



# **MANUAL DE TÉCNICAS DE ANILLADO DE RAPACES DEL ANILLADOR DE NORTEAMÉRICA**

por  
Buzz Hull  
Golden Gate Raptor Observatory  
Building 201, Fort Mason  
San Francisco, CA 94112

y  
Pete Bloom  
13611 Hewes Ave  
Santa Anna, CA 92705

Un producto del

**NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL**

COMITÉ DE PUBLICACIONES  
OCTUBRE 2003

Funding for the translation and production of this manual was provided by the U.S. Fish and Wildlife Service, Division of International Conservation.



The Ornithological Council conceived of and coordinated the project.



The North American Banding Council extends thanks to Alida Madero for her excellent translations.

MANUAL DE TÉCNICAS DE ANILLADO DE RAPACES DEL ANILLADOR DE NORTEAMÉRICA

Copyright 2001 por  
The North American Banding Council  
P.O. Box 1346  
Point Reyes Station, California 94956-1346 U.S.A.  
<http://www.pwrc.nbs.gov.bbl.resource/nabc.html>

Todos los derechos reservados.  
Se permite su reproducción para propósitos educativos.

## TABLA DE CONTENIDO

PREFACIO .....	1	8.5. Procesando la Rapaz –Medidas	
AGRADECIMIENTOS .....	1	Comúnmente Utilizadas .....	13
1. INTRODUCCIÓN .....	1	8.5.1. Profundidad del tarso (o grueso) .....	13
2. EL CÓDIGO DE ÉTICA DEL ANILLADOR .....	2	8.5.2. Garra del hallux .....	13
3. MANEJANDO RAPACES .....	3	8.5.3. Cola estándar .....	13
3.1. Sujeción básica de Patas .....	3	8.5.4. Peso .....	15
3.2. Sujeción de Cuna .....	3	8.5.5. Longitud del culmen expuesto .....	15
3.3. Sujeción Erguida .....	3	8.5.6. Cuerda alar .....	15
3.4. Sujeción con el Dorso .....	3	8.5.7. Ala aplanada .....	15
3.5. Sujeción de Cono de Helado .....	4	8.5.8. Examen físico .....	15
3.6. Sujeciones Alternas para Rapaces Mayores .....	4	8.5.9. Revisión de datos finales y liberación .....	15
3.7. Almacenando Rapaces .....	4	9. CUIDADO DEL SEÑUELO VIVO .....	16
3.7.1. Ajuste .....	4	9.1. Cuidado de las Ave Señuelo por la Mañana .....	16
3.7.2. Buche .....	4	9.2. Cuidado en el Sitio de Trampeo .....	16
3.7.3. Extrayendo la rapaz del tubo .....	4	9.3. Al Final del día .....	16
3.8. Liberando la Rapaz .....	5	10. TRAMPEO EN EL CAMINO Y OTRAS	
4. TÉCNICAS DE CAPTURA Y TIPOS DE		TÉCNICAS DE TRAMPEO .....	16
TRAMPA .....	5	10.1. Trampeo en el Camino .....	17
4.1. Redes de Arco .....	5	10.2. Otras Técnicas de Trampeo .....	17
4.2. Red de Niebla .....	6	10.2.1. Trampa sujetadora de pata .....	18
4.3. Dho-gaza .....	7	10.2.2. Redes de cañón y cohete .....	18
4.4. Bal-chatri .....	8	10.2.2. Trampas de entrada .....	18
5. DISEÑO Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN .....	8	10.2.3. Trampa de pozo .....	18
5.1. Instalándose .....	9	10.2.4. Tapete de lazos .....	18
5.2. Cerrando la estación .....	9	10.2.5. La Verbail .....	18
6. TÉCNICAS DE ATRACCIÓN CON SEÑUELO		10.2.6. Redes de niebla .....	18
Y CAPTURA .....	9	11. ANILLANDO POLLUELOS DE RAPAZ .....	18
6.1. Atracción con Señuelo .....	9	12. PERMISOS REQUERIDOS .....	19
6.2. Pasando el Control .....	10	12.1. Permiso de Anillado Federal .....	19
6.3. Capturas Pasivas con Red .....	10	12.1.1. Permiso maestro .....	19
6.4. Captura con Red de Arco .....	10	12.1.2. Subpermiso .....	19
7. TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN .....	10	12.2. Permisos de Anillado Estatales o	
7.1. Extracción de Redes de Niebla .....	10	Provinciales .....	19
7.2. Extracción de Dho-gazas .....	11	13. ORGANIZACIONES Y ASOCIACIONES .....	20
7.3. Extracción de una Red de Arco .....	11	13.1. Asociaciones de Anillado .....	20
8. ANILLADO Y PROCESADO .....	11	13.2. Sociedades de Ornitología Profesionales .....	20
8.1. Ajustando el Anillo .....	12	13.2. Estaciones de Anillado de Rapaces .....	20
8.2. Colocando y Cerrando Anillos de Cerradura.		LITERATURA CITADA .....	20
.....	12	ANEXO A. LISTA DE HABILIDADES DEL	
8.3. Retirando un Anillo .....	12	ANILLADOR DE RAPACES .....	21
8.4. Mantenimiento de Registros .....	13	ANEXO B. EL CONSEJO DE ANILLADO DE	
		NORTEAMÉRICA .....	22



## PREFACIO

El propósito de este manual es proporcionar la información básica para el anillado seguro y productivo a todos los anilladores de rapaces en Norteamérica. Este manual es parte integral de varias otras publicaciones, incluyendo la Guía de Estudio del Anillador, la Guía del Instructor de Anilladores, y manuales específicos para grupos taxonómicos (p.e. aves terrestres, colibríes, aves playeras, aves acuáticas, aves marinas). Aunque parte del material en la Guía de Estudio del Anillador fue diseñado para aplicarse a más de cierto grupo taxonómico, el material fue incluido si se aplicaba a dos o más de los grupos mencionados anteriormente. Por ejemplo, las redes de niebla se utilizan para capturar la mayoría de los grupos taxonómicos y por esto se discute aquí, pero la neumatización del cráneo se utiliza principalmente para aves terrestres y por esto se discute solo en el manual para estas. Algunos juicios se han hecho; por ejemplo, las trampas para captura de aves terrestres se mencionan aquí, aunque hay trampas similares que se utilizan para aves playeras y acuáticas. El North American Banding Council consideró, sin embargo, que las adaptaciones especiales requeridas para la captura de esos grupos tan diferentes, ameritaban un tratamiento por separado en los manuales específicos para ese grupo, de los cuales el Manual para Rapaces es uno.

Confiamos en que la Guía de Estudio de Anillador será leída por todos los anilladores e instructores. Aunque las guías utilizadas por varios instructores pueden variar un poco de las guías generales establecidas en los manuales y guías, nosotros en el North American Banding Council instamos, que por lo menos se le dé consideración total a los principios presentados aquí, y que los estudiantes sean expuestos a una gran variedad de opiniones que se capturan en estas publicaciones.

Esta es una tarea verdaderamente cooperativa, representando muchas horas de trabajo de muchos individuos y sus instituciones. Como tal, era necesario un documento inclusivo que cubriera tanto como fuera posible, todas las observaciones responsables del anillado en Norteamérica. Como se pudiese imaginar, en ocasiones este fue un esfuerzo interesante. Confiamos que el producto final sea digno del esfuerzo que todos han puesto en él, y de las aves que todos estudiamos y apreciamos

-Comité de Publicaciones del  
North American Banding Council  
C. John Ralph, Presidente

## AGRADECIMIENTOS

Los métodos descritos en este manual para estaciones de trampeo de migratorios dependen en gran parte de la experiencia de W. S. Clark en Cape May, New Jersey (Clark, 1970). Muchas de las técnicas de captura han sido modificadas y son específicas del Golden Gate Raptor Observatory. Se incluyen en los ejemplos sobre problemas particulares que han sido solucionados, y no se pretende que se tomen como únicos métodos válidos.

Agradecemos a los siguientes revisores quienes proporcionaron sugerencias útiles y reflexivas para mejorar los borradores de este documento: Ursula Banasch, Bill Clark, Ray Cromie, Brenda Dale, Allen Fish, Eric Feuss, Steve Gelman, Ed Henckel, Bob Hubert, Stuart Huston, Jerry Jackson, Greg Kaltenecker, Bob Lehman, Lucie Metras, Wayne Nelson, Hardy Pletz, Alexandra Rose, Bob Rosenfield, Chris Schultz, Jared Verner, y Glen Woolfenden.

—Buzz Hull and Pete Bloom

## 1. INTRODUCCIÓN

Este manual enfatiza las técnicas y equipo en uso en las estaciones de captura de migración mientras se captura y anilla a rapaces diurnos. Aunque mucho del proceso de captura discutido aquí es específico a estas estaciones, las técnicas de anillado y procesado son comunes a muchos estudios de anillado de rapaces. Se incluyen secciones cortas que cubren algunas técnicas y situaciones de captura y anillado de rapaces no migratorias, pero no son exhaustivas. Los números de tipos de trampas y métodos actualmente utilizados en la captura de rapaces son tan variados, y en algunos casos tan especializados, que no es realista cubrir todos ellos en detalle en este manual.

Los estudios de anillado de rapaces en migración tienen varios propósitos:

- (1) Definir las rutas de vuelo, áreas de invernación, y orígenes de las rapaces migratorias;
- (2) Definir el tiempo estacional de la migración;
- (3) Determinar la condición y salud de las rapaces;
- (4) Definir las características morfométricas de especies de rapaces particulares en las áreas geográficas involucradas, y
- (5) Monitorear variaciones en todo lo anterior a través del tiempo.

Las técnicas de captura involucradas en la captura en el camino de individuos específicos, y el anillado de polluelos permiten estudios a largo plazo de la dispersión natal y reproductiva, sobrevivencia, fidelidad a la pareja y al territorio, y el desarrollo de métodos de determinación de edad.

Las técnicas de captura en camino permiten una mayor selectividad ya que el anillador se está moviendo de una ubicación a otra en busca de la especie, edad o sexo deseados. Debido a que las rapaces generalmente están posadas, pueden ser evaluadas de cerca antes de colocar la trampa. La captura en el camino puede ser utilizada en rapaces en migración, en invernación, y más importante en las residentes, cuyas características de sobrevivencia a largo plazo son más fácilmente monitoreadas que aquellas de individuos migratorios.

El anillado de polluelos se efectúa trepando a una caja de nido, otra estructura artificial, nido en árbol, o pared de risco, aunque algunas especies anidan sobre el suelo. Algunas compañías de servicios públicos, permiten que sus postes sean escalados para el anillado de polluelos de rapaces, o más frecuentemente aportarán a su propio personal. La mayoría de los empleados de administración de edificios permiten el acceso a sus azoteas para el anillado de pollue-

## ***Código de Ética del Anillador***

1. *Los anilladores son los responsables principales de la seguridad y bienestar de las aves que estudian, de manera que los riesgos de lesiones y muerte sean mínimos. Algunas reglas básicas:*
  - Maneje cada ave de manera cuidadosa, suave, callada, con respeto y en el menor tiempo.
  - Capture y procese solo las aves que puede manejar con seguridad.
  - Cierre las trampas o redes de niebla cuando haya depredadores en el área.
  - No anille bajo condiciones climáticas adversas.
  - Evalúe frecuentemente la condición de las trampas y redes de niebla, y repárelas rápidamente.
  - Entrene y supervise a los estudiantes de manera apropiada.
  - Revise las redes de niebla tan frecuentemente como las condiciones lo dicten.
  - Revise las trampas tan frecuentemente como se recomiende para cada tipo de trampa.
  - Cierre todas las trampas y redes de niebla de manera apropiada al final del anillado.
  - No deje trampas o redes de niebla colocadas y sin atención.
  - Utilice los tamaños de anillos y pinzas para cerrar adecuadas para cada ave.
  - Trate a las aves lesionadas de manera humanitaria.
2. *Evalúe constantemente su propio trabajo para asegurar que está fuera de todo cuestionamiento.*
  - Reevalúe los métodos si ocurren lesiones o muertes.
  - Pida y acepte críticas constructivas de otros anilladores.
3. *Ofrezca evaluaciones honestas y constructivas sobre el trabajo de otros para ayudar a mantener los estándares más altos posibles.*
  - Publique innovaciones en anillado, captura y técnicas de manejo.
  - Eduque a posibles anilladores y entrenadores.
  - Reporte cualquier manejo inadecuado de aves al anillador.
  - Si no mejora, haga un reporte a la Oficina de Anillado.
4. *Asegure que sus datos sean correctos y completos.*
5. *Obtenga permiso previo para anillar en propiedades privadas y terrenos públicos donde se requiera autorización.*

los de rapaces. Estas actividades también ofrecen una oportunidad de relaciones públicas.

