulus*) manipulado con la sujeción del fotógrafo. Foto Carlos Silva-Quintas.

Philippi publica en la Revista Chilena de Historia Natural en el año 1954 el hallazgo de un individuo moribundo de Albatros real (*Diomedea epomophora*), encontrado por don Ruperto Vargas Herrera en la ciudad de El Tabo a principios del otoño de 1944. Gracias a que el anillo llevaba impreso "A99 Avisar al Southland Museum, N. Z." se pudo averiguar que el individuo había sido anillado en las Islas Campbell ubicadas en las aguas subantárticas de Nueva Zelanda (Philippi, 1954). En el año 1966 Philippi vuelve a publicar otro artículo en donde reporta el hallazgo de tres petreles moteados anillados en la Isla Signy, dos petreles gigantes, uno anillado en Isla Signy, y el otro en Isla Humble y tres Albatros reales anillados en Islas Campbell (Philippi, 1966). Desde entonces ocasionalmente se publican reportes de aves marinas anilladas en Nueva Zelanda (Torres & Yañez, 1978).

En aves playeras, los principales proyectos de investigación que utilizan anillamiento han sido de investigadores extranjeros, los que utilizan anillos de sus respectivas Oficinas de Anillamiento. Sin embargo, ellos han contado con la colaboración de investigadores chilenos, entre ellos destacan Luis Espinosa, Ricardo Matus, Michel Salaberry, Elier Tabilo, entre otros. Estos proyectos han sido de especial interés pues incorporaban a las aves banderitas de colores que identificaban el país donde fue anillada el ave, lo que permite conocer su ruta de migración sin necesidad de recapturarlos (Myers *et al.*, 1990).

En cuanto a las aves terrestres (paseriformes y afines), en 1972 Roberto Schlatter comenzó a capturar y anillar en la Dehesa (Schlatter, com. pers.). A comienzos de la década del 80 Guillermo Egli establece un sitio de monitoreo en donde por cuatro años consecutivos (1981 - 1985) realizó captura de aves de matorral en la Quebrada de La Plata en Maipú. Los resultados fueron publicados en los Boletines Informativos N° 2 del CIPA chileno y N° 3 de la Unión Ornitológica de Chile. Durante los cuatro años capturó y anillo aves al menos una vez al mes, con lo que logró capturar en total 1587 aves de 32 especies diferentes. De ellas se anillaron 1365 individuos y se recapturaron 190 (aprox. un 14%). En el año 2000 estaban en funcionamiento dos estaciones permanentes de anillamiento de aves terrestres, la primera a cargo de Cristián Estades (1996-2005) en la Estación Experimental Dr. Justo Pastor León (Pantaniillos) en la costa de la Región del Maule y la segunda a cargo de Ricardo Rozzi (2000 a la fecha) en Isla Navarino, Cabo de Hornos. Estos investigadores han realizado importantes descubrimientos en cuanto a fidelidad al sitio del Fío-fío (*Elaenia albiceps chilensis*) y



Becacina (*Gallinago delicata*) manipulada con la sujeción al revés. Colombia, Foto J. Carlos Luna.

longevidad de individuos entre otros aspectos.

A partir del incremento de investigaciones que incluyeron anillamiento se ha generado un creciente interés en la creación de un Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres el cual centralice y coordine las acciones a nivel nacional. Esto quedó claramente expuesto durante el VII Congreso de Ornitología Neotropical que tuvo lugar en Puyehue el año 2003, donde se realizó un taller internacional de anillamiento titulado "Anillamiento de aves en el

Neotrópico: ¿cuándo y cómo nos coordinaremos?" dirigido por Roberto Schlatter. Una de las conclusiones de este taller fue que cada país deberá tratar de desarrollar su propio Sistema Nacional de Anillamiento de Aves legalmente sustentado.

Luego de la realización de este taller el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en conjunto con AvesChile desarrollaron una "Propuesta para la implementación de un Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres en Chile" la cual fue discutida en agosto del 2006 en una reunión donde asistieron representantes del SAG, AvesChile, CONAMA, SERNAPESCA y anilladores de todo el país.

En definitiva, esta propuesta tuvo buena acogida y durante el 2007 se materializa el Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres (SNAA), adscrito a la División de Protección de Recursos Naturales Renovables del SAG.

Para implementar dicho sistema, se firma un convenio de cooperación público-privado entre el SAG Y AvesChile (Noviembre del año 2007). AvesChile es la contraparte técnica y colabora con el SAG en diversas materias, tales como difusión del sistema, búsqueda de fondos, capacitación de anilladores entre otras.

Antecedentes generales del anillamiento de aves silvestres

El anillamiento de aves silvestres implica necesariamente la captura. Para ello se han desarrollado variadas metodologías dependiendo de la especie objetivo. En esta ocasión se revisarán las más conocidas.

Redes de niebla

El método de captura más ampliamente utilizado es la red de niebla, también conocida como red japonesa. Se utiliza para capturar una gran variedad de aves, como por ejemplo, paseriformes, picaflores y aves playeras. Consisten básicamente en un paño de red de hilos muy finos la cual es sujeta por un par de varas o postes, que la mantienen en posición vertical. Este paño está subdividido por hilos horizontales más gruesos, cada uno de los cuales facilita la



Cometocino patagónico (*Phrygilus patagonicus*) manipulado con la sujeción del fotógrafo. Foto S. Ippi

formación de pliegues o bolsas en donde las aves quedan atrapadas. Dadas sus características, la mayor parte del tiempo pasa desapercibida para las aves, más aún cuando están ubicadas en contraste con la vegetación o en lugares donde no les llega luz solar (lo que las hace visibles). En el mercado es posible encontrar redes de distintas dimensiones y tamaños de abertura, lo cual depende de la especie que se desea capturar. Por ejemplo, hay redes especiales para picaflores, las que tienen una abertura que permite que éstos no se enreden excesivamente y que las aves más grandes no queden atrapadas.

Es importante señalar que las empresas que distribuyen estas redes, sólo les venden a anilladores que cuentan con autorización de captura y anillamiento emitido por el SAG mediante resolución exenta (para lo cual es necesario acreditar conocimiento y experiencia en

el uso y manejo de redes). Esta exigencia es debido al alto nivel de preparación que se requiere y para evitar el mal uso que le pueden dar personas inescrupulosas.



Picaflor chico (*Sephanioides sephanioides*) macho, capturado en una red de niebla. Foto A. M. Venegas.

Trampas o armadillas

Consiste en una estructura rígida de forma variable construida con una malla de metal cuya entrada tiene forma de embudo, es decir, el orificio de entrada va disminuyendo lo que dificulta al ave que ingresa encontrar la salida. Se utiliza



Trampas o armadillas cebadas instaladas en borde de humedal. Foto C. Vietan.

principalmente para aves que se desplazan por el suelo y para aves acuáticas (patos y taguas). Para incentivar a las aves que ingresen a esta trampa se utiliza un cebo (arroz, maíz, etc.), el cual idealmente debe ser distribuido antes y después de su instalación.

Redes de cañón

Se utiliza principalmente para capturar aves gregarias de tamaño mediano a grande, como por ejemplo aves de costa

marina (playeros, gaviotas, pelícanos, etc.). Estas redes son activadas por explosivos y consisten en un paño de red, donde uno de sus lados queda fijo al suelo. El extremo opuesto de la red está provisto de unos pesos que la dirigen una vez activados los explosivos. Con este método es posible capturar un gran número de individuos al mismo tiempo por lo que es recomendable contar con algunos receptáculos donde almacenar las aves.

Dho-gaza y Bal-chatri

Estos métodos de captura se utilizan para aves rapaces. La Dho-Gaza consiste en una red de niebla sujeta débilmente a dos postes, la cual se desprende sobre el ave cuando ésta pasa por ella al intentar atrapar un señuelo. El señuelo está sujeto a la base de la red y puede ser un ave, un ratón e incluso otra rapaz. La trampa Bal-chatri consiste en una jaula rectangular o cónica, construida con una rejilla de metal. Esta estructura tiene atada un gran número de lazos de nylon grueso en toda la superficie expuesta. Estos lazos atrapan al ave que intenta capturar al señuelo que está en el interior, el que idealmente debe tener espacio para moverse y atraer a la rapaz (Pavez, 2004).

Manipulación de las aves

La captura y manipulación de las aves son las etapas más riesgosas en el anillamiento, por lo que se debe contar con una adecuada preparación. Los métodos de captura anteriormente señalados si no son utilizados correctamente pueden provocar graves lesiones a las aves e incluso a los investigadores.

Afortunadamente ya se cuenta con muchos años de experiencia, especialmente de los países desarrollados, los que han estudiado las técnicas de manipulación más adecuadas y seguras.

Para aves pequeñas, la forma de manipulación más ampliamente aceptada es la llamada "sujeción del anillador", la cual permite inmovilizar a las aves, aplicar de manera segura el anillo y a la vez tomar todas las medidas necesarias. Otra de las formas aceptadas es la "sujeción al revés", la que permite tomar más fácilmente algunas medidas. Y por último, es también muy utilizada la "sujeción del fotógrafo", que permite mostrar la apariencia total del plumaje del ave, inmovilizando los tarsos.

En el caso de aves muy pequeñas como los picaflores se utiliza un pequeño tubo que permite pesar al ave con una balanza electrónica y además poner el anillo.

Para la manipulación de aves más grandes como por ejemplo patos, se recomienda apoyar el ave en el regazo y presionar suavemente las alas para impedir que el ave las mueva.

Las aves rapaces son un caso muy especial, ya que sus picos y fuertes garras pueden provocar lesiones en los investigadores. Para manipular estas aves es necesario usar guantes de cuero largos. Primero se debe inmovilizar patas y cabeza y posteriormente las alas, presionándolas firme pero delicadamente contra el cuerpo del investigador. Se recomienda usar algún elemento que prive la visión del ave (por ejemplo caperuza con orificio para que respire libremente), esto la tranquiliza. Algunas aves como las garzas, manifiestan conductas agresivas y tienden a picotear los ojos del investigador, por lo cual se debe inmovilizar la cabeza y el pico antes de acercarse demasiado a ellas.



Investigadora extrayendo ave de red de niebla. Foto A. M. Venegas

Equipo básico para realizar anillamiento

Para el anillamiento de aves se debe contar con un equipo mínimo necesario, el cual asegura el correcto procesamiento de las aves mientras permanecen en cautiverio.

Cuando el método de captura permite capturar sólo un ave cada vez, es posible procesarla de inmediato y esperar la siguiente captura, sin embargo no todos los métodos funcionan de esta manera, de hecho, en general se utilizan métodos en donde es posible capturar muchas aves simultáneamente (redes de niebla, red de cañón, armadillas, etc.). En esos casos lo que se hace es mantener a las aves en bolsas o contenedores mientras esperan su turno para ser procesadas. Estos contenedores pueden ser de distintos tipos, para aves pequeñas (paseriformes por ejemplo) se utilizan bolsitas de algodón y para aves más grandes se pueden



Picaflor chico hembra (*Sephanoides sephanioides*) manipulado con la sujeción del anillador. Foto A. M. Venegas

utilizar colectores tipo túnel para evitarles mayor estrés. Estas bolsas también se utilizan para transportar a las aves entre el lugar de captura y la estación de anillamiento. Es importante señalar que las aves permanecen almacenadas en lugares protegidos de condiciones climáticas adversas (lluvia, viento, calor, etc.).

Una vez que las aves están listas para ser procesadas se debe determinar la especie y el tamaño de

anillo adecuado, para ello se necesitan anillos con remitente único (del SNAA) y aplicador de anillos apropiado para el diámetro de éstos. Los aplicadores son unas herramientas similares a alicates los cuales tienen orificios que permiten cerrar el anillo en el tarso (o tibia) del ave. Aunque siempre se toman todas las precauciones, en algunas ocasiones el anillo puede quedar mal cerrado por lo que se recomienda contar con un abridor de anillos u otra herramienta para abrir anillos mal aplicados, el cual debe usarse sólo en casos muy particulares.

Para registrar los datos del ave anillada es preciso contar con un formulario de terreno adecuado para el objetivo de estudio. Los datos mínimos que debe tener este formulario son la localidad (en lo posible especificar coordenadas geográficas tomadas con GPS), la fecha de anillamiento, la especie, número de anillo, edad, sexo, medidas morfológicas, datos de condición corporal y de estado reproductivo, y nombre del anillador.

Para pesar a las aves se requiere de una pesola o balanza digital, y para tomar las medidas morfológicas se necesitan reglas especiales (para medir ala y cola) y calibradores o pie de metro. Una cámara fotográfica es muy útil para guardar registros de características particulares de algunos individuos, o simplemente para tener una imagen de la vista general del plumaje de éstos.