## **2. EL CÓDIGO DE ÉTICA DEL ANILLADOR**

El anillado de aves se utiliza alrededor del mundo como una herramienta importante de investigación. Cuando se utiliza de manera apropiada y con destreza, es tanto segura como efectiva. La seguridad del anillado depende del uso de las técnicas y equipo apropiados, y de la experiencia, cuidado y esmero del anillador. El Código de Ética del Anillador se aplica a cada aspecto del anillado. La responsabilidad primaria es con el ave.

Nada importa tanto como la salud y el bienestar de las aves que está estudiando. Cada anillador debe de esforzarse por minimizar el estrés que se pone en el ave y estar preparado para aceptar recomendaciones o innovaciones que puedan ayudarlo a alcanzar esta meta.

Los métodos deben de examinarse para asegurar que el tiempo de manejo y el tipo de datos que se colectan no son perjudiciales para el bienestar del ave. Prepárese para modernizar los procedimientos en su operación de anillado, ya sea como respuesta a condiciones climáticas adversas o para reducir la cantidad de aves acumuladas que no han sido

procesadas. Si es necesario, las aves deben dejarse en libertad sin anillar, o los mecanismos de captura deben cerrarse temporalmente. Los anilladores no deben de considerar que algunas muertes son inevitables o aceptables en el anillado. Cada lesión o baja debe de llevar a una reevaluación de su operación. Se necesita actuar para minimizar la posibilidad de que se repita. Las responsabilidades más importantes de un anillador se suman en el Código de Ética del Anillador; mas detalles se encuentran en la Sección 13 de la Guía de Estudio del Anillador.

Los anilladores deben de asegurarse que su trabajo esta mas allá de todo cuestionamiento y ayudar a sus colegas anilladores a mantener los mismos estándares de calidad. Cada anillador tiene la obligación de elevar los estándares avisando a las Oficinas de Anillado de las dificultades que se encuentre y reportando innovaciones.

Los anilladores también tienen otras responsabilidades. Deben enviar los datos de anillado a las Oficinas de Anillado de manera pronta, contestar rápidamente las solicitudes de información, y mantener un inventario exacto de sus anillos. Los anilladores también tienen una responsabilidad educativa y científica para asegurar que sus operaciones de anillado son explicadas de manera cuidadosa y están justificadas. Finalmente, los anilladores que anillan en propieda-

des privadas, tienen la obligación de obtener permiso de los propietarios y asegurarse que sus intereses sean atendidos.

### 3. MANEJANDO RAPACES

El manejo de rapaces ya sean diurnas o nocturnas, puede constituir una experiencia intimidatoria para el novato, pero puede ser realizada con seguridad con entrenamiento y experiencia. La seguridad y bienestar de la rapaz debe de ser siempre una prioridad en todo momento. Al utilizar los métodos de sujeción recomendados, usted podrá manejar un rapaz con seguridad. Los anilladores de rapaces reciben ocasionalmente rasguños y picotazos como parte del costo de anillar estas aves.

La mayoría de las rapaces utilizan sus patas como su arma de defensa más efectiva. Las técnicas de manejo están diseñadas para proteger a los anilladores de las lesiones ocasionadas por las garras y, al mismo tiempo, proteger las patas de las rapaces de lesiones. La mayoría de los halcones, y algunos individuos de otras especies también pican. Los halcones son los únicos rapaces diurnas más pequeñas que las águilas, que pueden ocasionar un daño considerable con sus picos. Algunas especies de búho también pueden dar dolorosos picotazos si se les presenta la oportunidad.

Evite utilizar guantes durante la mayor parte del tiempo de manejo. Los guantes pueden prevenir que el manejador sienta cual es la presión apropiada. Demasiada presión aumenta el riesgo de lesionar a la rapaz, mientras que muy poca presión puede permitir que los anillos o las patas se suelten. Cuando anille polluelos grandes, o halcones o aguilillas, un guante de cuero liviano es apropiado para tomar rápidamente las patas de un ave vivaracha o agresiva. Después de que el ave esta asegurada, puede retirarse el guante.

La mayoría de los búhos permanecen relativamente quietos durante el anillado. Se pueden utilizar capuchas para calmar a rapaces durante el anillado, pero recuerde que los números de rapaces encontradas rutinariamente en estaciones de anillador de migración, pueden hacer el uso de capuchas impracticable.

#### 3.1. Sujeción básica de Patas

Asegure las piernas y patas y controle las garras. Los rapaces más pequeñas que aguilillas pueden ser sujetadas justo por encima de la articulación del tarso, tan cerca del cuerpo como sea posible para proteger las patas delgadas de estas aves. Excepto por el control inicial de algunos polluelos, no se recomiendan los guantes para el manejo y anillado de rapaces. Sujete ambas patas con firmeza en la misma mano, con el dedo índice entre las patas, y el pulgar y el dedo medio sujetando las patas. Mantenga las alas del ave cerradas suavemente con su otra mano, o sosteniendo al ave cerca de su cuerpo con el brazo.

#### 3.2. Sujeción de Cuna

Este método se recomienda para cargar rapaces mayores más pequeños que un águila. La sujeción se logra con la palma de la mano contra el vientre y pecho del ave, y los dedos apuntando hacia la cabeza (Fig. 1). Mantenga a la

rapaz cerca de su cuerpo con el dorso contra la parte superior de su cuerpo y brazo. Proteja al ave del viento con su cuerpo para ayudarlo a calmarse. Usted puede tranquilizar aun más a un rapaz nervioso envolviéndole en la cabeza un paño de tela para proteger sus ojos. Esto también controla a un picador de voltear la cabeza y picarle mientras usted lo protege.



Figura 1. La Sujeción de Cuna

La Sujeción de Cuna le deja una mano libre para abrir puertas, restablecer una trampa, manipular un anillo, etc. Si usted necesita sujetar un ave en particular con mas seguridad, usted puede utilizar una cuna de dos manos simplemente rotando al ave sobre su dorso en la curva de su otro brazo. Esto se hace sin cambiar la Sujeción Básica de Patas.

#### 3.3. Sujeción Erguida

Esta es similar a la Sujeción de cuna, pero en vez de acunar al dorso de la rapaz contra su cuerpo y brazo, usted lo sostiene en posición erguida con su dorso firmemente contra su pecho. Este es un buen método para fotografiar el plumaje ventral, particularmente si el manejador extiende un ala para mostrar el plumaje inferior.

#### 3.4. Sujeción con el Dorso

Esta sujeción se hace al revés que la Sujeción Básica de Patas. Coloque su dedo índice entre las patas del ave, con su pulgar y dedo medio sujetando las patas, y los dedos apuntando a su cabeza (Fig. 2). Mantenga el dorso de su mano contra el vientre del ave. Esta sujeción a veces se conoce como "Sujeción con Nudillos", pues son los nudillos de la mano los que están contra el ave.

Este método es también bueno para fotografiar porque se oculta muy poco plumaje. La Sujeción con el Dorso de la Mano le da un poco de menos control que la Sujeción de Cuna. Un buen método para mostrar las plumas de las piernas es la Sujeción al Revez. La rapaz se sujeta por las patas y se sostiene boca abajo. La rapaz generalmente ex-

tiende las alas en esta posición, dando una buena exposición del plumaje de sus alas.



Figura 2. Sujeción con el Dorso o “Nudillos”

### 3.5. Sujeción de Cono de Helado

Este método, aunque es utilizado por algunos tramperos de rapaces, debe ser utilizado solo por anilladores con experiencia. Este método en ocasiones es apropiado para la sujeción temporal mientras el anillador esta en proceso de asegurar un rapaz pequeño que se retuerce. Con las patas totalmente extendidas hacia abajo junto a la cola, las partes altas de las piernas y cola se sujetan juntas en el puño como si estuviera sosteniendo un helado. Este método reduce la sensación que el anillador tiene de las patas, y puede doblar mucho las plumas tanto de la cola como de las patas. El argumento general es que éste método controla las alas, pero consideramos que no es efectivo para eso. A menudo, con un poco de forcejeo el ave puede liberar sus alas. Esto es especialmente cierto para gavilanes que tienen las alas cortas y redondeadas, y para aguilillas grandes, si el manejador es de manos pequeñas. El manejador queda entonces sujetando las patas y las plumas resbaladizas de la cola. En este punto, la tendencia es apretar mas, lo que puede lesionar mas aun las plumas de la cola. Un rapaz que ha liberado sus alas de la sujeción, puede liberar una de sus patas con el concurrente peligro de las garras para el manejador, y peligro para la rapaz cuando continua retorciéndose y aleteando mientras es sujeta solo por una pata. En la mayoría de los casos, la opción de sujeción depende del procedimiento particular que se efectúe, al igual que a la preferencia del manejador. El manejador debe de utilizar un método de sujeción con el que el o ella se sientan a gusto. Un manejador relajado y confiado, a menudo resulta en aves más tranquilas y menos estresadas.

### 3.6. Sujeciones Alternas para Rapaces Mayores.

Un águila debe de ser sujeta por una persona, mientras una segunda persona la anilla. Por ejemplo, el manejador utilizaría cada mano para sujetar con firmeza cada pata mientras la segunda persona anilla al águila.

### 3.7. Almacenando Rapaces

Las rapaces pueden ser almacenadas en tubos o latas por periodos de tiempo cortos antes y mientras se anillan. Los tubos para este propósito pueden ser hechos de dos latas unidas que forman un tubo largo con un extremo abierto y el otro cerrado pero perforado para ventilación (Fig. 3). Estas perforaciones para ventilación deben de estar lisas o aplanadas para evitar lesionar al ave. Un método para mantener a un rapaz dentro del tubo, es utilizar una tira de Velcro que cruce el extremo abierto.

Después de colocar a la rapaz en el tubo, coloque este en un lugar fresco, oscuro, y alejado de la actividad principal de los anilladores, pero cerca de su vista y oído. El ave entubada debe de ser colocada en posición horizontal con el dorso hacia arriba; nunca ponga rapaces entubadas de cabeza. Cuando las temperaturas son extremas, el almacén de rapaces por cualquier periodo de tiempo puede poner en peligro su vida. Las rapaces no pueden enfriarse dentro del tubo. Nunca permita que un rapaz entubada sea colocado a la luz directa del sol. Monitoree todas las rapaces almacenadas para señales de estrés, observando los movimientos de la cola. Movimientos de agitación vigorosos y forcejeo, indican estrés.

#### 3.7.1. Ajuste

El ajuste es crucial cuando almacena rapaces en un tubo. El ajuste debe de ser suficiente pero no demasiado estrecho como para restringir la respiración o escoriar las plumas. Siempre debe tener a la mano un rango de tamaños de tubos, adecuados para las especies y sexos que espera capturar. Si el ajuste apropiado no puede lograrse, el ave debe de ser anillada y procesada de inmediato para su liberación. Después de que un rapaz es introducido en un tubo, asegure una cinta Velcro atravesando el extremo abierto o coloque una piedra pequeña en la salida del tubo para que el ave no pueda salir hacia atrás.

#### 3.7.2. Buche

Un buche lleno puede ocasionar graves problemas para un rapaz en un tubo. Esto incluye problemas respirar e intercambio de calor. Antes de introducir un rapaz en un tubo, siempre revise el buche. Si el ave tiene el buche muy lleno, considere anillarla y procesarla de inmediato y fuera del tubo. Coloque al ave en el tubo solo por unos momentos para ser pesada.

#### 3.7.3. Extrayendo la rapaz del tubo

La extracción de un rapaz del tubo puede ser intimidante, especialmente cuando el plumón bajo la cola esta esponjado, escondiendo las patas y garras. Asíomese al tubo, y si puede ver las articulaciones tarsales, sujételas y comience a tirar suavemente del ave, rotándola para acercarla a la sali-

da. Tenga cuidado al tirar de las patas, ya que las garras pueden engancharse del borde del tubo. Algunos anilladores prefieren tirar suavemente de la cola para iniciar la extracción. Si el ave comienza a salirse libremente, continúe tirando suavemente y cambie a la sujeción de los tarsos tan pronto como sea posible. Si hay resistencia, pare de estirar las plumas de inmediato. Usted tendrá que buscar las patas en el tubo.

Después que sujeta las piernas, deslice a la rapaz lo suficientemente fuera del tubo para sujetar ambas patas con la Sujeción Básica de Patas. Tire de la rapaz suavemente lo que falta hasta salir, poniendo mucha atención a la condición de las plumas. Recuerde que al salir la rapaz a la luz, y verla a usted, puede agitarse vigorosamente por unos momentos. Cuando usted va a extraer un rapaz, puede ser útil avisar a las personas que estén cerca, para que bajen el volumen de sus actividades.