Para poder transportar fácilmente el equipo de anillamiento se recomienda usar una caja de herramientas, que permita además mantener un orden y asegure no olvidar ningún instrumento. Por último, es ideal que la ropa con la que se trabaja, especialmente si se utilizan redes de niebla, sea lo más sencilla posible, esto es que no contenga accesorios (botones, ganchos, cierres, etc.) que puedan enredarse y romper la red y en definitiva dificultar la extracción de las aves. Es preferible además que los colores de la ropa no sean llamativos. En lo posible se debe prescindir de joyas, relojes o anillos con superficies irregulares.

Anillos metálicos

Los anillos metálicos que se utilizan para marcar aves son fabricados principalmente de aluminio, incoloy (aleación de hierro, níquel y cromo) y acero inoxidable. Los anillos de aluminio se caracterizan por ser livianos, maleables y baratos, pero tienen la desventaja de ser muy suaves, débiles y se corroen fácilmente, por lo que no son adecuados para especies longevas y/o de gran tamaño. Para contrarrestar la poca resistencia del aluminio, se realizan aleaciones con magnesio y manganeso, lo cual mejora sustancialmente la durabilidad de los anillos, sin comprometer el peso y maleabilidad. Los anillos con aleación



Tijeral (*Leptasthenura aegithaloides*) anillado en El Quisco (Reg. V). Foto A. M. Venegas

de aluminio son usados mundialmente para anillar especies terrestres y no son recomendados para especies acuáticas.

Los anillos de incoloy y acero inoxidable son resistentes a la corrosión y a la abrasión. Son ideales para usarlos en aves de ambientes acuáticos y marinos. Los anillos de acero inoxidable son extremadamente durables para aves terrestres, y los números pueden leerse aún después de más de una década. Sin embargo, en condiciones de extrema salinidad estos anillos tienden a corroerse más rápido que los anillos de incoloy.

Anillos distribuidos por el SAG

Desde el año 2007 el Servicio Agrícola y Ganadero distribuye gratuitamente a los anilladores autorizados anillos metálicos con remitente único. Estos anillos tienen impresa una dirección web, donde se puede hacer los reportes de encuentro de aves anilladas. Además los anillos tienen la inscripción SAG CHILE. Cada anillo tiene un código único, el que individualiza al ave anillada. Este código está compuesto por un prefijo que identifica el tamaño del anillo (una o dos letras) y cinco dígitos.

Actualmente el SAG cuenta con 23 tamaños de anillos, todos de sección circular. Los materiales de fabricación son aleación de aluminio, incoloy y acero inoxidable. Lamentablemente no se cuenta con anillos para aves rapaces ni picaflones, por lo que la importación o fabricación de los anillos es por cuenta de los investigadores. Sin perjuicio de lo anterior, al menos para los anillos de rapaces, se exigirá que tengan impresa la dirección de



Toma de datos biométricos en Pato jergón grande (*Anas georgica*). Foto C. Silva-Quintas.

contacto del Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres.

Marcas auxiliares

Dependiendo de los objetivos de estudio, en ocasiones es útil el uso de marcas auxiliares que facilitan la identificación del ave a distancia sin la necesidad de recapturarla. El uso de estas marcas es muy efectivo porque el porcentaje de recapturas habitualmente es muy bajo. No obstante lo anterior, la marca oficial del ave es el anillo metálico con remite del SNA.

Dentro de las marcas auxiliares, una de las más utilizadas son los anillos de lectura a distancia. Hay muchas variaciones para esta metodología, existen anillos de color simple, anillos con inscripciones alfanuméricas

(simples y dobles), anillos con código de barras y combinaciones de todas las anteriores. Las combinaciones a utilizar dependen de la especie y del objetivo de la investigación.

Otros tipos de marcas utilizadas son los collares (cisnes de cuello negro), baberos, placas y discos nasales, marcas alares, marcas alares patagiales (cóndor), tinciones, decoloración de plumas y radio-transmisores (halcón peregrino, aves playeras). Alguno de estos dispositivos, como los radio-transmisores, pueden tener una vida útil muy corta, por lo que es deseable que exista algún mecanismo para que el ave se libere de ella en el corto plazo.

Solicitud de permisos de captura y anillamiento

La captura de aves silvestres está regulada por la Ley de Caza N° 19.473 y su Reglamento. La institución que cuenta con las atribuciones legales para autorizar estas actividades es el SAG.

Para garantizar el bienestar y seguridad de las aves, el SAG exige a las personas que requieran capturar y anillar aves que cuenten con una adecuada capacitación, principalmente en el uso y manejo de los métodos de captura, en la manipulación y en la aplicación de anillos a las aves.

Para tramitar un permiso de captura y anillamiento los investigadores deben hacer una solicitud por escrito en las oficinas del SAG. En esta solicitud el investigador debe adjuntar:

-un proyecto de investigación científica que justifique el anillamiento de aves, en donde se detalle al menos lo siguiente: (a) descripción del proyecto (introducción, objetivos,



Manipulación de **Garza tricolor** (*Egretta tricolor*). Colombia, foto J. C. Luna

instalaciones, etc.), (b) especie, sexo y número de ejemplares a capturar, (c) metodologías de captura y manejo, (d) uso de marcas auxiliares (tipo, códigos, etc.), (e) lugar de captura y destino de los animales, (f) cronograma de actividades y periodo por el que solicita el permiso, (g) condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio y (h) estado de las poblaciones a intervenir.

-formulario de solicitud de anillos

-currículum de todos los investigadores que participarán en las actividades de terreno.

El tiempo de tramitación del permiso es 30 días hábiles, por lo que es necesario que los investigadores realicen su solicitud con tiempo para obtener su permiso oportunamente.

Es importante señalar que los investigadores además deben contar con la autorización del dueño del predio donde realizarán la captura de las aves, y si se trabaja en un área del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) debe solicitar autorización de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Capacitación de anilladores

En Chile, existen investigadores que están altamente capacitados en técnicas de captura y anillamiento, los que tienen años de experiencia y han realizado cursos y capacitaciones en el extranjero, sin embargo aún no se cuenta con cursos de entrenamiento en el país.

El Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres, tiene dentro de sus objetivos la capacitación de los investigadores, con ello se espera aumentar sus conocimientos y habilidades en métodos de captura, manipulación, aplicación de anillos, determinación de edad y sexo, etc.

Se espera en el corto plazo contar con un sistema de certificación de anilladores, donde la certificación sea un requisito fundamental para que un investigador sea autorizado para capturar y anillar aves en nuestro país.

Informes de anillamiento

El Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres (SNAA), cuenta con una base de



Trabajador (*Phleocryptes melanops*)
capturado en red de niebla. Foto F. Díaz

datos, de la cual es responsable el Servicio Agrícola y Ganadero, en la cual se registra cada una de las aves anilladas con sus correspondientes datos (especie, número de anillo, lugar de captura, fecha de captura, nombre del anillador, etc.). Esta base de datos se alimenta de los datos enviados por los propios anilladores. El SAG garantiza a los anilladores que sus datos no serán utilizados sin autorización.

Si hay algún reporte de encuentro de un ave anillada se busca en esta base de datos y se averigua a qué ave corresponde y el nombre del anillador e inmediatamente se le informa a éste del hallazgo. Como se puede suponer, para que el sistema funcione, es fundamental que los investigadores envíen sus datos de anillamiento en los plazos establecidos de manera de agilizar los procedimientos.

Reportes de aves anilladas

Los reportes de aves anilladas pueden realizarse en la página web www.snaa.cl o en cualquier sede del Servicio Agrícola y Ganadero. A la persona que reporta un ave anillada se le envía una carta de agradecimiento con todos los datos del ave. Hasta la fecha, no se han recibido muchos reportes de encuentros de aves anilladas, sin embargo se espera que una vez que aumente el número de aves anilladas con anillos del SNAA, comiencen a aumentar estos reportes.

Datos de contacto

Cecilia González

Jefa de Sub-departamento de Vida Silvestre
División de Protección de Recursos Naturales Renovables
Servicio Agrícola y Ganadero
cecilia.gonzalez@sag.gob.cl — 56-2-3451542

Francisco Chávez E.

División de Protección de Recursos Naturales Renovables
Servicio Agrícola y Ganadero
francisco.chavez@sag.gob.cl — 56-2-345 15 43

Ana María Venegas C.

AvesChile
snaa@aveschile.cl — 56-2-633 03 15

Referencias bibliográficas

- Torres, D. & J Yáñez. 1978. Nuevos registros para Chile de *Diomedea epomophora* Lesson, anillados en Nueva Zelandia (Aves: Procellariiformes). Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 23(265): 6-8.
- Araya, B. 1973. Recaptura de petreles gigantes anillados en Isla Nelson, Antártica chilena. Revista de Biología Marina (Chile) 15: 111-114.
- Egli, W. 1987. Anillamiento, captura y recaptura de aves en una comunidad ornitológica del matorral centro chileno. Boletín Informativo U. de Ornit. de Chile (UNORCH) (Chile) (3): 8-15.
- Pavez, E. 2004. Capturas, marcaje, seguimiento y monitoreo. En: Muñoz-Pedreros A, J Rau & J Yáñez, Aves Rapaces de Chile: 235-250. CEA Ediciones. Valdivia, Chile. 387 pp.
- Philippi-B, R. A. 1955. Un albatros real anillado (*Diomedea epomophora* Lesson) encontrado en la costa de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 54: 187-190.
- Philippi-B, R. A. 1966. Recuperación de aves anilladas. Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural 10(119): 1.
- Anderson, C., Rozzi, R., Elphick, C. y S. McGehee. El programa Omora de anillamiento de aves en los bosques subantárticos: la estandarización del tamaño de los anillos apropiados para las aves de la Región de Magallanes. Boletín Chileno de Ornitología 9: 2-11

Se consultaron además:

- De Beer, S. J., Lockwood, G. M., Raijmakers, J. H. F. A, Scott, W. A., Oschadleus, H. D. & Underhill, L. G. (eds.). 2001. SAFRING Bird Ringing Manual. ADU Guide 5. Cape town: Avian Demography Unit, University of Cape Town. 103 p.
- IBAMA. 1994. Manual de Anilhamento de Aves Silvestres. 2ª ed.- revista e ampliada. 146 p.
- North American Banding Council. 2003. Manual para Anillar Paseriformes y Cuasi-paseriformes del Anillador de Norteamérica. 16 p.
- Pinilla, J. 2000. Manual para el anillamiento científico de aves. SEO/Birdlife y DGCN-MIMAM. Madrid.
- Redfern, P. F. & J. Clark. 2001. Ringers` Manual. BTO, Thetford. 270 p.
- SAG - UNORCH. 2006. Propuesta para la implementación de un Sistema Nacional de Anillamiento de Aves Silvestres (SNAAS) en Chile. Informe final.



Algunas definiciones ornitológicas sobre el plumaje de las aves e introducción a la terminología de Humphrey-Parkes

por Fabrice Schmitt

Nacho: ¡¡La raja, mira este petrel gigante leucístico!!

Feña: Si lo pillé... pero tiene más pinta de un subadulto en fase blanca ¿cachai?

Kike: Na que ver hueones, es un inmaduro de morfo claro, po.

Nuestros amigos tienen claramente un problema de vocabulario, ya que utilizan varios términos ornitológicos poco claros: fase, morfo, subadulto, inmaduro, etc.... El mal uso de estos términos es muy común, y no es raro escuchar términos erróneos o confusos en las discusiones entre observadores de terreno. Por eso, propongo en este artículo definir algunos términos comunes, esperando que eso permitirá aclarar algunas discusiones. También, presentaré la nomenclatura de Humphrey y Parkes sobre los nombres de los plumajes. Esta nomenclatura es poca utilizada en América del Sur, pero los observadores de terreno ganarían muchísimo si la incorporaran en su vocabulario!!!

Pichón: se trata de un ave recién nacida, que está en plumón o desarrollando su primer plumaje. Cuando un pichón se encuentra fuera de su nido, se reconoce por la presencia de plumón, o porque no sabe volar bien, o porque su plumaje no está completamente crecido. Encontrar un pichón es un excelente indicio de reproducción, y siempre se debería anotar esta observación.

Juvenil: se llama juvenil un ave que ya vuela pero que está con sus primeras plumas. En los paseriformes, el plumaje juvenil se muda rápidamente, pero en otros grupos como los albatroses, el plumaje juvenil permanece casi todo el primer año. Apenas un ave juvenil empieza su primera verdadera muda, no se debería llamar más juvenil.

Adulto: un ave adulta es un ave capaz de reproducirse.

Algunas especies pueden reproducirse cuando tienen un año de edad, mientras que otras, como las aves rapaces, necesitan a veces varios años para madurar. Cuando una especie de ave necesita varios años para reproducirse, habitualmente pasan por una sucesión de plumajes, terminando por lo que se llama el "plumaje adulto".

Pero se sabe que varias especies pueden reproducirse antes de tener el famoso "plumaje adulto"... y otras especies están en "plumaje de reproducción" varios años antes de ser capaces de reproducirse. ¡El hábito no hace al monje!