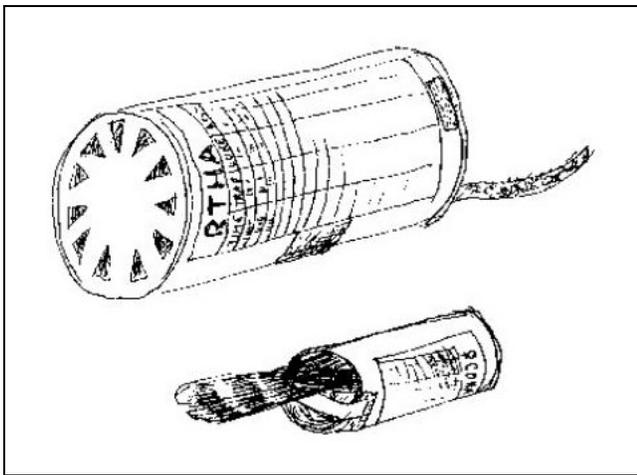


Figura 3. Almacenando rapaces en una lata o tubo. La lata superior está vacía y muestra una tira de Velcro sin asegurar, perforaciones para ventilación en el extremo cerrado, y la hoja de datos pegada a la lata. La lata inferior muestra la posición adecuada para almacenar un rapaz sobre su vientre, y la cinta de Velcro asegurada.

### 3.8. Liberando la Rapaz

Sujete la rapaz con la Sujeción Básica de Patas, de frente al viento y suavemente levántela en el aire mientras libera sus patas. Si el viento es particularmente fuerte, encare al viento en ángulo recto de manera que la rapaz no tenga que maniobrar alrededor de usted. Siempre asegúrese que la ruta más factible de vuelo esté libre de obstáculos.

Frecuentemente las rapaces se posan inmediatamente después de su liberación y se pican el anillo.

## 4. TÉCNICAS DE CAPTURA Y TIPOS DE TRAMPA

Se utilizan varios métodos y tipos de equipo para capturar rapaces. Los métodos más comunes se discuten en esta sección. Una revisión mas completa de las técnicas puede ser encontrada en Bloom (1987) y Bub (1991).

La selección del método de captura depende de los objetivos del estudio, la especie involucrada, la temporada, y el

área de estudio. Las trampas de uso más amplio serán descritas en esta sección.

Redes de arco, redes de niebla, y dho-gazas se utilizan frecuente y efectivamente en combinación en estaciones de trampeo para atraer y capturar la variedad de rapaces que generalmente pasa por esas ubicaciones.

### 4.1. Redes de Arco

Las redes de arco (Fig. 4) son efectivas para la captura de rapaces diurnos en estaciones de captura migratoria, áreas de invernación con grandes densidades, y en territorios de anidación. Una red de arco típica consiste en dos semicírculos de metal tubular ligero como márgenes, con material de red entrelazado de manera floja entre ellos. Las redes con un diámetro de 1.5 m (5 ft) de diámetro, son útiles en la mayoría de los casos. Los dos semicírculos están conectados por bisagras y resortes en sus extremos. Una mitad esta anclada al suelo. Un gatillo o mecanismo de disparo sostiene la mitad móvil de la trampa, sobre la parte fija (Fig. 5). Una cuerda atada al mecanismo de disparo es tirada por el trampero para disparar la trampa, o la trampa se dispara a control remoto. Estas trampas se utilizan con señuelos vivos o con cebo (p.e. carroña) para atraer a las rapaces

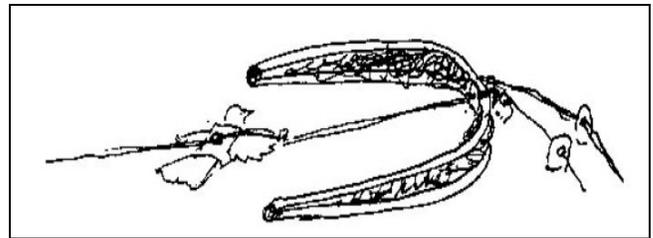


Figura 4. Red de arco en posición amartillada, con el señuelo en el centro.

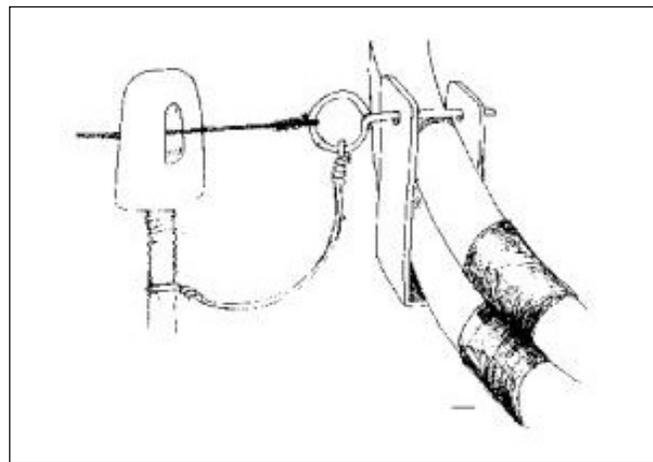


Figura 5. El gatillo disparador del mecanismo de la red de arco, para liberar la mitad móvil de la trampa.

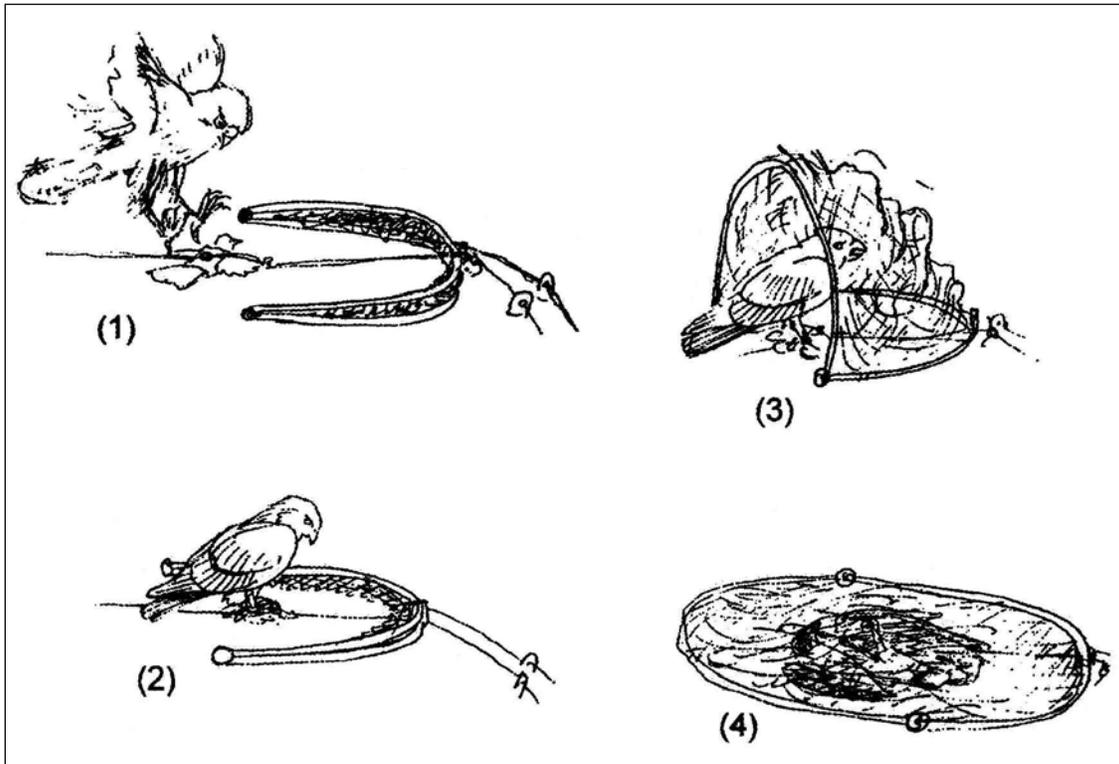


Figura 6. Secuencia de acciones de captura en una red de arco

La red de arco operada manualmente es el estilo más común y es utilizado típicamente en una estación donde se capturan rapaces diurnos. El trampero se sienta en un escondite localizado a corta distancia de la trampa. El atrayente se utiliza para atraer a halcones en vuelo. Este señuelo es más frecuentemente un gorrión casero, estornino pinto o paloma doméstica con un chaleco protector de cuero. Este chaleco se ata a un lazo continuo. Un lado del lazo pasa a través del ojo en una estaca en el centro de la red de arco, bajo su marco, y luego de regreso al escondite. El otro lado del lazo pasa a través de ojuelos en la parte de arriba y la base de un poste de 2 a 4 m (6 a 12 ft) de altura, el “poste del señuelo”, y luego de regreso al escondite donde se une a la primera línea. El trampero manipula las líneas para lanzar la presa señuelo al aire, donde aletea brevemente antes de ser bajada de nuevo al suelo.

Si un halcón que sobrevuela es atraído e inicia un ataque sobre el señuelo, el señuelo se debe llevar de nuevo al centro de la trampa utilizando el lazo apropiado. Si el halcón toma al señuelo, lo sujeta, y aterriza, el trampero entonces tira de la pieza y rapaz al centro de la trampa, espera a que la rapaz recoja sus alas y se asiente, y entonces tira del gatillo. Esto libera la parte móvil de la trampa sobre el halcón, llevando consigo la red (Fig. 6)

Esta trampa debe de ser utilizada solo después de un entrenamiento a conciencia. Emplea resortes poderosos que cierran la red rápidamente para atrapar un rapaz, pero tiene el potencial de lesionar tanto a la rapaz como al trampero si se utilizan de manera inapropiada. Uno de sus atributos más finos es que la red de arco es selectiva de las especies objeto.

#### 4.2. Red de Niebla

Las redes de niebla (Fig. 7) son efectivas para atrapar rapaces en estaciones de migración y en o cerca de lugares donde haya suficiente vegetación de fondo para oscurecer y proteger la red del viento. Una modificación común a las redes de niebla, hecha por tramperos de rapaces es la adición de un material elástico en cada cuerda de los trasmallos, para actuar como amortiguador del impacto. Las redes se usan comúnmente en combinación con un ave señuelo para atraer a la red a rapaces que sobrevuelan, o con reproducciones de vocalizaciones de búho. El tejido de la malla se escoge de acuerdo a la especie objeto, y el más común es de 5.8 cm o 10.2 cm (medidas estiradas).

Las redes de niebla se utilizan en varios largos y tamaños de malla. Las cuerdas horizontales tensas, o trasmallos, sostienen la malla floja entre ellos. El material flojo forma bolsas entre trasmallos, enredando a las rapaces que la golpean (Fig. 8). Las redes de doce metros con cuatro paneles, y un tamaño de malla estirada de 10.2 cm, son las utilizadas con más frecuencia para atrapar rapaces. En las estaciones de migración, la red se coloca entre el ave señuelo y la ruta de vuelo anticipada que tomara la rapaz al pasar. Se pueden utilizar diferentes instalaciones. Estas incluyen la colocación ya sea enfrente o detrás del señuelo; la utilización de dos redes, una a cada lado del señuelo; o de tres redes en forma de triángulo alrededor del señuelo.

Cuando un rapaz mediano o pequeño es atraído a la estación, el señuelo principal, generalmente una paloma doméstica, se baja hasta el suelo, y un estornino pinto o gorrión casero se levanta y se hace aletear. El rapaz que se aproxima generalmente desvía su atención de la paloma

ahora quieta, y empieza a atacar (lanzarse) sobre el señuelo más pequeño. Si las redes han sido colocadas de manera correcta, y el señuelo utilizada en el momento correcto, la rapaz será interceptada por la red y enredada antes de tocar al señuelo.

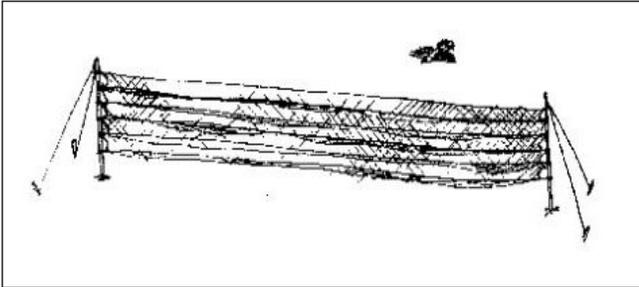


Figura 7. Red de Niebla, instalada para captura

Cuando se redean búhos en migración, o cuando se redean búhos o halcones de bosque en un territorio reproductivo, se pueden colocar de 10 a 20 redes. Estas deben de ser atendidas por entre 2 y 4 personas, dependiendo del número de redes utilizadas. Se pueden utilizar grabaciones de aves para atraer a las rapaces. Los señuelos vivos son menos utilizados que en las estaciones de migración de rapaces, aunque los búhos cornudos, ya sea vivos o especímenes disecados, se utilizan frecuentemente en los sitios de anidación de rapaces diurnas.

### 4.3. Dho-gaza

Las Dho-gazas (Fig. 9) se utilizan en estaciones de migración, en o cerca de sitios de anidación, o cerca de perchas habituales. Al igual que las redes de niebla, requieren de suficiente fondo para oscurecer la instalación. Estas consisten en pequeños paneles de red de niebla sostenidos entre postes. El diseño más común permite que la red se suelte de los postes cuando la rapaz cae en la malla. Se utilizan una gran variedad de tamaños de panel, tamaño de malla, y

mecanismos de liberación (Fig.10). Un diseño alterno permite a las redes y los postes colapsarse cuando son golpeados por la rapaz.

Los búhos cornudos y otros búhos grandes, aves no nativas y roedores se utilizan como señuelos.

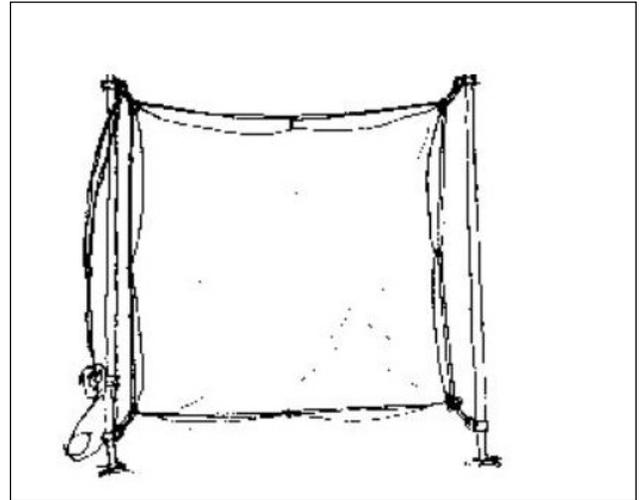


Figura 9. Dho-gaza instalada para captura.

Las dho-gazas se fabrican generalmente de red con el mismo diámetro de hilo y tamaño de malla que las redes de niebla diseñadas para capturar las mismas especies. La dho-gaza se diferencia en que se suelta de los postes y la red se colapsa junta cuando es golpeada por la rapaz, envolviéndola (Fig. 11). Los desechos que levanta la red pueden hacer la extracción difícil.

Las rapaces son atraídas hacia la dho-gaza utilizando las mismas técnicas de atracción que las descritas para las redes de niebla. Las dho-gazas también pueden ser utilizadas en combinación con otros señuelos cuando se trampea en el camino, o con búhos cornudos o rapaces diurnas similares

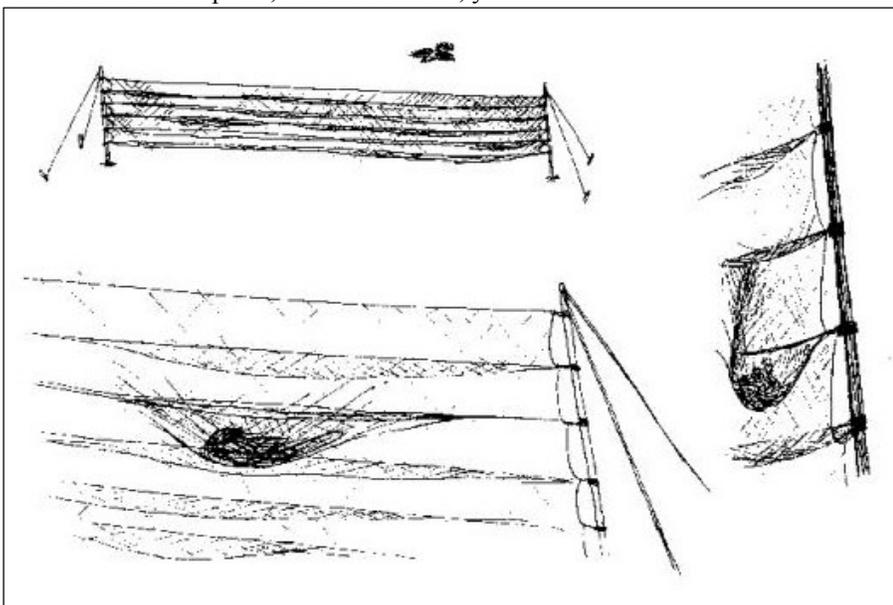


Figura 8. Red de Niebla capturando un halcón.

como señuelos cerca de los nidos durante la temporada reproductiva. Tanto los búhos cornudos vivos y especímenes disecados motorizados o rotados manualmente pueden ser utilizados con éxito.

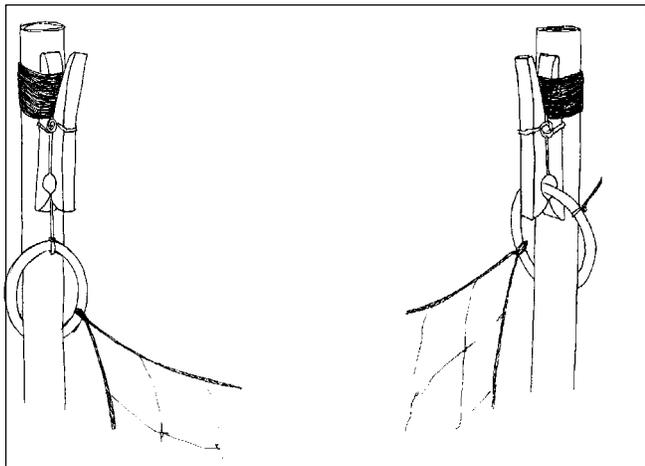


Figura 10. Mecanismo de liberación de la Dho-gaza. El anillo en la punta de cada uno de los postes se mantiene en posición por una pinza para la ropa que sostiene la punta de una pieza corta de monofilamento como se ilustra en el dibujo a la izquierda. Cuando la rapaz golpea la red, el anillo se suelta y la red se colapsa alrededor de esta. El dibujo de la derecha muestra el anillo en sí sujeto por las pinzas. En esta posición el anillo no se desliza hacia abajo del poste, y las reparaciones y ajustes se hacen con facilidad.

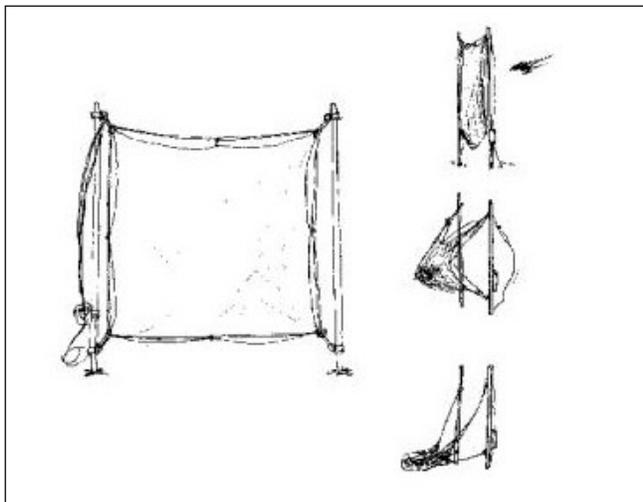


Figura 11. Dho-gaza en uso

#### 4.4. Bal-chatri

Las Bal-chatris (Fig. 12) se utilizan más comúnmente a lo largo de caminos o están presentes en ubicaciones donde un rapaz tiene posibilidades de estar cazando desde una percha. Estas trampas consisten en jaulas de alambre con señuelos vivos dentro. Tiene lazos de monofilamento pegados al exterior de la jaula, y pesas pegadas al fondo. Ratonés domésticos, ratas negras y noruegas, estorninos pintos, gorrións caseros y palomas domésticas se utilizan como señuelos.

Las bal-chatri generalmente no son efectivas cuando se utilizan en estaciones de captura de migratorios a menos que muchos rapaces se aperchen cerca de la estación. Los animales señuelos, generalmente ratones, ratas, o aves pequeñas a menudo se aquietan unos minutos después de que la trampa se instala, y se vuelven mucho menos atractivos para las rapaces. Su utilización se discutirá en la sección sobre trapeo en el camino.

## 5. DISEÑO Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN

El éxito en las estaciones de anillado de rapaces migratorios depende del comportamiento y rutas de vuelo de las rapaces que pasan. Es importante aprovechar la vegetación que puede proporcionar un fondo para perder las redes y proporcionar camuflaje o cubierta para los escondites. Coloque el escondite donde tenga buena visibilidad de la dirección más probable de vuelo. La buena visibilidad desde el escondite de las redes de arco, redes de niebla, y dho-gazas es esencial.

Otra característica de un buen diseño de estación, y una cuya importancia no puede ser suficientemente subrayada es la relación espacial de las varias trampas, redes, y señuelos uno de otro, del escondite, y de la dirección probable de vuelo. La creación de buenas vías de visibilidad de la rapaz que se aproxima del primer señuelo, a señuelos secundarios debe de ser el principal objetivo. Cuando sea posible, evite líneas directas de visibilidad de la rapaz que se aproxima, a través del señuelo principal, hacia el escondite.

Coloque las redes de niebla y las dho-gazas entre el señuelo y la dirección anticipada de la rapaz. Coloque un señuelo secundario de manera que esté frente a la rapaz si esta rechaza al primer señuelo y continúa su vuelo.

Asegúrese que haya señales de identificación de las trampas colocados, tal como lo requieren las Oficinas de Anillado.

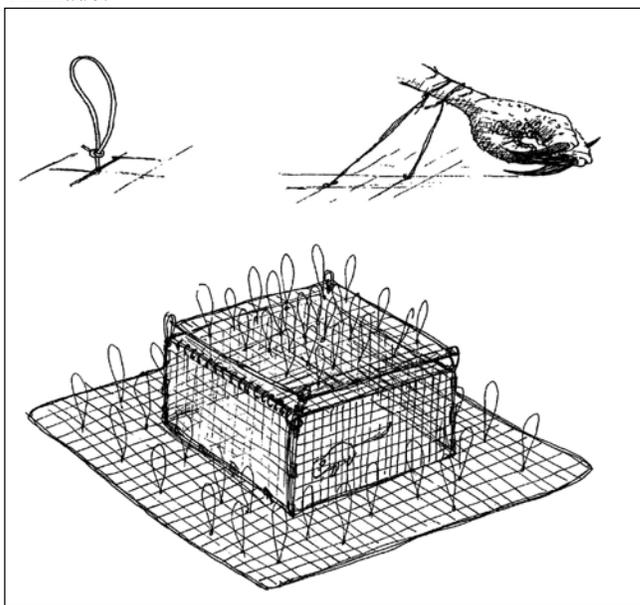


Figura 12. Una trampa Bal-chatri típica, uno de los lazos, y un rapaz enredado.

## 5.1. Instalándose

Cuando usted llega a la estación, abra o instale las redes y trampas y revise que no tengan hoyos y desechos. Verifique todas las redes de arco y pruebe que trabajen correctamente. Haga las reparaciones necesarias antes de comenzar. Es muy útil estar completamente instalado antes de comenzar a atraer, de manera que esté listo para atender a un rapaz que capture.

Coloque chalecos en las aves que utilizará de señuelo, e instálelas en las trampas apropiadas. Normalmente utilizará palomas domesticas como señuelo principal. Este será usualmente el poste señuelo mas lejos del escondite en la dirección del vuelo anticipado. Instale los señuelos más pequeños (estorninos, palomas o gorriones) en las trampas apropiadas, generalmente detrás de dho-gazas o redes de niebla, y en línea correcta de visibilidad para “pasar el control” (vea Sección 6).

La figura 13 muestra el escondite y un arreglo generalizado de trampas,. Cada estación será diferente dependiendo de la topografía, vegetación, dirección del viento, y ruta de vuelo prevista, al igual que las rapaces objeto.

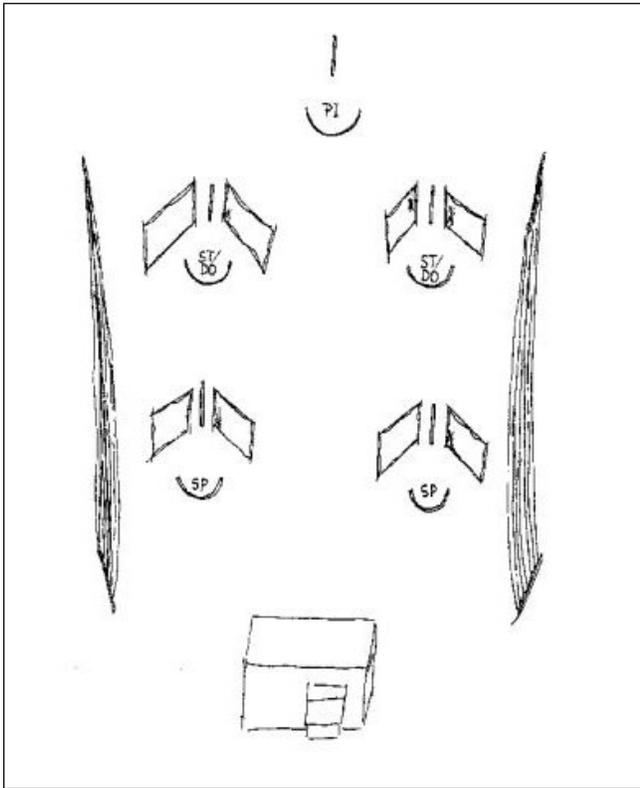


Figura 13. Arreglo en una estación de trampeo de rapaces. Los semicírculos representan las trampas de arco con sus postes y especies de ave señuelos. Las especies utilizadas como señuelos son PI= paloma domestica, ST= estornino pinto, DO= tórtola de El Cabo, SP= gorrión casero. Los paneles rectangulares en cuatro de las trampas de arco, representan dho-gazas, y las líneas a cada lado, redes de niebla. El escondite en el fondo, apuntando hacia la ruta de vuelo anticipada de las rapaces.