Además como en el mundo humano, hay muchos adultos que no se han reproducido, pero igual son adultos. Una buena definición del adulto debería ser un ave que tiene el potencial para

reproducirse, lo que habitualmente ocurre cuando ha llegado al plumaje "Definitivo" en la secuencia de maduración de plumajes. Pero decir que un ave es adulto a partir de su plumaje es una aproximación, que puede ser falsa en algunos de los casos.

Inmaduro: es un ave que no es adulto, es decir que aun no puede reproducirse.

Por eso, cuando un ave aun no tiene su plumaje de adulto, se dice que es inmaduro. Pero nuevamente se trata de una aproximación. El plumaje en sí no es una prueba de madurez.



Varias edades de **Huairavo** (*Nycticorax nycticorax*): 1. Pichones, notar presencia de plumón en la cabeza, foto T. Valdés. 2. Juvenil, notar las manchas blancas en las coberteras alares y estrías cremas en la cabeza y dorso, foto C. Moreno. 3. Inmaduro en su primer año de vida, notar que el ave ya mudó las plumas del dorso, varias coberteras y algunas plumas de la corona, foto J. Lowen. 4. Inmaduro en su segundo año de vida, notar la corona totalmente oscura, la ausencia de manchas claras en las alas y las estrías oscuras en el pecho y vientre, foto C. Moreno. 5. Adulto, notar la corona oscura uniforme y el pecho y vientre gris uniforme, foto C. Moreno.

Además, aunque los juveniles son inmaduros (por definición) se recomienda distinguir los juveniles de aves inmaduras más viejas. Se recomienda utilizar solamente los términos pichones - juveniles - inmaduros - adultos cuando definen la edad de las aves observadas.

Subadulto: a eliminar de tu vocabulario !!!

Este término se encuentra en algunos viejos libros, para tratar de definir algunos plumajes de transición antes del plumaje adulto. Pero este término no tiene definición clara y sólo aporta confusiones. ¿Cuál es el límite entre un inmaduro y un subadulto? ¿Cuánto tiempo se llama a un ave subadulto?

Los "subadultos" son inmaduros y se deben llamar así.

Morfo: cuando existe variaciones de plumaje dentro de una población de una especie, se habla de morfo. Por ejemplo el morfo blanco del Petrel gigante antártico. Esta coloración es invariable durante la vida de un individuo. Por ej. un chuncho de morfo rufo se queda rufo toda su vida, y no se transforma en un chuncho gris. Habitualmente, la proporción de tal morfo de una especie, depende de la localización geográfica.



Arriba: **Petrel gigante antártico de morfo blanco** (*Macronectes giganteus*), 6-Sep-08, Valparaíso (Reg. V.), foto P. Cáceres. Abajo: no confundir con este **Albatros sp.** (*Diomedea sp.*) con falta de melanina. 24-Nov-08, Paso Drake, foto M. Marín. ¿pero cómo se debería llamar este individuo? ¿albino? ¿leucístico? Ver página siguiente....

Fase: cuidado de no confundir con morfo !!!

Existe una confusión grande entre morfo y fase. Pero la palabra fase tiene un sentido de algo variable en el tiempo.

Se podría utilizar la palabra fase únicamente para definir un plumaje particular, variando con el tiempo durante la vida del ave, lo que es bastante raro en el mundo de las aves.

Por ejemplo, se puede hablar de la fase blanca de la Garza azul (*Egretta caerulea*).

Albinismo, leucístico, albinismo parcial, melanismo, etc...: mejor cambiar este vocabulario !!!

Se publicó hace poco un fantástico trabajo (Davis 2007) que clarifica muchísimo los términos utilizado para describir todos los plumajes aberrantes que resultan de la falta total o parcial de pigmentos. Presento acá un resumen liviano de este trabajo, pero se recomienda a todas las personas realmente interesadas por este tema, leer la publicación original.

Antes de todo, se debe entender que la coloración natural de las plumas resulta del depósito de pigmentos y del desarrollo de microestructuras de queratina, durante el crecimiento de las plumas. Otras coloraciones pueden adquirirse por factores externos, como desgaste o radiación solar.

Los pigmentos son de dos tipos: *melaninas* y *carotenoides*.

Las melaninas son los pigmentos más comunes en las aves, y producen los negros, gris, café, rufo. Se dividen en dos grupos, las eumelaninas produciendo los negros y café, y las faeomelaninas produciendo los rojizos y rufos. Una mezcla de estos dos pigmentos permite obtener casi todos los colores comunes de las aves. Por ejemplo, el dorso negro del Perrito (*Himantopus mexicanus*) es principalmente debido a las eumelaninas, mientras que la coloración del cuerpo de un pato rana macho (*Oxyura sp.*) se debe a la proporción importante de faeomelanina. Pero en ambos casos, los dos tipos de pigmentos están presentes.

Los carotenoides producen los amarillos, naranjos y rojos. Al contrario de las melaninas, las aves no pueden sintetizar los carotenoides, y deben encontrarlos en su alimentación.

Los otros colores, como azul, verde y colores iridiscentes, son producidos por las microestructuras de queratina asociada con los pigmentos precitados.

Por varias razones genéticas, ocurren a veces aberraciones provocando la falta total o parcial, de uno o todos los pigmentos en las plumas de las aves. Los plumajes resultantes de estas aberraciones son de varios tipos, y se invita a seguir la nomenclatura propuesta por Davis (2007) para distinguirlos:

Amelanismo total: ausencia de toda la melanina del plumaje, ojos y piel.

En las aves que no tienen carotenoides, esta anomalía provoca un plumaje totalmente blanco, con ojo rosado y piel pálida habitualmente rosada (coloración debida por la hemoglobina que tiene una pigmentación normal).

Si un macho de Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) sufre de amelanismo total, resultaría totalmente blanco pero con su cabeza roja (porque esta última coloración es debido a los carotenoides).

El amelanismo total es lo que se llama comúnmente albinismo.

Amelanismo parcial: es la ausencia de toda la melanina de una parte del plumaje, ojos, piel o estas tres partes.

Eso es la anomalía más común, variando de un puntito blanco en una pluma oscura, hasta un ave totalmente blanca pero con ojos oscuros.



Todas estas fotos muestran aves con amelanismo parcial. 1. **Chincol** (*Zonotrichia capensis*), aunque este individuo aparezca totalmente blanco, el ojo está negro lo que indica que no se trata de amelanismo total, foto J. Lowen. 2. **Chincol**, amelanismo localizado en la cabeza, pecho, vientre y algunas plumas del dorso y de las coberteras, foto R. Demangel. 3. **Pingüino sp.** (*Spheniscus sp.*), individuo totalmente blanco, pero se queda melanina en las alas, en la punta del pico y el ojo, foto H. Cordero. 4. **Gaviota dominicana** (*Larus dominicanus*) amelanismo localizado en las coberteras primarias, foto A. Jaramillo. 5. **Tagua común** (*Fulica armillata*), amelanismo en los flancos, pecho y cuello, foto R. Demangel. 6. **Tenca** (*Mimus thenca*), amelanismo en la cabeza, el dorso, coberteras alares y secundarias internas, foto J.P. De La Harpe.

Hipomelanismo: es la reducción de la concentración de melanina en el plumaje, ojos, piel o estas tres partes.

Eso produce un plumaje "lavado", más pálido que lo habitual. Puede variar de ligeramente pálido, a casi blanco, pero habitualmente bandas de la cola o la línea superciliar se quedan visibles.

Aeumelanismo: es la ausencia de eumelanina del plumaje, los ojos, la piel o estas tres partes.

Eso resulta en un plumaje pálido, donde las partes oscuras se ven café, rufas o parda. En las partes del plumaje donde hay la presencia de faeomelanina es poca o nula, el plumaje resultante es blanco.

Afaeomelanismo: es la ausencia de faeomelanina del plumaje, los ojos, la piel o estas tres partes.

En este caso, el plumaje resultante es más pálido, y las partes oscuras aparecen como una variación de gris y negros. Esta anomalía es muchísima más rara que el aeumelanismo.

Hipermelanismo: es una anomalía provocando el aumento de la concentración de melaninas en el plumaje, ojos, piel o estas tres partes.

En este caso, más raro que el amelanismo o hipomelanismo, se produce un plumaje más oscuro que lo habitual.

Carotenismo: es una anomalía de la pigmentación por carotenoides, resultado de una o varias de estas causas: cambio en la distribución normal de los pigmentos carotenoides, concentración alta o baja de los carotenoides provocando un cambio de los colores o intensidad de los colores, cambio del tipo de carotenoide provocando un cambio de color, ausencia total de carotenoides en una parte o todo el plumaje o piel.



1. Lile (*Phalacrocorax gaimardi*) mostrando aeumelanismo: el dorso, la rabadilla y la cabeza normalmente gris aparecen pardo pálido, foto R. Reyes. 2. Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) mostrando hipermelanismo: el pecho, vientre dorso y cabeza son mucho más chocolate oscuro que lo normal, foto R. Orellana. 3. Trile (*Agelaius thilius*) mostrando amelanismo parcial en la cabeza. Esta decoloración permite ver la presencia de pigmentos amarillos en esta parte del cuerpo, foto F. Schmitt.

La Nomenclatura de Humphrey y Parkes

Obviamente, las aves se reconocen principalmente por su plumaje. Según las especies, este plumaje se cambia entre una y tres veces por año, con mudas completas o parciales, y respetando ciclos muy similares entre especies.

Aunque se trata de un asunto relativamente poco estudiado (y muy poco en América del Sur), la muda nos enseña muchas cosas sobre la historia natural de las aves: reproducción, recursos alimenticios, migración, evolución, etc...

Para facilitar el estudio de las mudas y de los plumajes, Humphrey y Parkes elaboraron en 1959 una nomenclatura de los plumajes. Aunque se realizaron algunos cambios desde su definición, esta nomenclatura actualmente es la más utilizada en América del Norte.

Un aspecto muy fuerte de esta nomenclatura, es que no hace referencia a otros aspectos de la historia natural de las aves (no se habla de plumaje de reproducción, o adulto por ejemplo). Además, dando nombres equivalentes a plumajes homólogos, la terminología de Humphrey y Parkes clarifica la comparación de plumaje entre especies, y también el estudio de la evolución de los plumajes y de la muda.

Claro, para utilizar esta terminología se necesita aprender algunas definiciones. ¡Pero vale la pena hacer este esfuerzo para conocer mejor a las aves que observas!

En esta parte, presento algunas definiciones necesarias para hablar el "Humphrey y Parkes" y algunos ejemplos de utilización.

Muda: pérdida y reemplazo colectivo de plumas. Una muda puede ser completa (cuando se mudan todas las plumas), parcial (se mudan las plumas del cuerpo y las coberteras, pero no las secundarias, primarias y rectrices) o incompleta (se mudan las plumas del cuerpo, las coberteras alares y una parte de las plumas del vuelo).

Un muda puede ser rápida, prolongada, continua, interrumpida y dos mudas distintas pueden superponerse. Las características de las mudas son distintas según las especies, y pueden variar dentro de la misma especie



Playero vuelvepedras (*Arenaria interpres*), 21-Mar-08, Antofagasta, foto C. Moreno. Encontrado en la misma fecha y lejos de los sitios de reproducción, no se debería caracterizar estos plumajes según la estación del año o la reproducción. ¿Entonces, cómo llamarlos?



Golondrina chilena (*Tachycineta meyeni*), inmaduro en muda pre-formativa mostrando dos generaciones de plumas distintas: plumas juveniles café y plumas formativas azul, 24-Ene-09, Lampa (Reg. Metr.) foto F. Díaz.

según la edad, el sexo o las condiciones ambientales.

Plumaje: se trata de las plumas de una misma generación; es decir, que crecieron durante la misma muda. No es raro que un ave pueda tener dos o tres plumajes en el mismo tiempo. Por ejemplo pueden tener las plumas de las alas y cola de una generación, mientras las plumas del cuerpo pueden ser más nuevas.

Ciclo: es la temporada entre dos plumajes o mudas similares (entre dos mudas pre-alternas por ejemplo). Habitualmente, el ciclo es la temporada entre una muda pre-básica y la siguiente muda pre-básica. En zonas templadas un ciclo demora más o menos un año, pero puede ser más largo o más corto (particularmente para especies pelágicas, tropicales o polares). En un ciclo, hay la misma cantidad de plumajes y de mudas.

Juvenil: se trata del primer plumaje de un ave, después del plumón. También se utiliza la palabra juvenil para otras características del ave, como el color del ojo o de la lengua. El plumaje juvenil es el primer plumaje básico.

Básico: así se llama el plumaje cuando hay una sola muda por ciclo. El plumaje básico es el producto de la muda pre-básica. La muda pre-básica es una muda completa.

Por definición, el plumaje juvenil es el primer plumaje básico (todas las plumas son de la misma generación). Si hay más de una muda por ciclo, sólo uno se llama plumaje básico.