Asegúrese que todos los señuelos tengan alimento, agua y sombra, tanto en la trampa como en las jaulas. Revise todas las provisiones en el escondite, incluyendo herramientas, hojas de datos, y alimento para señuelos.

## 5.2. Cerrando la estación

Al final del día, retire todas las aves señuelos de las líneas, retíreles el chaleco, y colóquelas en jaulas contenedoras. Examine cada una por lesiones y condición general. Cualquier ave que haya sufrido lesiones durante el día, o esté exhausta debido al cansancio o clima extremo, debe de ser regresada a la jaula para que se recupere antes de ser puesta de vuelta en el campo.

Examine todas las redes y trampas para hoyos, líneas desgastadas, u otros defectos. Repare lo que pueda antes de cerrar las redes y trampas por la noche. Antes de abandonar la estación, haga notas sobre las reparaciones que no pudo hacer. Dispere todas las redes de arco, recoja todas las redes de niebla y dho-gazas y para asegurar que no enredan alguna ave accidentalmente durante su ausencia.

Asegúrese que todas las herramientas están guardadas en orden y que todos los tubos contenedores están guardados y acomodados. Saque los recipientes de agua y alimento vacíos para llevarlos a rellenar al área de almacén. Cierre y asegure la puerta y ventanas del escondite. Asegúrese que todas las formas y hojas de datos están completas y que todos los datos requeridos por las Oficinas de Anillado han sido incluidos. Las hojas de datos no deben dejarse en el escondite a menos que estén protegidas de daño por el clima, roedores o vándalos.

## 6. TÉCNICAS DE ATRACCIÓN CON SEÑUELO Y CAPTURA

La atracción con señuelo es el proceso de manipulación de las líneas atadas a los chalecos de los señuelos para hacerlos aletear. El movimiento de aleteo es la atracción principal para las rapaces que pasan. Una técnica que ha sido útil con búhos manchados y grises es el “lanzamiento de señuelo”. Un señuelo disecado o ratón de juguete se ata a una línea de pesca y se estira lentamente hacia el operador que enreda la línea. Cuando el señuelo y el búho están lo suficientemente cerca, se coloca una red de pescar sobre el búho. Estos dos ejemplos de atracción con señuelo sugieren una variedad de técnicas utilizadas con éxito.

Aunque hay muchas maneras de utilizar las trampas descritas aquí, la siguiente sección describe su uso para captura de rapaces diurnos en estaciones de trampeo de aguilillas migratorias. Las modificaciones a estas técnicas hacen que las trampas sean efectivas en las otras situaciones donde son comúnmente utilizadas.

### 6.1. Atracción con Señuelo

El trampero normalmente tira con brusquedad de la línea que pasa por los ojuelos en el poste señuelo para levantar el ave señuelo en el aire. El señuelo entonces intenta volar y pasara un par de segundos aleteando en o cerca de la punta del poste. Al señuelo entonces se le permite aletear suavemente hasta el suelo. El trampero repite el proceso un

par de veces y luego permite que el señuelo descansa en el suelo. Después de un corto periodo de descanso el trampero inicia el ciclo de atracción otra vez.

## 6.2. Pasando el Control

Cuando un rapaz responde a la acción del señuelo principal, cambiando la dirección o ángulo de su vuelo y se dirige hacia la estación, el trampero evalúa la situación otra vez. En este punto, el trampero identifica la especie y sexo de la rapaz que se acerca y determina si es apropiado pasar el control.

Pasar el control es el proceso por el cual se cambia la atención de la rapaz de un señuelo a otro. Los movimientos grandes y llamativos de la paloma señuelo son el principal atractivo para un rapaz lejano. El trampero mueve un señuelo menor después de identificar a la rapaz que se aproxima como mediana o pequeña. Usualmente el trampero selecciona un estornino para el pase de control cuando el aguililla que se aproxima es del tamaño de un gavilán de Cooper, o una hembra de gavilán pecho rufo. Si la rapaz que se aproxima es del tamaño de un cernícalo, macho de gavilán pecho rufo, o halcón esmerejón, el trampero probablemente escogerá un gorrión como señuelo secundario. Es importante que el segundo señuelo este en línea con el halcón y el señuelo principal, y que el trampero inicie el pase del control antes de que el rapaz pase el segundo señuelo.

## 6.3. Capturas Pasivas con Red

El segundo señuelo se ubica usualmente detrás de ya sea una dho-gaza y una red de niebla y la rapaz se enreda en la red cuando ataca o se lanza. El trampero debe moderar el vigor de los movimientos de atracción al acercarse la rapaz. El trampero centra el señuelo detrás de la red de niebla o dho-gaza y la mantiene cerca del suelo al acercarse la rapaz, con solo suficientes movimientos para mantener el interés de la rapaz. El movimiento brusco y aleteo en este punto es probable que ocasione que la rapaz baje la velocidad lo suficiente para evitar la red. Podría irritarse y perder interés, o podría maniobrar alrededor de la red y caer sobre el señuelo. El trampero tendría que hacer entonces una captura con red de arco con el riesgo de lesionar tanto a la rapaz como al señuelo. Este pequeño riesgo puede ser evitado a través de buenas técnicas de atracción, lo cual atraerá a la rapaz a la red de niebla o dho-gaza.

## 6.4. Captura con Red de Arco

Si la rapaz evita con éxito la red y se abalanza sobre el señuelo, el trampero puede hacer una captura segura con red de arco siguiendo algunos procedimientos directos.

Primero, el trampero no debe quitar sus ojos de los que está sucediendo con la rapaz, trampa y señuelo. Es importante para el trampero aprender al tacto donde se encuentran todas las líneas de señuelo y gatillos. Cuando se siente al instalar una trampa, el trampero debe practicar sentir todas las líneas hasta que el o ella puedan encontrarlas mientras miran por la ventana.

Segundo, el trampero nunca tira de un gatillo o red de arco hasta que está seguro de que la rapaz está centrada, que sus alas y cola están plegadas y fuera de la línea del marco

de la red, y la rapaz se ha asentado. Debido a que esto necesita de juicio y experiencia, no se debe permitir a un novato operar una red de arco sin supervisión.

La captura ideal con red de arco incluye la rapaz asentada sobre el señuelo después de que el trampero lo colocó en el centro de la red (“la estaca”), la rapaz con las alas plegadas, y entonces el trampero dispara la trampa. Es importante mantener a la rapaz y señuelo ajustados al centro en la estaca tirando de la cuerda hacia abajo, mientras con la otra dispara el gatillo.

En práctica, las capturas no son siempre de la manera correcta o establecida. A menudo la rapaz sorprenderá al trampero y se abalanzará sobre el señuelo cuando están aun a cierta distancia de la trampa. En estos casos el trampero debe utilizar un tiro suave del señuelo y rapaz hasta el centro de la trampa en la estaca. Cuando estén centrados, la rapaz toma unos segundos para plegar sus alas y asentarse, y entonces el trampero dispara la trampa.

Ocurren problemas especiales cuando la rapaz se posa sobre el poste del señuelo. Nada sirve en todo momento, pero el éxito mayor en estas situaciones se logra siguiendo las instrucciones generales “mas o menos”. Esto significa que poco o ningún movimiento del señuelo resulta en mas capturas que aun un movimiento moderado. El trampero debe de tirar del señuelo hasta la estaca y esperar calladamente por la rapaz. El señuelo estará haciendo pequeños movimientos de cabeza y cuerpo que la rapaz verá y entonces decidirá lanzarse del poste sobre este. Debido a que el señuelo ya se encuentra en la estaca, el trampero deberá esperar solo a que el rapaz pliegue sus alas y se asiente antes de disparar la trampa.

# 7. TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN

La extracción de rapaces de los varios tipos de trampas descritas en este manual es usualmente directa y más fácil que al trabajar con paseriformes. Los mismos procedimientos generales se utilizan que para extraer paseriformes de las redes de niebla. La mayor diferencia es en el manejo, ya que las rapaces son más grandes que la mayoría de las paseriformes y el manejador debe de tomar algunos pasos para protegerse de las garras y pico de las rapaces.

## 7.1. Extracción de Redes de Niebla

Aproxímese a la rapaz lo mas pronto posible desde el mismo lado por el que entró en la red. Asegure sus patas con una mano, usualmente trabajando a través de la red en este primer paso. Esto puede requerir distraer a la rapaz con una mano mientras toma sus patas con la otra. Sujete las patas lo mas arriba posible para evitar lesionarlas, especialmente cuando maneja rapaces pequeños. Esté alerta de filamentos de red alrededor de la lengua de la rapaz; estos deben de ser retirados con cuidado tan pronto como sea posible para evitar lesiones. Una vez que las patas están aseguradas, busque el espacio u hoyo entre las patas y cola. Desenrede al ave, comenzando por las patas y piernas, luego la cola, un ala, la cabeza, y luego la otra ala.

Si las patas y piernas están muy enredadas, a veces funciona dejarlas para el final. Ocasionalmente mientras el

manejador desenreda otras partes de la rapaz, esta relajará sus patas y la red prácticamente cae de ellas. Recuerde retirar a la rapaz de la red por donde entró.

## 7.2. Extracción de Dho-gazas

La extracción de un rapaz de una dho-gaza es muy parecido a la extracción de una red de niebla. Las diferencias son porque la rapaz y la red generalmente terminan en el suelo. Los tramperos deben de vigilar las capturas con dho-gazas muy de cerca de manera que sepan de que lado entró el ave a la red. Dos cosas deben de ser revisadas y controladas antes de seguir el mismo procedimiento que para una red de niebla.

- (1) La rapaz puede haber torcido la red sobre si misma una o más veces antes de caer al suelo. Busque torceduras, determine como rotó el ave en la red, y rótelo de reversa para destorcer la red.
- (2) Puede haber ramas, piedras, hojas y otros desechos en la red. Este material en ocasiones mantendrá la red de maneras inesperadas, haciendo casi imposible descifrar la secuencia lógica a seguir para liberar la rapaz. Retire cualquier desecho después de rotar la rapaz, pero antes de tratar de liberarla completamente. Siga estos dos pasos cuidadosamente y la rapaz casi caerá de la red. Recuerde asegurar sus patas antes de iniciar cualquier procedimiento de extracción.

Ocurren situaciones de extracción difícil cuando el impulso de la rapaz la lleva junto con la dho-gaza hasta el señuelo, enredándose este con todo y cuerda junto con ella. La mejor manera de tratar en esta situación, es desganchar el señuelo de la cuerda, desanudar la cuerda y sacar el señuelo, luego volver a montarlos.

## 7.3. Extracción de una Red de Arco

Generalmente las extracciones de red de arco son fáciles, rara vez presentan algún problema al trampero. Debido a que la rapaz está en el suelo, bajo la red, también es una situación en la cual el trampero puede ser un poco más deliberado. Recuerde, después de atrapar a un rapaz en una red de arco, que otro rapaz puede estar en el área; si espera un momento y mueve otro señuelo en otra trampa, incrementa la posibilidad de atraer una segunda rapaz. Si después de esperar, ningún otro rapaz parece cerca de ser capturada, tome un tubo contenedor del escondite y acérquese a la red de arco. Siempre hay potencial de que una segunda rapaz ataque a la que está en la trampa. En este caso, salga del escondite pronto para espantar al atacante.

Inicialmente trabaje a través de la red. Agáchese cerca del suelo e inmovilice a la rapaz poniendo una mano sobre su dorso y suave pero firmemente sostenerla contra el suelo. Si la rapaz esta boca arriba, distraígalas con una mano mientras desliza la otra mano bajo ella y la rueda sobre si para que quede apretada contra el suelo.

Utilice su mano libre para deslizar desde atrás y bajo la rapaz para sujetar sus patas con firmeza. El trampero podrá ahora tener una sujeción firme en las patas y tendrá algo de red sujeto entre su mano y las patas de la rapaz. El siguiente paso será sujetar las patas fuera de la red.

Mientras mantiene una sujeción firme de las patas, suavemente levante la parte móvil del arco. La rapaz estará enredada en el material, así que este paso debe de hacerse lento y cuidadosamente para asegurar que las plumas o articulaciones de la rapaz no están torcidas al punto de lesionarse. Levante el marco lentamente, y empiece a sacar el tejido de red de las plumas.

Tenga cuidado con los ojos, cabeza, y boca en este punto. Es fácil enredar la red en la lengua si la red se levanta del ave demasiado rápido. Tan pronto como se afloje la red, tire del marco hacia su brazo o pierna, y cambie las manos sujetando las patas por afuera de la red.

Cuando cambie la sujeción o las manos, deslice la mano libre entre el cuerpo del ave y la mano que sujeta las patas. Esto ayudará a mantener sus manos cerca de la rapaz, evitando el riesgo de lesiones a la rapaz que pueden resultar de sujetar las patas demasiado cerca de las garras.

Después de cambiar de mano para eliminar la red de su mano que sujeta la rapaz, termine sacando del tejido la cola, alas, y patas. Algunos rapaces agarran sus patas juntas bajo la red, a menudo sujetando una gran cantidad de red entre sus garras. Puede ser contraproducente empezar a tirar de la red en este punto, ya que tirar de las patas puede hacer que el ave las apriete aun más. Continúe liberando las otras partes de la rapaz primero. Algunas veces el ave relaja el agarre al proceder la extracción, permitiendo que la red caiga de sus patas.

Una vez que la rapaz está completamente libre de la red, reinstale la red y examine al señuelo antes de regresar al escondite. Deslice la rapaz en un tubo contenedor, liberando ambas manos para reinstalar la trampa. (La rapaz será llevada al escondite mas tarde en este tubo). Durante todo este proceso, proteja a la rapaz, al señuelo, y a usted mismo de ser golpeado accidentalmente por una red de arco. Si el señuelo necesita atención, ya sea que pida ayuda de alguien en el escondite, o regrese y hágase cargo del señuelo tan pronto como sea práctico.

## 8. ANILLADO Y PROCESADO

El anillado de rapaces difiere en varios aspectos importantes del anillado de muchas otras aves. Primero, la mayoría de las rapaces son capaces de ocasionar lesiones dolorosas y en ocasiones serias con sus garras y pico. El anillador debe de utilizar técnicas de manejo durante el anillado y procesado que protejan tanto al anillador como a la rapaz de lesiones. Segundo, debido a que las rapaces grandes pueden retirarse un anillo de tope con su poderoso pico, especialmente los anillos de cerradura con lengüetas plegables. Para colocar apropiadamente, estos anillos requieren de técnicas ligeramente diferentes que los anillos de tope. Los anillos de remache se recomiendan para águilas y búhos grandes.

Todo el anillado, sujeción y procesado debe de hacerse sin guantes. Las técnicas de manejo apropiadas protegen al anillador y a la rapaz de lesiones. Los guantes ocasionan pérdida de sensibilidad en el manejo, lo que pone a la rapaz en riesgo de lesiones, particularmente en sus patas. Tal

como se sugiere en la Sección 1, los guantes pueden ser apropiados para la sujeción inicial de polluelos.

El anillado y medida de las piernas, patas y cola debe de hacerse mientras la rapaz se encuentra en el tubo, lo que también reduce la ocasión de lesiones al anillador, y el estrés a la rapaz.

### 8.1. Ajustando el Anillo

Las tallas de anillo recomendadas pueden encontrarse en “Raptor Age-Sex Keys” en el *North American Bird Banding Techniques; Volumen II* (Canadian Wildlife Service y U. S. Fish and Wildlife Service 1977: Parte 6). El ajuste apropiado se obtiene utilizando un calibrador de patas (Fig. 14). Aunque las recomendaciones del Bird Banding Lab para talla de anillo adecuado son usualmente las correctas, cada individuo debe de ser revisado con un calibrador de patas (Fig. 14) para determinar el mejor ajuste.

Estire una pata fuera del tubo y sujétela con firmeza para buscar lesiones o magulladuras. No anille una pata que tiene lesiones o está hinchada. Deslice la ranura del calibrador de patas sobre el tarso, hacia arriba y abajo, y rótelo para asegurarse que el ajuste es correcto. Comience con la ranura correspondiente a la talla recomendada; probando dos o tres ranuras usualmente indica el ajuste correcto. Un anillo debe de deslizarse hacia arriba y abajo y poder rotar, pero no dejar mucho mas espacio entre el tarso y el anillo. Si el anillo está demasiado ajustado, puede magullar la pata y ocasionar lesiones. Si está demasiado flojo, puede deslizarse hacia abajo sobre los dedos e interferir con los movimientos normales de las patas. Si la pata cae entre dos tallas de anillo, es mejor utilizar la que es ligeramente más grande que la que es ligeramente mas chica.

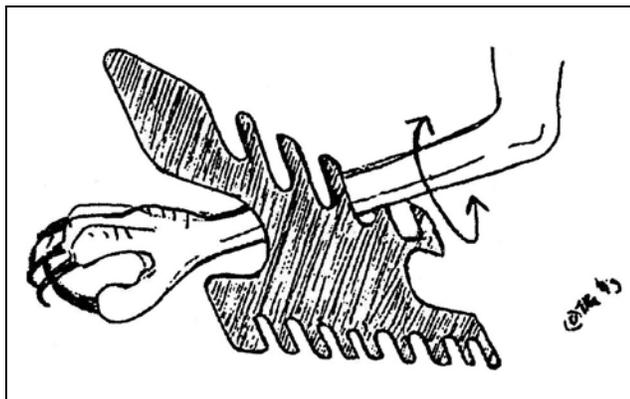


Figura 14. Utilizando un calibrador de patas.

Siempre utilice pinzas de anillado con huecos para acomodar y cerrar los anillos de tope (Fig. 15). Estas pinzas generalmente tienen dos o tres huecos (tallas 2 y 3) o un hueco (tallas 3B o 3A) para cerrar el anillo. Abra el anillo utilizando el apéndice hendido en las pinzas. Inserte el anillo abierto en la hendidura correcta y, utilizando las pinzas para sujetar el anillo, deslícelo sobre la pata de la rapaz. Apriete el anillo para cerrarlo, rótelo 90°, y apriete de nuevo para asegurarse que los bordes están cerrados a todo lo largo, sin esquinas o bordes que sobresalgan. Asegúrese que el anillo está redondo. Haga una revisión final deslizando

el anillo hacia arriba y abajo sobre el tarso, y rotándolo.

Nunca utilice pinzas de punta de aguja o fórceps para cerrar anillos de tope, ya que existe el peligro de traslapar el anillo o dañar el número.

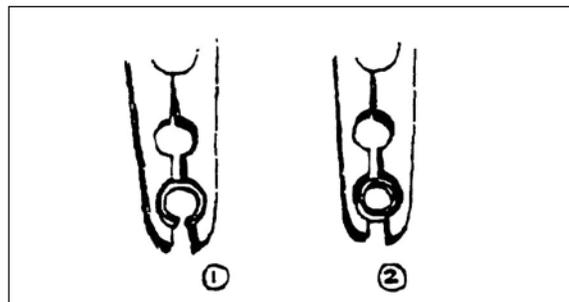


Figura 15. Pinzas de anillado cerrando un anillo de tope.

### 8.2. Colocando y Cerrando Anillos de Cerradura

Para las rapaces que requieren tallas de anillo del 4 o mayores, utilice solo anillos de cerradura (Fig. 16). Los anillos de cerradura tienen lengüetas en cada extremo del anillo que están en ángulo recto de la curvatura. La punta de la lengüeta más grande se debe plegar sobre la punta de la mas corta. Cuando se aprieta adecuadamente, o se dobla hacia adentro, la rapaz no la puede quitar. Después de determinar el ajuste apropiado con el calibrador, coloque el anillo alrededor del tarso y suavemente apriételo a cerrar con los dedos o unas pinzas de punta de aguja. Revise el ajuste del anillo cerrado pero sin doblar, rotándolo y deslizando como lo haría con un anillo de tope. Si el ajuste es correcto, preñe la punta de la lengüeta larga sobre la corta lo mas apretado que pueda, utilizando ya sea pinzas de cabeza larga o de sujeción. Utilice las pinzas de punta de aguja para ajustar cualquier saliente, asegúrese que los extremos están empatados y que no hay esquinas sobresalientes por arriba o debajo de las lengüetas plegadas.

### 8.3. Retirando un Anillo

Un anillo que está demasiado ajustado o suelto debe ser retirado. Ocasionalmente un anillo se daña, se traslapa, o es forzado fuera de forma en el proceso de colocarlo, y tiene que ser retirado. El retiro de un anillo es un proceso delicado que requiere que el anillador proteja el tarso de la rapaz a través del proceso.

El mejor método para retirar anillos grandes incluye el uso de dos pares de pinzas de sujeción pequeñas. Ajuste la abertura de cada pinza para que se traben sobre el anillo desde el borde superior hasta el inferior. Trabe un par a cada lado de la abertura en el anillo de tope y, con un par de pinzas en cada mano, rote las pinzas hacia fuera una de otra, abriendo el anillo al rotar las pinzas. Esto debe de ser hecho lentamente y con cuidado, ejerciendo presión solo sobre las pinzas y el anillo, y nunca sobre el tarso de la rapaz. Esta es una operación de dos manos y puede ser cumplida solo con la rapaz entubada y solo la pata extendida, o con la ayuda de un segundo manejador sujetando al ave y protegiendo el tarso de cualquier presión. Con el anillo de cerradura, las pinzas de sujeción se colocan sobre el anillo

en cada lado de las lengüetas, pero sin tocarse (Fig. 17). La rotación de las dos pinzas se hace también hacia fuera; la lengüeta corta sale de la otra con facilidad cuando se hace correctamente.

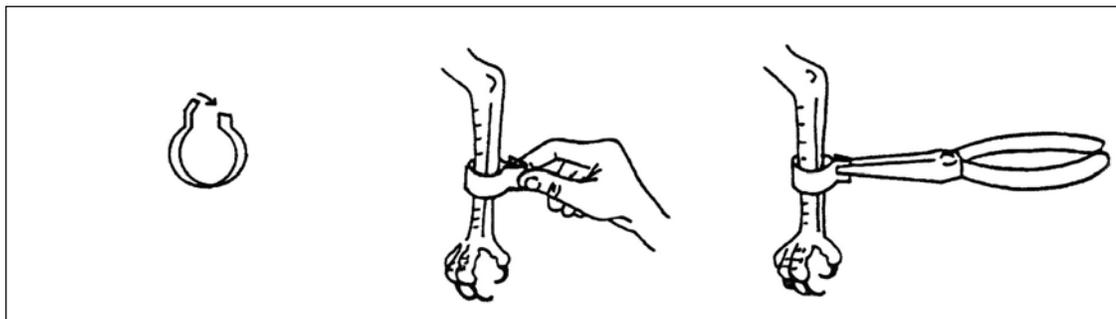


Figura 16. Colocando un anillo de cerradura

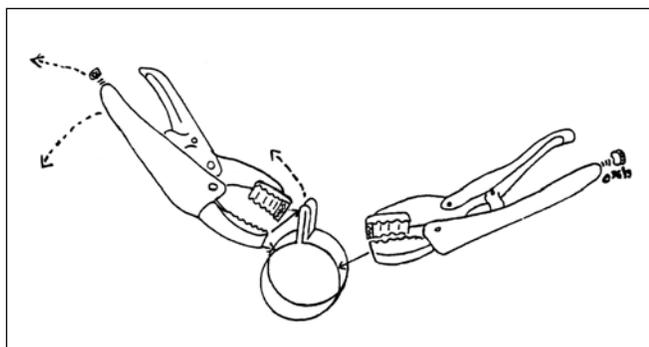


Figura 17. Retirando un anillo de cerradura.

#### 8.4. Mantenimiento de Registros

El mantenimiento de registros precisos es de extrema importancia en cualquier operación de anillado. Registros meticulosos deben de ser llevados durante el tiempo de anillado y deben ser revisados y corregidos tan cerca del momento como sea posible. Se debe de dar razón de cada anillo emitido por el Bird Banding Lab o la Canadian Bird Banding Office, ya sea con los datos del ave en la que fue colocado, o con el código apropiado que explique su pérdida o destrucción.

Los datos mínimos requeridos por las Bird Banding Offices incluyen el número de anillo, el código alfa de la especie, código de estatus, edad y sexo, región y ubicación del anillado, y fecha. Cada proyecto individual tendrá datos específicos requeridos en adición a los de la BBO.

Muchas hojas de datos tienen espacio para los 100 anillos que vienen en una cuerda, ingresados en el orden consecutivo que son utilizados. Esto significa que usted tendrá hojas de datos diferentes para cada talla de anillo. La organización de sus registros de datos de esta manera tiene la ventaja de hacer relativamente fácil dar razón de cada anillo que se ha utilizado, al igual que hacer los datos fáciles de transcribir a las agendas de la Oficina de Anillado. Algunos anilladores se guardan una cuerda de anillos para una especie en particular, y en ocasiones para un solo sexo. Esto apresura el reporte exacto y eficiente a las Oficinas de Anillado. Cuando se anillan polluelos o capturas en el camino, una libreta de espiral puede ser más deseable, debido a las múltiples ubicaciones que pueden estar incluidas y

otros datos (tales como información del hábitat local) pueden ser registrados.