Alterno: así se llama un segundo plumaje si hay más de una muda por ciclo. Cuando hay dos mudas por ciclo, los plumajes son básico y alterno. Habitualmente, en las zonas



Chorlo chileno (*Charadrius modestus*): 1. Plumaje juvenil: notar el borde crema de las plumas del dorso y de las coberteras alares, foto J. Lowen. 2. Plumaje básico: notar el dorso uniforme y sólo las coberteras mayores tienen borde crema, foto J. Lowen. 3. Plumaje alterno: notar el pecho rufo, garganta y mejilla gris y superciliar blanco, foto P. Cáceres.

templadas, la muda pre-alterna es una muda parcial. El plumaje alterno es habitualmente el plumaje de reproducción en las especies que tienen dos plumajes al año.

Formativo: muchas especies, en su primer ciclo de vida, tienen un plumaje suplementario, que se llama formativo. Efectivamente, las plumas del plumaje juvenil son habitualmente muy suave, de mala calidad y se necesita cambiarlas rápidamente. La muda pre-formativa es generalmente parcial, pero puede ser completa.

Suplementario: se trata del tercer plumaje si son tres por ciclo. Puede aparecer antes o después del plumaje alterno (pocas especies tienen un plumaje suplementario).

Definitivo: un plumaje que no cambiará mucho con la edad del ave (de un ciclo al otro). Esencialmente este es el plumaje "adulto."

Estrategias de muda: cada especie de aves sigue un patrón de muda, y se considera actualmente que todas las especies de aves siguen una de las siguientes cuatro estrategias de muda. Para saber más sobre las estrategias de muda, se recomienda leer la publicación de Howell et al. (2003).

La estrategia básica simple (ejemplo: el Pingüino de Magallanes)

Se trata de la estrategia de muda más simple, y constituye un sólo plumaje básico por ciclo. Se trata de una estrategia de muda poco común, y se encuentra en algunas especies marinas (fardelas y petreles por ej.), o grandes rapaces. En Chile, los pingüinos por ejemplo usan esta estrategia de muda: cuando el pichón nace, está en plumón y rápidamente cambia este plumón para su primer verdadero plumaje, el plumaje juvenil (=primer plumaje básico). Luego abandona la colonia y se va al mar durante un año. Después de este año, regresa a tierra para empezar una muda pre-básica hacia su segundo plumaje básico. Como no se puede distinguir este plumaje básico de los futuros plumajes básicos, se habla de plumaje básico definitivo.

La secuencia de plumajes es la siguiente: juvenil || básico || básico || básico || etc... en este ejemplo y los siguientes, las doble barras || indican un cambio de ciclo (un ciclo demora más o menos un año).



Un ejemplo de la estrategia básica simple, el Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*). 1. Juvenil o primer plumaje básico, este individuo tiene 2-3 meses de vida, foto J. Fernández. 2. Inmaduro de un año realizando su primera muda pre-básica, foto A. Morgenthaler. 3. Adultos realizando su muda pre-básica definitiva, foto A. Morgenthaler. Notar que los adultos en plumaje nuevo (foto 3, individuos al centro) no tienen la piel rosada en la cara, pero sí plumas en esta parte. Con el tiempo se van a perder estas plumas hasta que aparezca la piel rosada en la cara.

La estrategia básica compleja (ejemplo: el Siete-colores)

Esta estrategia se aplica a las especies para las cuales se suma una muda (raramente dos) en el primer ciclo de vida. Se trata de una estrategia muy común en las aves.

Una de las razones para explicar esta estrategia de muda, es que el plumaje juvenil crece durante la época de reproducción, pero el plumaje básico definitivo crece después de la época de reproducción. Por eso el ciclo 1 es más largo que un ciclo definitivo, y como el plumaje juvenil es habitualmente más suave que un plumaje definitivo, se necesita cambiarlo para que el ave sobreviva su primer ciclo. Este plumaje extra del ciclo 1 se llama plumaje formativo. Habitualmente la muda pre-formativa es parcial, pero puede ser completa o casi-completa.

Secuencia de plumajes: juvenil - formativo || básico || básico || básico || etc....



1



2

1. **Siete colores** (*Tachuris rubrigastra*) adulto, 22-Sep-07, Lampa .(Reg. Metr) foto F. Schmitt.
 2. **Siete colores** juvenil, 27-Dic-07, Lampa, foto F. Schmitt. En época reproductiva se puede encontrar a los adultos en sus plumajes básicos, coloridos y tan llamativos; y los juveniles recién nacidos.



3



4



5

3. **Siete colores** adulto en muda, 27-Feb-09, Lampa (Reg. Metr.), foto F. Schmitt. 4. **Siete colores** juvenil en muda, 24-Ene-09, Lampa (Reg. Metr.), foto F. Díaz. De Enero a Marzo, los adultos realizan sus mudas pre-básica, y los juveniles sus mudas pre-formativa. La muda pre-formativa en esta especie es una muda completa. 5. **Siete colores**, ¿adulto en plumaje básico, o inmaduro en plumaje formativo?, 16-Jun-07, Lampa (Reg. Metr.), foto F. Schmitt. Después de la muda, no se puede distinguir más un adulto en plumaje básico de un inmaduro en plumaje formativo.

La estrategia alterna simple (ejemplo: la Gaviota dominicana)

En esta estrategia se suma una muda en todos los ciclos. Este plumaje es llamado alterno, y habitualmente la muda pre-alterna es parcial. Se trata de una estrategia rara y existe principalmente en algunas grandes especies acuáticas (gaviotas, patos)

Secuencia de plumajes: juvenil (= básico 1) - alterno 1 || básico 2 - alterno 2 || básico definitivo - alterno definitivo || etc...

Ver fotos al fin del artículo.

La estrategia alterna compleja

En esta estrategia se suman dos (raramente 3) mudas en el primer ciclo, y una muda en los ciclos definitivos. Se trata de una estrategia de muda muy común, particularmente en las aves playeras, y también en todos los passeriformes que tienen un plumaje alterno.

Secuencia de plumajes: juvenil (= básico 1) - formativo - alterno 1 || básico 2 - alterno 2 || básico definitivo - alterno definitivo || etc...

Agradecimientos:

a Álvaro Jaramillo por sus muy valiosas correcciones y por su inestimable ayuda en la identificación de las aves; a Jeff Davis, Ted Floyd y Peter Pyle por ayudarme en mi búsqueda bibliográfica, a Humberto Cordero, Pablo Cáceres, Ricardo Correa, Raul Demangel, Fernando Díaz, Javier Fernández, Álvaro Jaramillo, Jean-Paul de la Harpe, James Lowen, Manuel Marín, Annick Morgenthaler, César Moreno González, Ricardo Orellana, Ronny Peredo, Rodrigo Reyes, Rodrigo Tapia, Tomás Valdés y María Paula Zárate por facilitarme sus excelentes fotografías.

Referencias:

-Davis J. N. 2007. Color abnormalities. *Birding* 39 (5): 36-46.

-Howell, S.N.G., C. Corben, P. Pyle, and D.I. Rogers. 2003. The first basic problem: - A review of molt and plumage homologies. *Condor* 105:635-653.

-Wilds C. 1989. The Terminology of Plumage and Molt. *Birding*, June 1989: 148-154.



1. *Gaviota dominicana* juvenil, 18-Feb-06, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Todo el plumaje es juvenil, completamente nuevo y fresco; pico negro.



2. *Gaviota dominicana* juvenil, 16-Abr-06, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Aunque el plumaje se ve un poco más usado, no empezó ninguna muda. Pico negro, patas rosadas pálidas.



3. *Gaviota dominicana* ciclo 1, 24-Ago-07, Punta Rasa, Argentina (J. Lowen). Cambió las plumas del dorso durante la primera muda pre-alterna. Durante la muda pre-alterna, se cambian las plumas del cuerpo y eventualmente una parte de las coberteras, pero no se cambian las plumas del vuelo. Las primarias están usadas, y no empezó la muda pre-básica 2.



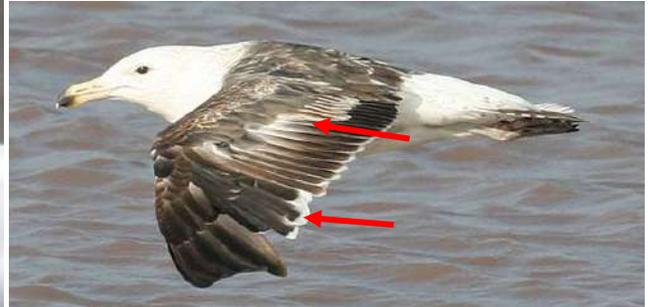
4. *Gaviota dominicana* ciclo 2, 13-Ene-07, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Este individuo está mudando las primarias y las coberteras, lo que indica que está empezando una muda completa pre-básica. Todas las plumas más viejas son del plumaje de ciclo 1. Por eso se puede decir que esta ave está pasando del ciclo 1 al ciclo 2, o está empezando su segundo año de vida.



5. *Gaviota dominicana* ciclo 2, 26-Dic-05, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Se puede notar el dorso negruzco con plumas nuevas mudadas durante la muda pre-alterna 2. Las coberteras y primarias son más viejas y corresponden al plumaje básico 2.



6. *Gaviota dominicana* ciclo 2, 26-Dic-05, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Comparar con la foto anterior. Se puede notar la diferencia de aspecto para dos individuos del mismo ciclo y observados en la misma fecha. Pero aunque aparecen distintos, estos dos ej. tienen la misma edad, con plumas del dorso nuevas y coberteras alares principalmente retenidas (aunque el ej. 6 cambió las coberteras medianas).



7. *Gaviota dominicana* ciclo 3, 13-Ene07, desembocadura del Maipo (F. Schmitt). Este individuo empezó la muda de las primarias y de las grandes coberteras. Las primarias nuevas tienen un borde terminal blanco y largo, bien distinto a las primarias del individuo de la foto 4. El pico es amarillo pálido con punta negra, y ya aparece un poco de rojo en el gonys.



8. *Gaviota dominicana*, foto R. Reyes. Ciclo 1 (arriba) y ciclo 3 (abajo) El ciclo 3 se distingue del adulto por tener las coberteras negruscas con café. También tiene la punta del pico con una mancha oscura, y las primarias no tienen puntas blancas. Además se puede ver que la cola tiene algunas marcas oscuras.



9. *Gaviota dominicana* adulta, 12-Nov-08, Shetlands del Sur (P. Cáceres). Estas gaviotas están reproduciéndose y no hay duda que se trata de adultos. El plumaje es definitivo, pero es probablemente imposible ver si el dorso es alterno o básico. Notar el color del pico y de las patas muchos más intenso que en un ave inmadura.



10. *Gaviota dominicana* adulta en su muda pre-básica, 19-Abr-07, desembocadura del Maipo (F. Schmitt).



Resumen de Avistamientos,

Julio - Octubre 2008

por Rodrigo Barros, Fabrice Schmitt y la red de observadores de aves

Estos son algunos de los avistamientos más interesantes que se hicieron en Chile, entre los meses de julio y octubre de 2008, y que llegaron a la base de datos eBird, administrada en Chile por la ROC. Si haces observaciones de aves, tus datos serán siempre muy bienvenidos!!!

Para enviar tus avistamientos, te invitamos a utilizar el sistema [eBird](#). Con eBird, puedes organizar tus registros, dejando que estos datos sean accesibles a los ornitólogos, científicos y conservacionistas que los necesiten.

Claro, más relevantes serán tus observaciones mientras más información agregues a ellas, como cantidad, edad, sexo, comportamiento de reproducción. Si necesitas información sobre identificación o distribución de las aves en Chile, si quieres anunciar un avistamiento de una especie rara o si tienes cualquier duda sobre las aves chilenas, no dudes en participar en el e-group [ObsChile](#). Para este resumen se utilizaron los avistamientos de los 47 siguientes observadores:

Juan I. Areta, Etienne Artigau, Ignacio Azócar, Rodrigo Barros, Matt Brady, Pablo Cáceres, Jorge Cárdenas, Humberto Cordero, Jackie Edwards, Steven Edwards, Chris Elphick, Alfredo Escala, Luis Espinosa, Maximiliano Daigre-Valdés, Fernando Díaz Segovia, Juan Pablo Gabella, Daniel González, Priska Gysel, Jean-Paul de la Harpe, Regina Jara, Barbara Knapton, Verónica López, Francisco Magnasco, Daniel Martínez, Viviana Maturana, Ricardo Matus, Antonio Maureira, Rodrigo Moraga, Ulises Nancuante, Fernanda Neder, Ricardo Orellana, Ronny Peredo, Julio Pizarro, Rodrigo Reyes, Manuel Rojas, Fabrice Schmitt, Claudia Silva, Rodrigo Tapia, Jorge Tomasevic, Consuelo Valdés, Pedro Valencia, Rodrigo Valenzuela, Alejandro Vásquez, Carlos Vásquez, Ana María Venegas, Roberto Villablanca y Richard White.

Abreviaciones utilizadas:	e.j. = ejemplar (es)	par. = pareja (s)
	he. = hembra (s)	m. = macho(s)
	pol. = polluelo(s)	juv. = juvenil(es)
	inm. = inmaduro (s)	ad. = adulto(s)
	plum. = plumaje	inv. = invierno
	can. = canto, canta, cantaba	

Los avistamientos raros para los cuales no recibimos "prueba" (foto, grabación de sonido, etc.) son señalados con un*.

Nuestro Comité Editorial invita a los autores de los avistamientos particularmente raros (registro de especies nuevas o con pocas observaciones en el país; ampliación de repartición; etc.) a publicarlos en revistas científicas, como el Boletín Chileno de Ornitología.



Nuevamente 1 ej. de **Pato silbón*** (*Dendrocygna bicolor*) es observado en la laguna de Batuco (Reg. Metr.) el 10.08 (R. Barros, F. Díaz S.); 1 par. con 2 pol. de **Cisne de cuello negro** (*Cygnus melanocoryphus*) están presentes en la Laguna Conchalí (Reg. IV) el 14.10, probablemente la prueba de reproducción más al norte de Chile para esta especie (F. Díaz S., F. Schmitt); y 40 ej. de **Caiquén** (*Chloephaga picta*) son registrados en el lago Colbún (Reg. VII) el 17.10 (M. Daigre-Valdés).

Siempre con los anatidae, 1 ej. de **Pato juarjual** (*Lophonetta specularioides*) se observa en la laguna de Batuco (Reg. Metr.) el 10.08 (R. Barros, F. Díaz S.); 1 par. de **Pato anteojillo*** (*Specularias specularis*) es encontrada en el embalse Los Molles, humedal El Yali (Reg. V) el 19.07, bastante al norte de su rango habitual (V. López); 14 ej. de **Pato jergón chico del norte** (*Anas flavirostris oxyptera*) junto a 16 ej. de **Pato jergón chico** (*Anas flavirostris flavirostris*) están presentes en la desembocadura del río Choapa (Reg. IV) el 12.10 (F. Schmitt, F. Díaz S.); y 1 ej. de **Pato puna** (*Anas puna*), muy raro en la costa, es fotografiado en la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) el 30.10 (A.M. Venegas).

Con cada vez más registros en el extremo norte de Chile, 1 ej. de **Huala*** (*Podiceps major*), es visto en el mar frente a la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) el 28.09 (R. Barros, F. Díaz S.).

1 juv. de **Piquero de patas azules*** (*Sula nebouxii*) se registra en Caleta Camarones (Reg. I) el 25.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia).

Para las aves pelágicas, 1 ej. de **Petrel gigante antártico** (*Macronectes giganteus*) en su raro morfo blanco se encuentra el 06.09 en una salida pelágica desde Valparaíso (P. Cáceres et al.) y en un viaje frente al mismo puerto es observado y fotografiado 1 ej. de **Fardela atlántica** (*Puffinus puffinus*) el 30.08 (P. Cáceres, R. Reyes, R. Tapia et al.). Se presenta en este resumen la primera foto publicada para Chile !!!!



Pato puna (*Anas puna*), 30-Oct-08, Desembocadura río Lluta (Reg. XV), foto A. M. Venegas.



Petrel gigante antártico (*Macronectes giganteus*), 06-Sep-08, Valparaíso (Reg. V), foto P. Cáceres.



Fardela atlántica (*Puffinus puffinus*), 30-Ago-08, Valparaíso (Reg. V), foto P. Cáceres.



Tagüita del norte (*Gallinula chloropus*), 13-Oct-08, Punta Teatinos (Reg. IV), foto E. Artigau.



Tagua andina (*Fulica ardesiaca*), 27-Sep-08, Carrizal Bajo (Reg. III), foto R. Villablanca.

Varios avistamientos de **Garza azul** (*Egretta caerulea*) se realizaron esta temporada en la Región Metropolitana, con 1 ej. en Puente Negro, Lampa el 02.08 (I. Azócar, D. González), 1 ej. en el mismo sitio el 03.10 (R. Barros) y otro más en el río Mapocho, cerca del aeropuerto Pudahuel, el 07.10 (J.P. Gabella).

Para el grupo de las aves rapaces destaca la observación de 2 ej. de **Peuquito** (*Accipiter bicolor*) volando sobre la zona urbana de la comuna de Las Condes, Santiago (Reg. Metr.) el 25.08 (J. Tomasevic) y 1 ej. de **Traro** (*Caracara plancus*) en la bahía de Tongoy (Reg. IV) el 13.10 (F. Díaz S., F. Schmitt).

En los campos alrededor de Melipeuco (Reg. IX) es escuchado 1 ej. de **Pidencito** (*Laterallus jamaicensis*) el 15.10 (J.P. de la Harpe); 1 ej. de **Tagüita del norte** (*Gallinula chloropus*) está presente en Punta Teatinos (Reg. IV) el 13.10 (E. Artigau); y nuevamente la **Tagua andina** (*Fulica ardesiaca*) se observa en el humedal costero de Carrizal Bajo (Reg. III) el 27.09, esta vez con 1 ad. y 2 pol. (R. Villablanca), lo que representa el registro más austral de reproducción de esta especie en el país!!!

Una vez más el grupo de las aves limícolas nos trae cosas interesantes: una concentración record de 1222 ej. de **Perrito** (*Himantopus mexicanus*) es censada en las salinas del Yali (Reg. V), el 05.10 (F. Díaz S., F. Schmitt); 13 ej. de **Chorlo ártico** (*Pluvialis squatarola*) son encontrados en el estero Tongoy (Reg. IV) el 13.10 y 15 ej. en las Salinas de Pullally (Reg. V)



Chorlo ártico (*Pluvialis squatarola*), 13-Oct-08, Estero Tongoy (Reg. IV), foto F. Schmitt.

el 14.10 (F. Díaz S., F. Schmitt); 1 ej. de **Chorlo dorado** (*Pluvialis dominica*) se observa en las Salinas de Pullally (Reg. V) el 14.10 (F. Díaz S., F. Schmitt); 60 ej. de **Chorlo de collar** (*Charadrius collaris*) en el estero Mantagua (Reg. V) el 08.08 (R. Tapia, R. Reyes, C. Vásquez); 157 ej. de **Chorlo chileno** (*Charadrius modestus*) en las salinas del Yali (Reg. V) el 23.08 (R. Barros, P. Cáceres, F. Díaz Segovia, F. Schmitt, et. al.); 1 ej. de **Chorlo semipalmado** (*Charadrius semipalmatus*) en el estero Pachingo, Tongoy (Reg. IV) el 13.10 y 4 ej. más en las salinas de Pullally (Reg. V) el 14.10 (F. Díaz S., F. Schmitt); 4 ej. de **Chorlo de campo** (*Oreopholus ruficollis*) son observados en Nicolasa el 24.07 y 11 ej. en Maitencillo el 25.07, ambas localidades cercanas a Huasco (Reg. III) (J.P. Gabella); 3 ej. de **Playero ártico** (*Calidris canutus*) en Caulín, Chiloé (Reg. X) el 01.07 (H. Cordero), 2 ej. en la desembocadura del Lluta (Reg. XV) el 06.09 (R. Peredo, L. Espinosa) y 1 ej. en este mismo lugar el 12.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); 1 ej. de **Playero enano** (*Calidris minutilla*) en el estero Tongoy (Reg. IV) el 15.08 (R. Barros); 3 ej. de **Playero semipalmado** (*Calidris pusilla*) en las salinas del Yali (Reg. V) el 23.08 (R. Barros, P. Cáceres, F. Díaz S., F. Schmitt, et al.); 1 ej. de **Playero de patas largas** (*Calidris himantopus*) en la desembocadura del río Lluta



Playero ártico (*Calidris canutus*), 06-Sep-08, Desembocadura río Lluta (Reg. XV), foto R. Peredo.



Playero enano (*Calidris minutilla*), 15-Ago-08, Estero Tongoy (Reg. IV), foto R. Barros.



Playero semipalmado (*Calidris pusilla*), 23-Ago-08, Salinas del Yali (Reg. V), foto R. Moraga.



Playero de patas largas (*Calidris himantopus*), 06-Sep-08, Desembocadura río Lluta (Reg. XV), foto R. Peredo.

Pollito de mar rojizo (*Phalaropus fulicaria*), 31-Oct-08, Lampa (Reg. Metr.), foto D. Martínez.

(Reg. XV) el 06.09 (R. Peredo); y 2 ej. de **Pollito de mar rojizo** (*Phalaropus fulicaria*) en plum. no reproductor, observados el 31.10 al sur de Puente Negro, comuna de Lampa (Reg. Metr.) muy lejos de la costa (D. Martínez).

En los laridae, nuevamente hay registros de **Gaviota de capucho gris** (*Chroicocephalus cirrocephalus*) en la desembocadura del Lluta (Reg. XV), con 3 ej. observados el 31.07 (R. Peredo), 2 ej. el 06.09 (R. Peredo, L. Espinosa) y 1 ej. el 15.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); además se observó en este mismo lugar a la rara **Gaviota reidora** (*Leucophaeus atricilla*), con 2 ej. presentes el 15.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); 2 ej. de **Gaviota de Sabine*** (*Xema sabini*) se encuentran en migración hacia el sur el 14.10, haciendo "miramar" desde la caleta Teniente (Reg. IV) (F. Díaz S., F. Schmitt,); y de 1 a 3 ad. alimentando a 1 o 2 juv. de **Gaviotín chico** (*Sternula lorata*) en la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) entre el 07.07 y 09.08 (B. Knapton, S. Edwards, J. Edwards, R. Peredo).

Un nido activo de **Picaflor del norte** (*Rhodopus vesper*) es observado entre el 28.09 y 08.10 en el sector Puntilla de la Herradura, Coquimbo (Reg. IV), lo que corresponde al registro documentado más austral de nidificación de esta especie en el país (P. Valencia, M. Rojas).

Entre los passeriformes, se observa bastante al norte de su rango habitual al **Minero cordillerano** (*Geositta rufipennis*), con 6 ej. en el poblado de Parinacota y 6 más en Chusjlluta el 20.09, 1 en Tacora el 21.09 y 3 ej. en el Salar de Surire, todas localidades del altiplano de la



Gaviota de capucho gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), 31-Jul-08, Desembocadura río Lluta (Reg. XV), foto R. Peredo.

Gaviotín chico (*Sternula lorata*), juv., 29-Jul-08, Desembocadura río Lluta (Reg. XV), foto R. Peredo.



Picaflor del norte (*Rhodopis vesper*), 28-Sep-08, Puntilla de la Herradura, Coquimbo (Reg. IV), foto P. Valencia. **Minero cordillerano** (*Geositta rufipennis*), 20-Sep-08, Chusjlluta, Parinacota (Reg. XV), foto I. Azócar.



Patagón (*Ochetorhynchus phoenicurus*), 08-Ago-08, Estancia Aurora, San Gregorio (Reg. XII), foto R. Matus. **Tenca de alas blanca** (*Mimus triurus*), 31-Oct-08, Pichicuy, (Reg. V), foto U. Nancuante.

provincia de Parinacota (Reg. XV) (R. Barros, F. Díaz, I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); 3 ej. de **P a t a g ó n** (*Ochetorhynchus phoenicurus*) en la estancia Aurora, San Gregorio (Reg. XII) el 08.08 (R. Matus); y los primeros registros de **Fío-fío** (*Elaenia albiceps*) informados para la temporada en la zona central del país son 1 ej. capturado en el fundo El Totoral (Reg. V) el 26.08 (C. Silva et al.), 1 ej. en el Cajón del Maipo (Reg. Metr.) el 02.09 (A. Escala), 1 ej. escuchado en Reñaca (Reg. V) el

03.09 (P. Gysel), 1 ej. en Viña del Mar (Reg. V) el 04.09 (R. Reyes), 1 ej. en Lo Barnechea (Reg. Metr.) el 05.09 (F. Neder) y 1 ej. en Chicauma, Lampa (Reg. Metr.) los días 7 y 8.09 (F. Díaz S.). Por otro lado, 1 ej. de **Golondrina grande** (*Petrochelidon pyrrhonota*) es observado en el valle del río Lluta (Reg. XV) el 16.09 (R. Barros, F. Díaz S., R. Reyes, R. Tapia); 1 m. de **Golondrina negra*** (*Progne elegans*) volando en el aeropuerto de Pudahuel (Reg. Metr.) el 12.10 (J.I. Areta) y 1 ej. de **Golondrina negra peruana** (*Progne murphyi*) es observada en el valle del río Lluta (Reg. XV) el 13.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); 1 m. de **Chirihue azafrán** (*Sicalis flaveola*) se registra en las vegas de Chivicán, Temuco (Reg. IX) el 21.09 (H. Norambuena, V. Raimilla); en el sector de Río Seco, al norte de Visviri (Reg. XV) son observados más de 200 ej. de **Chirihue puneño** (*Sicalis lutea*) el 20.09, con indicios de reproducción, y 4 ej. de esta especie son observados en el mismo pueblo de Visviri el 21.09 (R. Barros, F. Díaz S., I. Azócar, R. Reyes, R. Tapia); 2 ej. de **Tenca de alas blancas** (*Mimus triurus*) en el estero Huaquén, Pichicuy (Reg. V) el 31.10 (R. Jara; U. Nancuante) y 1 ej. de **Jilguero cordillerano** (*Carduelis uropygialis*) en el morro Copiapó, Caldera (Reg. III) el 19.10 (R. Villablanca).