### 8.5. Procesando la Rapaz –Medidas Comúnmente Utilizadas

Es posible determinar el sexo de algunos rapaces por las características del plumaje y/o una combinación del peso y la medida de la cuerda alar. Diferentes investigadores en diferentes ubicaciones han tomado una gran variedad de medidas; repitiendo algunas de estos procedimientos estandarizados, poblaciones de áreas geográficas diferentes pueden ser comparados. Las medidas del tarso, garra del hallux, (rectrices) cola, y peso pueden ser tomadas mientras la rapaz permanece en el tubo.

#### 8.5.1. Profundidad del tarso (o grueso)

Esta es una medida del grosor de la parte baja de la pierna y se toma en la parte más angosta del tarso (tarso-metatarso en Figura 18), pero en la dirección máxima en ese punto (Fig. 19). Debido a que el tarso es generalmente oval o aplanado de los costados, más que redondo, el calibrador se ajusta al grosor máximo en la parte más angosta del tarso, usualmente en dirección de adelante hacia atrás, o angulado hacia un lado. Cierre el calibrador hasta que haga contacto con el tarso en ambos lados en este punto, e intente deslizarlo hacia arriba y abajo. Cuando el calibrador está en el punto correcto de la pata, hay una pequeña resistencia a este movimiento, y usted puede registrar la medida.

#### 8.5.2. Garra del hallux

El hallux es el dedo posterior en las patas de las rapaces (Fig. 18). Mida solo la cuerda de la garra o talón. Coloque el punto de la pata fija del calibrador en la superficie anterior de la garra, donde toca la piel del dedo (Fig. 20). Ajuste el calibrador para que el punto en la pata móvil sea en la punta de la garra. Registre el resultado como medida de la Garra del Hallux.

#### 8.5.3. Cola estándar

La medida estandarizada de la cola se toma con una regla delgada de plástico o metal que comienza en "0" –esto es, que tiene incrementos de medida que comienzan precisamente en el extremo del principio de la regla. Comience el procedimiento contando las plumas de la cola en cada lado, para localizar las dos rectrices centrales. Estas son las #1. Inserte la regla entre las dos rectrices #1 hasta el punto

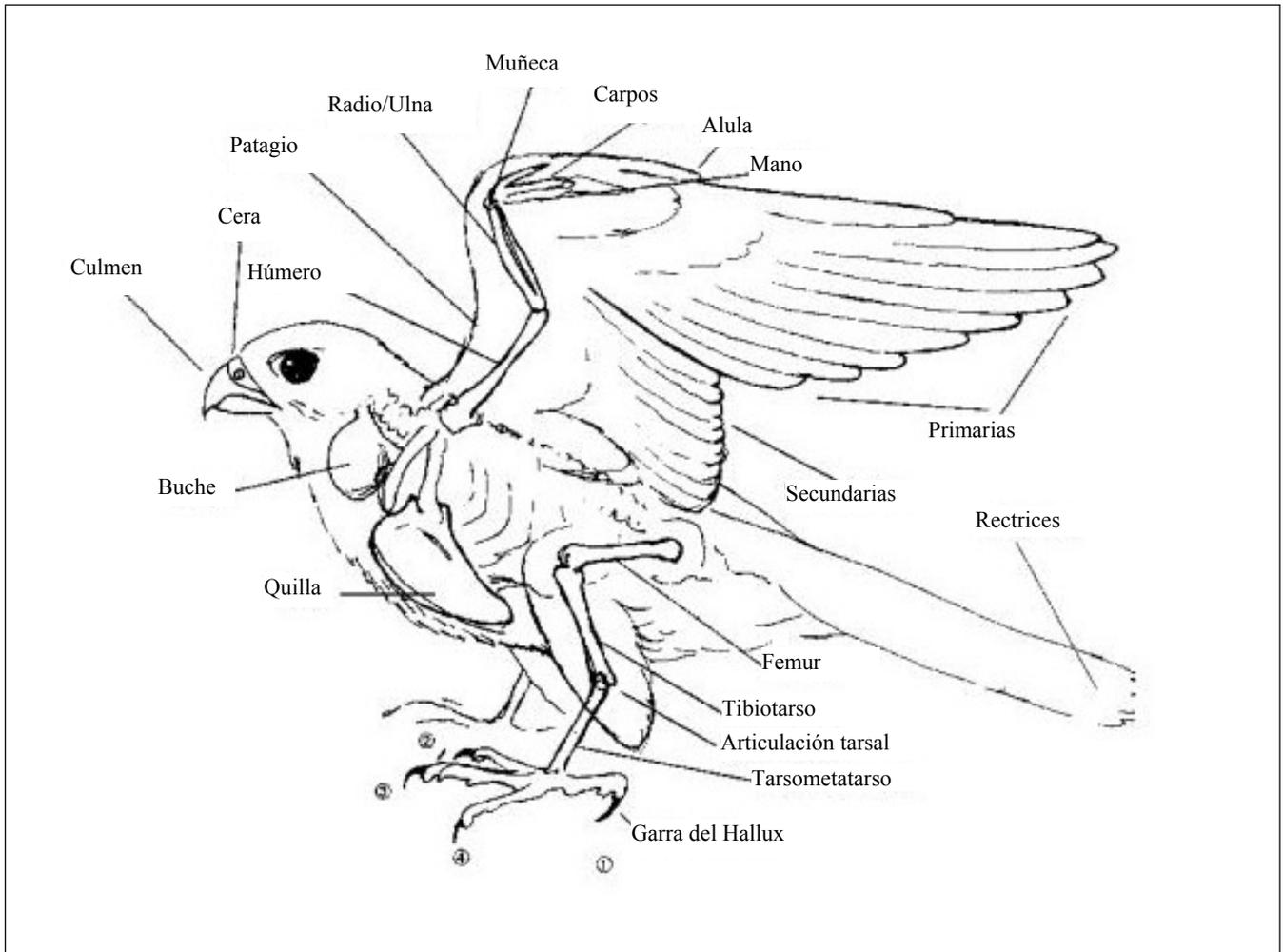


Figura 18. Topografía selecta de un rapaz.

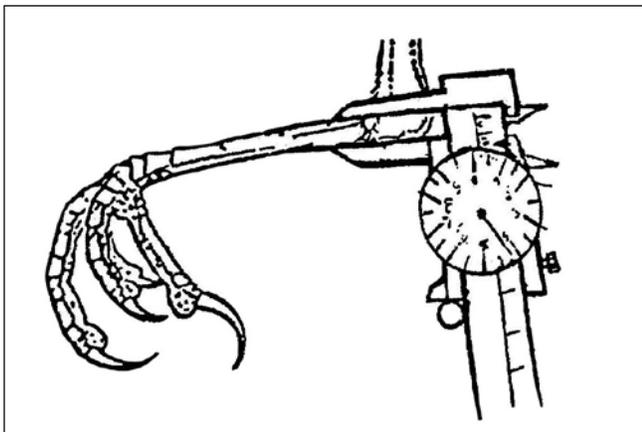


Figura 19. Medida de la profundidad del tarso.

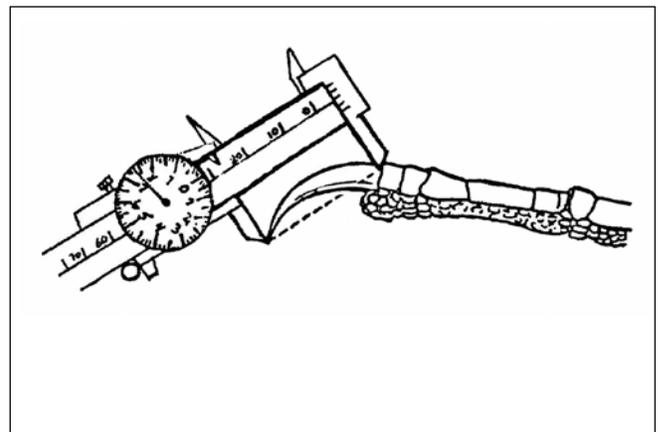


Figura 20. Medida de la garra del hallux.

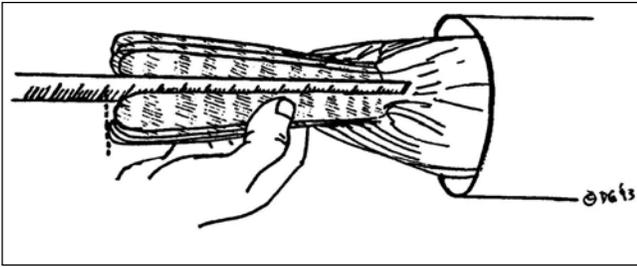


Figura 21. Longitud estándar de la cola.

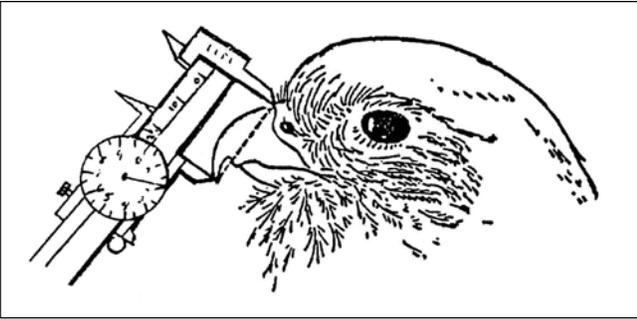


Figura 22. Medida del culmen expuesto

en el que salen de la piel, y registre la medida hasta la punta de la recríz más larga (Fig. 21). Ésta puede o no ser una de las rectrices #1 (p.e. en caso del milano tijereta).

Con cualquier medida de plumas, es importante que usted las examine, tomando nota del desgaste excesivo, o de las puntas quebradas. Cuando están muy desgastadas o quebradas, haga un comentario en la hoja de datos sobre la condición de las plumas, pero no tome medidas. Esta precaución se aplica a las medidas cuerda alar y del ala aplanada también.

#### 8.5.4. Peso

Primero revise que la balanza está en ceros, y haga los ajustes necesarios. Coloque el tubo en la balanza y pese al 0.1 g más cercano. Enseguida pese el tubo vacío. Reste la tara del peso bruto para sacar el peso neto de la rapaz. Si usted utiliza una balanza electrónica, coloque a la rapaz sobre la balanza, tárela a cero, después saque al ave del tubo y vuelva a pesar. El número que resulte será el peso (negativo) de la rapaz. Si usted pesa un rapaz con alimento en el buche, siempre registre este dato en sus hojas de datos.

#### 8.5.5. Longitud del culmen expuesto

La longitud del culmen expuesto es la medida de la cuerda entre la punta del pico y el punto medio del culmen, donde la cera se une al pico (Fig. 22). Esta medida y las dos alas se toman con la rapaz fuera del tubo. La sujeción en la palma de la mano es un método conveniente para utilizar mientras se efectúa este procedimiento. Otras sujeciones pueden utilizarse si son seguras y convenientes.

Coloque el punto de la pata fija del calibrador en medio del pico, en la línea donde la cera se une al pico. Ajuste el calibrador para que la punta de la pata móvil esté en el punto exacto de la punta del pico. Registre la medida al 0.1 mm más cercano.

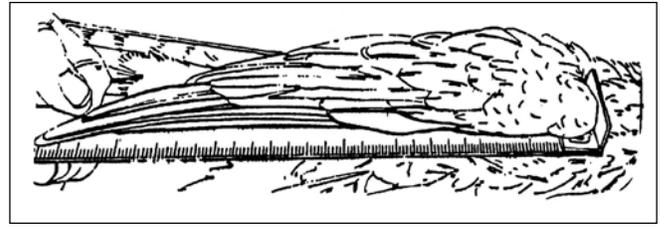


Figura 23. Medida de la cuerda alar

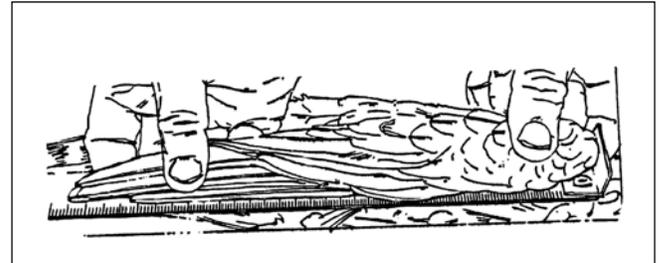


Figura 24. Medida del ala aplanada.

#### 8.5.6. Cuerda alar

Deslice la regla con el ángulo de tope bajo el ala, y mientras mantiene el ala plegada naturalmente, coloque el ángulo de tope contra la articulación carpal (Fig. 23). Permita que el ala mantenga su curvatura natural mientras apenas toca las puntas de la primaria más larga con la regla. Registre la medida al mm más cercano.