Estudio de los desplazamientos de Perrito (*Himantopus mexicanus*) en Chile

por Fernando Díaz S.

La población chilena de Perrito se estima actualmente en algunos miles de individuos, reproduciéndose principalmente desde septiembre hasta enero, en sólo pocos humedales conocidos en el país.

Para saber más sobre los desplazamientos de Perrito después de la temporada de reproducción, y los intercambios entre colonias, se empezó en 2008 un programa de anillamiento para esta especie que durará al menos 10 años.

Para esto se capturan juveniles no volantes de esta especie en sus lugares de nacimiento, los que son anillados en las tibias con un anillo de metal con código único, otorgados por el Sistema Nacional de Anillamiento de Aves (SNAA) y 1-3 anillo(s) de color (verde, naranja, amarillo, blanco y azul). Estas marcas permiten individualizar las aves marcadas a distancia.

De esta forma se podrá realizar un seguimiento de los ejemplares marcados a través del tiempo, obteniendo datos relevantes sobre sus desplazamientos, fidelidad a los lugares de reproducción, intercambio entre colonias, entre otras.

Para observar y registrar los desplazamientos se efectuarán campañas de observación en diversos humedales del territorio nacional, además de recopilar datos de individuos anillados obtenidos por otros observadores.



Esperamos contar con la fuerza de la red de los observadores de Chile para seguir los ejemplares anillados: si encuentras uno, anota con claridad las combinaciones de anillos. Es importante anotar con precisión en qué pata (izquierda o derecha) están presentes y de cuál(es) anillo(s) se trata(de color, de metal, ambos, orden de los colores).

¡Si no puedes anotar toda esta información, no dudes en sacar una foto !

El primer pichón anillado. Avísanos si los observas durante una de tus salidas. Lampa (Reg. Metr.), foto F. Schmitt.



Cuidado cuando se lee los anillos: pata izquierda naranja arriba y amarillo abajo, pata derecha anillo metal, foto F. Díaz.



Una familia anillada y liberada junta. Laguna de Batuco, Lampa (Reg. Metr.), foto F. Díaz.

Como respuesta, te enviaremos rápidamente los datos que tenemos sobre este individuo (lugar de nacimiento, edad, distancia recorrida, etc...). Por favor, envíanos tus avistamientos de los ejemplares anillados lo más rápidamente posible, a los siguientes correos: Fernando Díaz fdiazsegovia@gmail.com — Rodrigo Barros barrilo@gmail.com

Para difundir este programa también se realizó una página web, donde encontrarás datos relevantes de la especie, objetivos del proyecto y las últimas noticias de este programa.

<http://es.geocities.com/anillamientoperrito/index.html>

A nombre del equipo agradecemos a Juan Carlos Torres-Mura (MNHN) por proporcionar medidas de pieles de la colección del Museo, a Jürgen Rottmann por facilitar tomar medidas

de perritos en su parcela, a Sebastián Ortiz por la traducción de algunos documentos, al Servicio Agrícola y Ganadero por la autorización de captura y facilitarnos los anillos de metal, a Francisca Izquierdo por el diseño de la página web presentando el proyecto, y a Ana María Venegas, Pablo Cáceres y Viviana Maturana por acompañarnos en jornadas de anillamiento.



Perrito juvenil anillado, Lampa (Reg. Metr.), foto F. Schmitt.



La importancia del marcaje y anillamiento del Playero ártico (*Calidris canutus rufa*)

Este artículo es un resumen de Niles et al. (2008). Traducción y adaptación por Claudia Silva

El Playero ártico

El Playero ártico (*Calidris canutus*) es una especie ampliamente distribuida por el mundo, que anida en el ártico y emigra hacia el Hemisferio Sur para pasar el invierno. Hoy se reconocen seis subespecies de este playero (*roselaari*, *islandica*, *rufa*, *canutus*, *piersmai* y *rogersi*), las cuales se diferencian entre sí por sus



Foto 1. Playero ártico con polluelos, en el Ártico, foto L. Niles.

características morfológicas, por ocupar un sitio determinado de anidamiento en el Ártico y por emigrar hacia el sur para pasar el invierno en sitios tan distantes como Nueva Zelanda, Australia, Sudáfrica y Tierra del Fuego.

Las distintas subespecies han sido identificadas a través de análisis genéticos, pero uno de los elementos clave en la identificación ha sido el anillamiento y marcaje con banderas de color, lo que ha permitido determinar que cada subespecie utiliza un sitio específico de invernada en el Hemisferio Sur. Estas diferencias tan marcadas son las que determinan que cada subespecie sea a menudo estudiada por separado, sobre todo en lo que respecta a la determinación de su tamaño poblacional y estado de conservación.

La subespecie *rufa*

Esta subespecie anida en la zona central del Ártico canadiense (Fotos 1 y 2), y pasa el invierno en el sur de Patagonia y Tierra del Fuego chileno-argentina. Sin embargo, aún existen dudas respecto a



Foto 2. Hábitat típico de anidamiento en el Ártico, foto L. Niles.

sus rutas migratorias, ya que existe una población que pasa el invierno en Brasil que se presume es parte de esta subespecie, pero cuyos individuos marcados no han sido recapturados u observados en Tierra del Fuego. Determinar si esta población es o no parte de la subespecie rufa o de la subespecie *roselaari* (que anida en Alaska y cuyo lugar de invernada es desconocido) es de importancia para determinar el verdadero tamaño poblacional de ambas subespecies y, por lo tanto, su estado de conservación, ya que ambas son las que presentan los menores tamaños poblacionales de todas las subespecies. En el caso de *rufa*, esta ha sido declarada como Amenazada por la Convención de Bonn (que incluye como países firmantes a Chile y Argentina), debido a su severa declinación poblacional de los últimos años, que ha caído desde 67.000 individuos en los años '80 hasta 17.200 en el 2006.

La llegada de los playeros a

Tierra del Fuego comienza a fines de Septiembre e inicios de Octubre. La muda hacia el plumaje de reposo comienza al inicio de la migración, a excepción de las plumas de alas y cola, requeridas en perfectas condiciones para el vuelo, y que sólo comienzan a mudarse una vez arribadas las aves a Tierra del Fuego. En este lugar se alimentan de invertebrados, principalmente bivalvos, los cuales son tragados por completo, siendo las conchas trituradas en el intestino y eliminadas en las fecas.

El regreso hacia el Ártico se produce en Febrero. En la última parada, en la Bahía Delaware (en la costa este de EE.UU, Foto 3, 4 y 5), las aves se alimentan fuertemente de huevos de Cangrejo herradura (*Limulus polyphemus*, Foto 6), hasta casi doblar su peso en alrededor de dos semanas, lo que les permitirá recorrer los últimos 3.000 km hasta el Ártico y reproducirse allí. Es común que la disponibilidad de alimento en la zona de reproducción sea



Foto 3. Bandada de playeros árticos en la Bahía Delaware, Estados Unidos, en donde pasan sólo 4 semanas, pero doblan su peso, foto M. Peck.



Foto 4. Playeros árticos descansando en la Bahía Delaware, en plumaje de transición a reproductivo, foto M. Peck.

baja, por lo que el alcanzar un buen peso en las paradas durante la migración es crítico para una reproducción exitosa.

Una de las situaciones preocupantes que gatillaron el inicio de una investigación liderada por el Dr. Larry Niles, es la extracción de los cangrejos herradura de la Bahía Delaware, que son utilizados como carnada pesquera. A mediados de los '90, la extracción de cangrejos se quintuplicó y, concomitantemente, la población de estos cayó en un 85%. Desde 1998 la extracción de cangrejos ha sido regulada por un Plan de Manejo, sin embargo, los resultados de ésta y otras acciones que intentan favorecer a los cangrejos podrían demorar en mostrar su efecto, dado que el cangrejo herradura tarda 9 años en alcanzar su edad reproductiva.

En la década de los '80, el promedio de huevos al alcance del playero ártico en la Bahía Delaware era de 50.000/m², mientras que el máximo de individuos contabilizados de las especies que se alimentan principalmente de huevos en esa Bahía (Playero ártico, Playero blanco (*Calidris alba*) y Playero vuelvepedras (*Arenaria interpres*)) era de 163.000. En la actualidad, la densidad en muchos sitios es menor a 4.000 huevos por m² y los censos aéreos realizados entre 2003 y 2005 revelaron un máximo de 66.500 individuos, mostrando la mayor caída en los números de Playero ártico (desde 95.000 en los '80 a 15.000 en 2005). También se ha documentado una disminución en la tasa de supervivencia anual de los playeros árticos, desde un 85% en el período 1994-1998 a un 56%



Foto 5. Playero ártico marcado en Tierra del Fuego (bandera roja), reavistado en la Bahía Delaware. Las letras de la bandera identifican a cada individuo marcado, foto M. Peck.



Foto 6. El cangrejo herradura es un animal milenario (a), de cuyos huevos (b) se alimenta el Playero ártico en la Bahía Delaware, foto D. Veitch.



Foto 7. Bahía Lomas en alta marea (a) y baja marea (b). Se aprecia la gran planicie intermareal que queda al descubierto, foto C. Silva. Foto 8. Bandada mixta de **Playero ártico**, **Pilpilén austral** (*Haematopus leucopodus*) y **Zarapito de pico recto** (*Limosa haemastica*) en Bahía Lomas, Tierra del Fuego, Chile, foto C. Silva. Foto 9. La red para atrapar a las aves se cubre con algas para que estas no la perciban, foto C. Silva.

en el período 1998-2002, acoplado al hecho de que algunas aves no alcanzarían el peso crítico necesario para llegar en buenas condiciones al Ártico. Esto último podría deberse tanto a una llegada tardía o en malas condiciones a la Bahía Delaware, como a una falta de alimento en la Bahía.

Baker et al. (2004) mediante modelos matemáticos predijeron que, de mantenerse la tasa de supervivencia de 56%, la subespecie *rufa* del Playero ártico podría extinguirse para el 2010. Si bien la tasa de supervivencia es variable en los años y no es posible saber cuándo, ni si es que la población realmente se extinguirá, estos valores indican que, dada la tendencia poblacional actual, la probabilidad de extinción es alta, a menos que se tomen medidas de conservación en el corto plazo. Las aves playeras (Charadriidae) son más vulnerables que otras a los impactos de un tamaño poblacional pequeño, como lo son los efectos estocásticos (azarosos) de mortalidad y la expresión de genes deletéreos por endogamia. Esto es debido a que sólo cerca de un 10% de su población total son adultos reproductivos (población efectiva).

Bahía Lomas, un sitio de vital importancia

Bahía Lomas se encuentra en la boca oriental del Estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego,



Foto 10. La red es disparada mediante un cañon. El uso de esta técnica requiere años de experiencia para no dañar a las aves, foto M. Peck.

Chile (Foto 7 y 8). Es uno de los siete sitios Ramsar de Chile y el único que cubre exclusivamente humedales marinos en nuestro país. La característica más especial de Bahía Lomas, son sus extensas planicies intermareales que quedan expuestas en baja marea, y que pueden alcanzar hasta 10 km de ancho en sus casi 69 km de largo. Allí se concentran masivamente aves

playeras como el Zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*), el Playero de lomo blanco (*Calidris fuscicollis*) y el chorlo de doble collar (*Charadrius falklandicus*), que llegan a alimentarse de bivalvos, poliquetos y otros invertebrados.

El Playero ártico es una especie accidental a lo largo de la costa pacífica de Chile. Sin embargo, su principal sitio de invernada (56% de la población en 2005) en Sudamérica es Bahía Lomas, ubicado en el Estrecho de Magallanes. Otros sitios importantes de invernada para el playero ártico se encuentran en Argentina (Bahía Samborombón, Río Gallegos, Península Valdés, Río Grande).

Las amenazas a la población del Playero ártico y otras aves en Bahía Lomas se reducen principalmente a la posibilidad de contaminación por petróleo, ya sea proveniente de embarcaciones que transitan por el Estrecho, o desde plataformas de extracción de petróleo. Respecto a esto último, la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) se ha involucrado activamente en la protección de este humedal. La severa declinación poblacional de la



Foto 11. Playero ártico en plumaje de reposo. A este individuo se le está midiendo el largo del ala, foto C. Silva.



Foto 12. Se examina el plumaje del ave para determinar su edad y estado de muda, foto C. Silva.

subespecie *rufa*, mencionada anteriormente, se ha visto confirmada en los censos aéreos realizados en Bahía Lomas, pero no ha sido así para los censos de Río Grande, que han mantenido un número de individuos más bajo, pero estable en el tiempo. Esto da pie para pensar que podría existir un detrimento de la calidad de Bahía Lomas como sitio de invernada y algunas aves podrían estar trasladándose a Río Grande por este motivo. Esto es un asunto que requiere de mayor investigación.

Las observaciones, captura y marcaje de individuos en Bahía Lomas se ha llevado a cabo desde el año 2000, con la colaboración de varios científicos extranjeros, chilenos y argentinos y el apoyo de privados (Fotos 9-16). En el futuro se espera construir un Observatorio de Aves que apoye y promueva la investigación en la zona. Aún son numerosas las preguntas sin respuesta que presenta la situación de la subespecie *rufa* del playero ártico. Algunos aspectos clave pueden responderse a través de la captura, marcaje y recaptura/reavistamiento de individuos. Particularmente en Bahía Lomas, es de interés conocer la dinámica poblacional (sobrevivencia y reclutamiento de juveniles). Por otro lado, se cree que los individuos juveniles no regresan hasta el ártico durante su primer año de vida, sino que se mantienen ya sea en Tierra del Fuego, o en otros sitios de su rango de



13



14



15

Foto 13. Playero ártico marcado en Canadá (bandera blanca) es recapturado en Tierra del Fuego, foto C. Silva. Foto 14. El Zarapito de pico recto es estudiado como especie control, ya que también anida en el Ártico y realiza largas migraciones. Su población no ha mostrado la declinación del Playero ártico, foto C. Silva. Foto 15. Luego de ser medidos, muestreados y anillados, las aves son liberadas con una bandera que permitirá identificar el individuo en reavistamientos, foto C. Silva.



Foto 16. Playeros marcados se alimentan en Bahía Lomas, foto M. Peck.

invernada. El reavistamiento invernal en estos otros sitios de individuos marcados como juveniles en Bahía Lomas durante el verano, podría ayudar a esclarecer estas preguntas. Otras acciones necesarias de implementar para promover la conservación del Playero ártico en Bahía Lomas son:

- Monitorear las poblaciones durante todas las estaciones del año, con especial esfuerzo en las épocas de arribo y partida.
- Continuar con la captura y marcaje de los individuos y la recolección de muestras de sangre y plumas, para monitorear las cargas parasitarias.
- Reavistar individuos marcados para estimar tasas de supervivencia y reclutamiento.
- Continuar el muestro de invertebrados en Bahía Lomas, como forma de monitorear el alimento disponible para los playeros.
- Coordinar la publicación de la información y facilitar su acceso.

Actualmente, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), se encuentra trabajando para el desarrollo de un Plan de Manejo para Bahía Lomas, con el apoyo de instituciones privadas como la Empresa Nacional del Petróleo, Universidad Santo Tomás y Wildlife Conservation Society (WCS), entre otros.

Sí observas un individuo marcado, por favor infórmalo a Claudio Moraga (cmoraga@wcs.org).

Referencias

- Niles L., H. Sitters, A. Dey, P. Atkinson, A. Baker, K. Bennett, R. Carmona, K. Clark, N. Clark, C. Espoz, P. González, B. Harrington, D. Hernández, K. Kalasz, R. Lathrop, R. Matus, C. Minton, G. Morrison, M. Peck, W. Pitts, R. Robinson & I. Serrano (2008). Status of the Red Knot (*Calidris canutus rufa*) in the Western Hemisphere'. Avian Biology 36. 2008 The Cooper Ornithological Society.

- Vilina Y., J. Gibbons & N. Nuñez (2004) Propuesta para la inclusión de Bahía Lomas, Isla Tierra del Fuego, Chile, como sitio Ramsar. Ficha Informativa Sitios Ramsar.

www.ramsar.org



Monumento Natural Cerro Ñielol, refugio de aves a un costado de la ciudad de Temuco.

Por Heraldo Norambuena & Víctor Raimilla

El Monumento Natural Cerro Ñielol (MNCÑ) es un Área Silvestre Protegida del Estado, que se localiza en la línea central de la Región de la Araucanía, en los 38°43' de latitud sur y 72°35' de longitud oeste, entre los 115 y 322 m.s.n.m., abarcando una superficie de 89,5 hay situada en el radio urbano de la ciudad de Temuco. Alberga uno de los últimos bosques nativos de la depresión intermedia del valle centrosur de Chile. Se destaca la gran diversidad de árboles nativos: Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), Roble (*Nothofagus obliqua*), Peumo (*Cryptocarya alba*), Maitén (*Maytenus boaria*), Lingue (*Persea lingue*), Laurel (*Laurelia sempervirens*), Boldo (*Peumus bolus*), y Huillipataguas (*Citronella mucronata*) entre otros; los que en conjunto con otras especies tanto arbustivas como herbáceas, entregan refugio, alimento y sitios adecuados para reproducirse a un sinnúmero de especies, entre las que tenemos anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Estas últimas son el grupo mejor representado, y con mayores posibilidades de observar para el visitante.

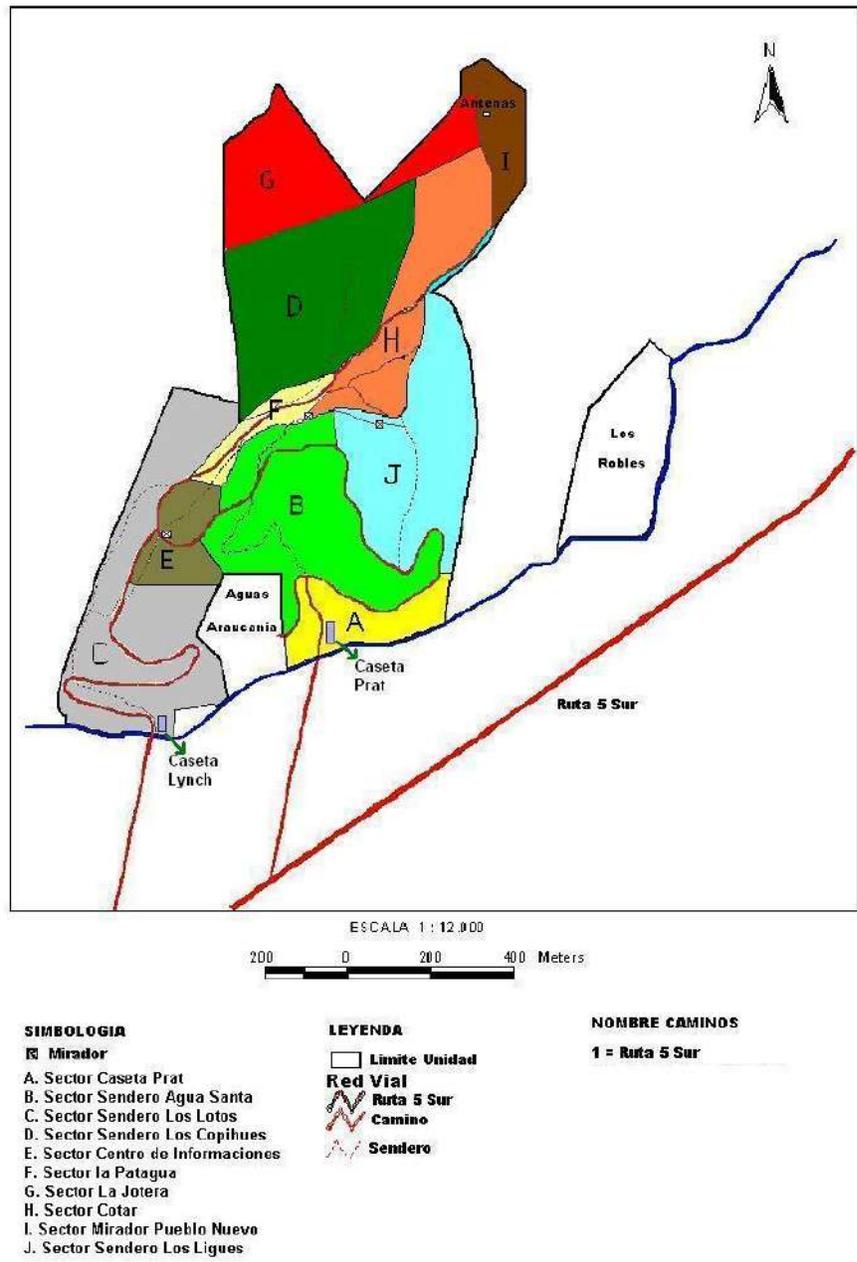


Figura 1: Plano por sectores del Monumento Natural Cerro Ñielol, modificado del Plan de Manejo M.N.C.Ñ. 1997

Aves presentes en el Cerro Ñielol

Guiñez & Sánchez (2008) han descrito para esta área silvestre protegida 66 especies de aves (ver Tabla 1), de los cuales el orden más representativo y estudiado es el de los Paseriformes. Las especies presentes en el área varían de acuerdo a sus requerimientos de hábitat y las estaciones del año. La estacionalidad se ve reflejada en una menor o mayor abundancia de ciertas especies. Algunas, como el **Fio-fío** (*Elaenia albiceps*), desaparecen totalmente durante el invierno austral, mientras que otras, como la **Viudita** (*Colorhamphus parvirostris*), aumentan su población durante esta temporada. Durante el verano, aparece la subespecie migratoria *tundrius* del **Halcón peregrino** (*Falco peregrinus*) y otros residentes, como el **Colilarga** (*Sylviorthorhynchus desmursii*) o las cuatro especies de Rhinocryptidae presentes en la unidad MNCÑ, aumentan su actividad y detectabilidad en este periodo estival.



Fio-fío (*Elaenia albiceps*) foto A. Grosset.

Un factor determinante y de peso en la modificación de hábitat ha sido la influencia humana. Esta afecta significativamente la diversidad de aves, lo que se refleja en un cambio gradual de la composición de las comunidades. Los sectores mayormente intervenidos y modificados son: Sector Caseta Prat, Centro de Informaciones, Los Lotos, Cotar, La Jotera y mirador Pueblo Nuevo.

Aves por Sector

Es posible dividir el Monumento en diez sectores, cada uno de ellos con sus respectivos senderos (ver Figura 1), los cuales caracterizan la diversidad de paisajes y la avifauna presente en el área. A continuación se detallan las características más importantes por sector y su potencial avifauna a observar en su futura visita.

A. Sector Caseta Prat: Corresponde a un terreno plano, ubicado a una altitud de 115 m.s.n.m. El estrato



Viudita (*Colorhamphus parvirostris*), foto R. Moraga.



Bandurria (*Theristicus melanopis*), foto R. Grosset



Chucao (*Scelorchilus rubecula*), foto R. Reyes.



Churrín de la Mocha (*Eugralla paradoxa*), foto R. Demangel.

arbóreo se encuentra dominado por Peumo, Roble, Olivillo, y especies introducidas como el Aromo (*Acacia dealbata*), Aromo australiano (*Acacia melanoxylon*), y el Encino (*Quercus robur*). Cabe destacar además la presencia de una laguna artificial y la cercanía que posee este sector con el canal Gibbs, ambiente favorable para encontrar al **Churrete chico** (*Cinclodes oustaleti*), el **Churrete** (*Cinclodes patagonicus*) y pequeños grupos de **Bandurria** (*Theristicus melanopis*). CONAF (1997) señala además la presencia del **Pidén** (*Pardirallus sanguinolentus*). También suele acercarse a este sector aves de ciudad e introducidas como el **Gorrión** (*Passer domesticus*) o la **Paloma** (*Columba livia*).

B. Sendero Agua Santa: El hábitat corresponde a una quebrada, situada a una altura promedio de 153 m.s.n.m., cuya asociación boscosa corresponde a Roble-Laurel-Lingue asociadas a arbustos y herbáceas propias del bosque semi-esclerófilo. Las especies que se pueden observar en la primera parte del sendero son el **Picaflor chico** (*Sephanoides sephaniodes*), la **Bandurria**, el **Rayadito** (*Aphrastura spinicauda*), el **Churrete chico**, el **Tordo** (*Curaeus curaeus*), el **Zorzal** (*Turdus falcklandii*), el **Fio-fío** y el **Choroy** (*Enicognathus leptorhynchus*). Al internarse unos 200 metros en el sendero, es posible escuchar y con suerte ver alguno de los cuatro Rhinocryptidae presentes en el Monumento, el **Churrín del sur** (*Scytalopus magellanicus*), el **Chucao** (*Scelorchilus rubecula*), el **Churrín de la Mocha** (*Eugralla paradoxa*), y sin duda el



Hued-hued del sur (*Pterotochos tarnii*),
foto R. Reyes.

más curioso y que suele cruzarse en reiteradas ocasiones por los senderos, el **Hued-hued del sur** (*Pterotochos tarnii*). Esta última especie es bastante abundante, pero suele verse afectado por las mascotas que los visitantes ingresan sin autorización al Monumento. Otra ave que adorna las copas de los árboles añosos con su presencia es la **Torcaza** (*Patagioenas araucana*), ave que anida en el lugar, y que es posible ver incluso en bandadas de más de 20 ejemplares.

C. Sendero Los Lotos: Ubicado en el límite suroeste del Monumento a una altura media de 160 m.s.n.m., la vegetación más representativa del sector está dominada por el bosque de Olivillo en la parte baja. Es un sector de uso común por parte del **Tiuque** (*Milvago chimango*), encontrándose aperchados durante el verano una gran cantidad de juveniles que intentan capear el calor del medio día. El **Cachudito** (*Anairetes palurus*) y el **Diucón** (*Xolmis*

pyrope), ambos de amplia distribución en el Monumento, suelen verse en persecuciones y saltos entre los matorrales que rodean este sendero.

D. Sendero Los Copihues: Este sendero se encuentra en la parte media del Monumento. Corresponde a una quebrada con exposición noroeste, con una pendiente de 25°, y a una altitud de 175 m.s.n.m. El estrato arbóreo se encuentra caracterizado por Roble, Olivillo, y Boldo. Las especies registradas en este sendero no distan mucho de las descritas en los tres sectores anteriores, pero se suma la presencia del **Pitío** (*Colaptes pitius*), del **Rayadito** y del **Comesebo grande** (*Pygarrhichas albogularis*).

E. Sector Centro de Informaciones: Ubicado a 185 m.s.n.m. Este sector recibe una importante afluencia de público, por lo que la flora del lugar presenta una alta intervención, cuantificable en el origen fitogeográfico de los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos. El paisaje que domina es la pradera. Esta condición permite observar con cierta facilidad una de las aves de mayor distribución en el Monumento, la **Golondrina chilena** (*Tachycineta meyeni*), y en menor número y sólo en verano la **Golondrina de dorso**



Comesebo grande (*Pygarrhichas albogularis*), foto R. Reyes.

negro (*Pygochelidon cyanoleuca*). Pequeños grupos de **Codorniz** (*Callipepla californica*) y de **Jilguero** (*Carduelis barbata*) suelen cruzar este sector durante las primeras horas de la mañana, aprovechando de la escasa presencia humana, mientras que el **Queltehue** (*Vanellus chilensis*) busca alimento en la hierba.

F. Sector La Patagua: Este sector corresponde a una pradera que se sitúa a los 228 m.s.n.m. El estrato arbóreo se encuentra dominado por Peumo, Maitén, Roble,

Huillipatagua, Olivillo, Boldo, y Lingue. En este sector es posible oír y con más fortuna ver algún **Colilarga**. No así el **Chercán** (*Troglodytes aedon*), que suele mostrarse más confiado, pero aún así escurridizo. Desde este sector se pueden ver con cierta frecuencia pequeñas bandadas de **Gaviota dominicana** (*Larus dominicanus*) que cruzan sobrevolando el Monumento en busca de algún río cercano, como el Cautín.

G. Sector La Jotera: Se encuentra entre 205-256 m.s.n.m., posee una pendiente de 21°, y exposición suroeste. Corresponde a una zona limítrofe entre la vegetación de bosque semi-esclerófilo y pradera, característica que favorece el ensamble taxonómico de Emberezidae como el **Chirihue** (*Sicalis luteola*), e l **Chincol** (*Zonotrichia capensis*), la **Diuca** (*Diuca diuca*), además de los Icteridae de pradera como el **Tordo**, el **Mirlo** (*Molothrus bonariensis*), y la **Loica**



Cometocino patagónico (*Phrygilus patagonicus*), foto A. Grosset.



Traro (*Caracara plancus*), foto F. Díaz Aguirre.

(*Sturnella loyca*). Escasamente, es posible observar en vuelo estacionario o sobrevolando el área al **Bailarín** (*Elanus leucurus*), que aunque se tienen registros de nidificación en el área (Norambuena obs pers.), ésta se encuentra en continua amenaza por cazadores a escopeta y quemas. Más cercana a la formación arbórea, se puede escuchar el sonoro llamado de la **Perdiz chilena** (*Nothoprocta*

perdicaria) y se registra la presencia del **Traro** (*Caracara plancus*). La **Torcaza** también se suele observar con cierta frecuencia, en su ir y venir hacia el Monumento. La presencia y frecuencia de esta última, sumado a la del **Conejo** (*Oryctolagus cuniculus*) hacen que se observe frecuentemente posado en este sector a una rapaz tan rara de observar como el **Aguilucho de cola rojiza** (*Buteo ventralis*). Aún así no se le ha observado cazar en el lugar. Ya entrada la primavera, también es posible observar al **Aguilucho** (*Buteo polyosoma*).

Dado lo anterior, los lugares más factibles de observar rapaces son el sector la Jotera y Mirador Pueblo Nuevo.

H. Sector Cotar: Se encuentra a una altitud promedio de 279 m.s.n.m. Destacan en el estrato arbóreo: Olivillo, Roble, Maitén, Boldo, Peumo, Arrayán palo colorado (*Luma apiculata*), Eucalipto y Aromo australiano. El estrato arbustivo se encuentra dominado por Romerillo, Retamo, Rosa mosqueta (*Rosa moschata*), Pica-pica, Quila, Colihue, y Maqui. Aquí es posible oír el continuo picoteo del **Carpinterito** (*Veniliornis lignarius*), y encontrar al **Cometocino patagónico** (*Phrygilus patagonicus*). Si busca observar a un ave tan inconspicua como el **Colilarga**, con paciencia obtendrá su bello momento en este sector.



Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*), foto H. Norambuena

I. Sector Mirador Pueblo Nuevo: Este sector corresponde a una matriz dominada por pradera con presencia de exóticas. Se encuentra a una altitud promedio de 211 m.s.n.m., y posee una pendiente de 22°. El estrato arbóreo corresponde a Peumo, Boldo, Eucalipto, Pino insignie (*Pinus radiata*), y Ulmo. El estrato arbustivo se encuentra representado por Retamo, Quila, Colihue, y Zarzamora. Desde este sector se tiene una vista privilegiada para la observación de rapaces, las que transitan a través de la quebrada natural del cerro, presentando



Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), foto I. Azócar.

además ciertas características de gran relevancia como árboles nativos sobresalientes de alturas cercanas a los 25 metros, y nulo tránsito de personas (ausencia de senderos), lo que permite seleccionar estos sitios como nidificación por una rapaz especialista de hábitat como el **Aguilucho de cola rojiza** (Figueroa et al. 2000). También se ha registrado la presencia del **Aguilucho**, el **Halcón peregrino**, el **Traro**, además de la presencia de los dos Cathartidae, el **Jote de cabeza negra** (*Coragyps atratus*) y el **Jote de cabeza colorada** (*Cathartes aura*). Actualmente parte de este mirador se encuentra en recuperación tras el incendio del verano del 2007. Recientemente, durante el periodo comprendido entre finales de septiembre y principios de octubre, se ha observado el tránsito migratorio de individuos solitarios y de pequeños grupos de **Aguilucho chico** (*Buteo albigula*).

J. Sendero los Lingües: Corresponde a una quebrada, situada a una altura que va desde los 155 m.s.n.m. en su inicio, hasta los 240 m.s.n.m. en su término. Su composición vegetacional boscosa es de tipo Roble-Laurel-Lingue. En este sector se encuentra un posadero de uso habitual de **Choroy** y de **Cachaña** (*Enicognathus ferrugineus*). En los sectores menos accesibles de este sendero se han registrado vocalizaciones de **Concón** (*Strix rufipes*) incluso en pleno día.

Agradecimientos

Agradecemos cordialmente a los guardaparques del Monumento Natural Cerro Ñielol, por sus comentarios y apoyo en la logística de los distintos sectores aquí descritos, en especial al administrador de la unidad don Javier Vega Carrillo, y a los profesores Basilio Guiñez Lillo y Pamela Sánchez Pérez por su cooperación tanto en la entrega de información, como en los comentarios acerca del artículo. Además agradecemos a Ignacio Azócar, Raúl Demangel, Fernando Díaz Aguirre, Arthur Grosset, Rodrigo Moraga y Rodrigo Reyes que facilitaron sus fotografías para embellecer nuestro trabajo.

Bibliografía

CONAF (1997) Plan de Manejo Monumento Natural Cerro Ñielol. Documento de Trabajo N° 253. Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, Corporación Nacional Forestal, Región de la Araucanía, Chile.

FIGUEROA, R., JIMÉNEZ, J. E., BRAVO, C. A., & E. S. CORALES, (2000) The diet of the Rufous-tailed hawk (*Buteo ventralis*) during the breeding season in southern Chile. *Ornitología Neotropical* 11: 349-352.

GUIÑEZ, B. & SÁNCHEZ, P. (2008) Línea de Base Fauna Silvestre para el Plan de Manejo del Monumento Natural Cerro Ñielol. Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, Corporación Nacional Forestal, Región de la Araucanía, Chile. 38 pp.

Tabla 1: Aves presentes en el Monumento Natural Cerro Ñielol. Modificado de Guiñez & Sánchez (2008).

N°	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
1	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta perdicaria</i>	Perdiz chilena
2	Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro(*)
3	Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla californica</i>	Codorniz
4	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo
5		Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria
6	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada
7			<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra
8	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín
9			<i>Accipiter bicolor chilensis</i>	Peuquito
10			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco
11			<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho chico
12			<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho
13			<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho de cola rojiza
14	Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Traro
15			<i>Milvago chimango</i>	Tiuque
16			<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
17			<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
18	Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén
19	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue, Treile
20		Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana
21	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana
22			<i>Columba livia</i>	Paloma
23			<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza
24			<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
25	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña
26			<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy
27	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza
28		Strigidae	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho
29			<i>Strix rufipes</i>	Concón
30	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Gallina ciega
31	Apodiformes	Trochilidae	<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor chico
32	Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis lignarius</i>	Carpinterito
33			<i>Colaptes pitius</i>	Pitío
34	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Churrete chico
35			<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanelado

Tabla 1: Aves presentes en el Monumento Natural Cerro Ñielol. Modificado de Guiñez & Sánchez (2008).

N°	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
36			<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete
37			<i>Sylvioorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga
38			<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito
39			<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral
40			<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Comesebo grande
41		Rhynocryptidae	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued-hued del sur
42			<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao
43			<i>Eugralla paradoxa</i>	Churrín de la Mocha
44			<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del sur
45		Tyrannidae	<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón
46			<i>Muscixasicola maclovianus</i>	Dormilona tontita
47			<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fío
48			<i>Anairetes palurus</i>	Cachudito
49			<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita
50		Cotingidae	<i>Phytotoma rara</i>	Rara
51		Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina chilena
52			<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro
53		Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán
54		Turdidae	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal
55		Mimidae	<i>Mimus thenca</i>	Tenca
56		Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico
57		Emberizidae	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue
58			<i>Sicalis flaveola</i>	Chirihue azafrán
59			<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincól
60			<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico
61			<i>Diuca diuca</i>	Diuca
62		Icteridae	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo
63			<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo
64			<i>Sturnella loyca</i>	Loica
65		Fringillidae	<i>Carduelis barbata</i>	Jilguero
66		Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión

* Registro accidental



Juego "El Ave Incógnita"



Respuesta número anterior:

En nuestro juego anterior planteamos como reto la figura de un ave en vuelo de plumaje oscuro, donde se puede notar que sus alas son anchas con las plumas de sus extremos claramente separadas, sin duda por estas características un ave planeadora. Si revisamos las aves chilenas la podría ubicar entre las grandes rapaces o carroñeras. Pero su silueta es muy conocida, hasta el más novato observador de aves podría tener una idea de qué tipo de ave se trata, descartando rápidamente a un Cóndor juvenil, la respuesta sería un "jote". Pero ¿cuál de ellos?, si echamos un vistazo nuevamente a la fotografía veremos que una de sus alas presenta un parche claro que cubre las primarias, carácter diagnóstico del Jote de cabeza negra, pero existe un detalle, la otra ala no lo presenta y la cabeza de este jote o parte de ella se ve rojiza.



Jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*), Arica (Reg. XV), foto R. Peredo.

En conclusión, como en otros desafíos anteriores, hemos sido nuevamente distraídos por el juego de la luz y la sombra. En realidad el parche claro del ala, solamente está más iluminado que el resto del cuerpo, al igual que uno de los costados de la cabeza que nos ha revelado la identidad de esta ave, el conocido Jote de cabeza colorada o "gallinazo" y por si nos quedan dudas vemos que su cola es más angosta y larga que el Jote de cabeza negra.



Nuevo desafío:

¿Cuál es el nombre de esta especie?

¡Aquí va otro desafío!, participa de este entretenido juego analizando, investigando y discutiendo con tus amigos o en familia y aprende un poco más sobre las aves de Chile. La respuesta como de costumbre la encontrarás en nuestro próximo número, no te lo pierdas.



La Chiricoca se distribuye en forma gratuita a través de www.redobservadores.cl. Si quieres estar informado de la publicación de los próximos números, envía un mensaje a contacto@redobservadores.cl