#### 8.5.7. Ala aplanada

Esta medida es muy parecida a la de cuerda alar, pero con la curva natural aplanada contra la regla. Coloque el ángulo de tope de la regla contra la articulación tarsal (Fig. 24). Ésta medida será siempre mayor que la cuerda alar. Registre la medida al mm más cercano.

#### 8.5.8. Examen físico

Cualquier característica física que haya que ser registrada, se debe hacer después del anillado y medidas. Antes de liberar a la rapaz se pueden registrar la condición de muda general, presencia o ausencia de ectoparásitos, comentarios específicos sobre lesiones o daños, y anomalías.

#### 8.5.9. Revisión de datos finales y liberación

Justo antes de liberar a la rapaz, revise su hoja de datos para asegurarse que se han tomado y registrado de manera apropiada todos los datos solicitados por las Oficinas de Anillado y por los proyectos individuales. Este es un buen momento también para tomar alguna documentación fotográfica de plumaje o especie inusual. Finalmente, compare el número de anillo en la rapaz con el número registrado en su hoja de datos. Libere a la rapaz al viento, hacia fuera de las redes, postes de señuelo, escondite y peligros naturales.

## 9. CUIDADO DEL SEÑUELO VIVO

El uso de animales como señuelos vivos es práctica estandarizada entre los anilladores de rapaces. Es de máxima importancia tratar cualquier animal vivo a su cuidado de una manera humanitaria en todo momento. Se deben seguir practicas de cuidado de animales con respecto a refugio adecuado, limpieza de jaulas, dieta, y salud en general.

En el campo, el animal señuelo debe de tener acceso a agua y alimento, refugio del clima extremo, y alguna protección contra las garras y pico de la rapaz. La meta del trampero debe de ser siempre minimizar las lesiones y el estrés del animal señuelo, tanto como sea posible dentro del contexto de captura de rapaces.

Asegúrese de alternar los días en el campo con días de descanso de los señuelos. Los animales señuelos más pequeños requieren mas de un día de descanso entre días de campo. Un sistema de jaulas alternas previene el agotamiento.

### 9.1. Cuidado de las Ave Señuelo por la Mañana

Cada mañana provea al señuelo con agua y alimentos limpios, limpie sus jaulas, y examine la salud y el vigor de los individuos para seleccionarlos para trabajo en campo. Cualquiera que necesite descanso extra debe de ser puesto en una jaula de recuperación. Si es posible, todos los recipientes de agua y alimento deben de ser lavados y desinfectados diariamente. Una manera eficiente de hacer esto, es mantener dos juegos de recipientes. Como parte de su rutina diaria, deseche cualquier alimento que sobre del día anterior y lave y desinfecte los recipientes. Estos pueden ser dejados a secar al aire para su uso el día siguiente. Los recipientes lavados y desinfectados el día anterior se usan este día. Raspe para limpiar todas las perchas diariamente. Quite la suciedad del fondo de la jaula, y deséchela.

Las aves deben tener la oportunidad de bañarse por lo menos en días alternos. Esto se hace después de retira a las aves de trabajo en campo. Las aves que se han bañado no deben utilizarse en el campo mientras su plumaje esta aun húmedo. No deje los baños en las jaulas por mas de una hora mas o menos. Lave y desinfecte los recipientes de baño junto con los de alimento y agua. No proporcione agua para el baño si el clima esta muy frio o tormentoso.

Los animales que aparentan estar enfermos o agotados deben de ser aislados de la población principal a un espacio quieto y tibio en el cual se puedan recuperar. Cualquier animal seriamente enfermo o lesionado debe de recibir primeros auxilios o ser llevado a un centro de rehabilitación. Cuando tal cuidado es impractico, el animal debe ser sacrificado de la manera más humanitaria posible. Las guías actualmente aceptadas para eutanasia humanitaria de aves pueden ser encontrada en Gaunt y Oring (1999), *Guías para la Utilización de Aves Silvestres en Investigación* publicada por el Consejo de Ornitología. Para recibir una copia, contacte al Ornithological Council en 1725 K Street, Suite 212, Washington, D.C. 20006-1401, o en su sitio de Internet: <http://nrmh.si.edu/BIRDNET>.

### 9.2. Cuidado en el Sitio de Trampeo

Los tramperos deben estar alertas de la condición de sus señuelos en todo momento en el campo. Esto incluye asegurar que tengan acceso a alimento, agua, y cubierta tanto en las jaulas contenedoras como en las trampas.

Seleccione las aves que va a utilizar y vístalas con los chalecos protectores. Asegúrese que los chalecos no tienen proyecciones filosas, y que son lo suficientemente grandes para permitir los movimientos libres del ave de aletear y respirar. Ganche el ave señuelo a la línea en la argolla y asegúrese que puede alcanzar su refugio. Esparza una pequeña cantidad de alimento sobre el suelo donde el ave pueda alcanzarlo. Llene de agua limpia su recipiente cerca del refugio.

Las aves señuelo saludables pueden ser utilizadas por 1 o 2 horas continuas en clima moderado. El calor extremo es especialmente duro para los señuelos, que requieren de atención y cuidados adicionales por el trampero. Si alguna ave reduce su vigor, reemplácela de inmediato. Después de tener contacto con un rapaz, examine al señuelo y reemplácelo de inmediato si encuentra lesiones.

### 9.3. Al Final del día

Después de retirar los señuelos y regresarlos a sus jaulas de transporte, examine a cada uno para señales de lesiones o agotamiento. Haga una nota mental de cualquiera que necesite ser llevado a las jaulas de descanso para recuperación.

En el área principal de jaulas, regrese todas las aves señuelo a sus jaulas. Al regresarlos, revíselos una vez mas para señales de estrés, agotamiento o lesiones. Coloque cualquiera que necesite descanso adicional en jaulas de recuperación. Revise todas las jaulas para alimento y agua, y agregue como sea necesario. Los señuelos que estuvieron en campo pueden no haber comido o bebido durante el día, así que es muy importante que tengan oportunidad de hacerlo tan pronto como sea posible.

## 10. TRAMPEO EN EL CAMINO Y OTRAS TÉCNICAS DE TRAMPEO

Las diferencias fundamentales entre el trampeo en el camino y las estaciones de trampeo, son que el trampeo en estaciones incluye la atracción de rapaces migratorios a una ubicación fija donde hay varias trampas de diferentes diseños. El trampeo en el camino se efectúa durante todo el año e incluye el conducir alguna distancia, localizar un aguililla o búho, y colocar la trampa en la ubicación suficientemente cercana para que la rapaz vea al señuelo. La trampa es entonces vigilada hasta que el ave es capturada, o su conducta indique que no esta interesada en la oferta. Los animales típicos utilizados de señuelo son especies no nativas como ratón domésticos, rata negra, gerbo, gorrión casero, estornino pinto y paloma domestica. Estos deben de ser cambiados cada 4 horas. El diseño de trampa mas utilizado para trampeo en el camino es el bal-chatri, pequeñas dho-gazas, y el señuelo con arnés. Cada trampa se utiliza en especies particulares y cada una puede ser más efectiva en ciertas si-

tuaciones. Para dibujos y descripciones detalladas de su uso, lea Bloom (1987) y Bub (1991).

### 10.1 Trampeo en el Camino

Las bal-chatris son las trampas más frecuentemente utilizadas para trampeo en los caminos. La bal-chatri es una jaula pequeña hecha de tela ferretera o malla de gallinero (Fig. 12). El tamaño de la malla depende del animal que se usa de señuelo y no debe de ser más pequeña que lo necesario para prevenir que escape el señuelo. Las jaulas más comunes son en forma de domo, cónicas o cúbicas, con lazos de 3.8 a 6.4 cm (1.5-2.5 pulg). El tamaño del lazo es determinado por la especie objeto. Los lazos se colocan en la superficie superior de la jaula, (y en algunas ocasiones en los lados o alerón) para proporcionar la mejor oportunidad de enredamiento. La resistencia del material del lazo se escoge con la especie objeto en mente, y varía de 4.5 a 11.3 Kg (10-25 lb). El monofilamento de resistencia menor se utiliza mejor en especies como el cernícalo americano, y el tecolote llanero, y las de mayor resistencia es la estándar para rapaces del tamaño de aguililla pecho rojo y búho cornudo. La trampa se ancla con suficiente peso para prevenir el vuelo de la rapaz con todo y jaula, pero lo suficientemente ligera que permita ser arrastrada una corta distancia sin peligro que se rompan los lazos. Vea Bloom (1987) para una discusión detallada de las bal-chatri y el uso de otras trampas para trampeo en el camino.

Las bal-chatris son más comúnmente utilizadas para capturar cernícalos, aguilillas, gavilanes, y búhos, pero pueden utilizarse también con éxito más limitado en otras especies y grupos. Un aguililla o búho se localiza, y se coloca la trampa a lo largo del camino cerca del ave objeto. La trampa se coloca tan lejos de la orilla del camino como sea posible, lo cual proporciona seguridad adicional a la rapaz de los vehículos y asegura que el ave no será perturbada antes de que sus patas se enreden en los lazos. De manera ideal, los caminos de terciera sin mucho tránsito permiten colocar la trampa a distancias mayores del borde del camino. En algunos casos, puede ser prudente cargar la trampa de 50 a 150 m dentro del campo. El truco es saber a que distancia el ave se puede echar a volar, ya que las rapaces tienden a ser más cautelosas con la gente que con los vehículos.

Las dho-gazas pequeñas consisten en una sección de malla de 10 cm (4 pulg) de red de niebla de aprox. 1.5 m (5 ft) de largo y 1 m (3 ft) de ancho, colgada de dos pequeños postes verticales. Las lengüetas de liberación están situadas en cada esquina y usualmente sujetadas por un clip para papel. La red se suelta cuando un halcón o aguililla cae en ella mientras sigue a un gorrion casero o estornino pinto. Ya que los halcones se lanzan en picada sobre el señuelo desde ángulos bajos, y cuando son capturados arrastran la dho-gaza por cierta distancia, estas trampas solo pueden ser utilizadas en caminos rurales o en campos adyacentes a caminos bien transitados.

El señuelo con arnés es una paloma doméstica con un chaleco protector que tiene lazos de monofilamento de 9 Kg (20 lb) en la parte superior. El señuelo se ancla al suelo con pequeños pesos de arrastre y se coloca dentro del campo de

visión de la rapaz, lejos del camino. Los señuelos con arnés se utilizan principalmente con halcones grandes, aguilillas y gavilanes.

Algunas especies (cernícalo americano, gavilán de Cooper, y aguililla pecho rojo) responden muy bien a las bal-chatris y pueden caer en la trampa dentro de un minuto de que se coloca. Otras especies como las aguilillas real y ártica, a menudo requieren 30 minutos, o simplemente no responden. Las pequeñas dho-gazas y los señuelos con arnés se utilizan de manera similar pero son más frecuentemente utilizados en halcones grandes y aguilillas cola roja. Si un halcón va a atacar, generalmente lo hace en los primeros 5 minutos. Muchos rapaces tienen experiencia previa con trampas tanto de anilladores como de cetreros. Como resultado la mayoría de los individuos reconocen las trampas y las evitan. Las clases más viejas de todas las especies tienden a responder menos que los juveniles.

Una variación notable del trampeo de camino incluye la colocación previa de 5 a 20 bal-chatris y/o trampas Verbaill (trampas sobre perchas) y redes de niebla en ubicaciones utilizadas regularmente para cacería, antes de que llegue la rapaz. Si es necesario puede pasar un tiempo camuflando las trampas para esconderlas de las aves con experiencia con trampas. Las trampas se monitorean continuamente vía detectores de movimiento (transmisores de la trampa). Los transmisores de la trampa son pequeños radio transmisores, con diferentes frecuencias, que se activan cuando la trampa es movida por un rapaz enredada. Este método es muy efectivo con búhos y halcones en sitios arbolados y en rapaces adyacentes a postes de servicios públicos y obstáculos. La colocación de hojas secas dentro de las bal-chatris incrementa el éxito de captura, particularmente para búhos. Las mallas amplias pueden ser utilizadas de manera simultánea, pero deben de ser revisadas más frecuentemente. La frecuencia de revisión de las trampas depende de las situaciones específicas. La interferencia humana, potencial de depredación o halcones atrapados, y las preocupaciones del público deben de ser consideradas cuando se determine la frecuencia con que las trampas son revisadas.

### 10.2 Otras Técnicas de Trampeo

Una gran variedad de trampas se encuentra disponible para el investigador. El conocer cuando, donde y el tipo de señuelo, y que especies de rapaz utilizar con ellas, es la base del éxito en el trampeo. No es nuestra meta describir cada tipo de trampa, ni los detalles de sus usos varios, ni como construirlas. En vez de eso, simplemente queremos concientizar al lector de su existencia y proporcionarle un resumen relevante de la literatura (Bloom 1987, Bub, 1991) que abarca un amplio rango de trampas, sus usos, y las referencias de cada una. Desde la publicación de estas referencias, muchas variaciones de estas trampas han sido creadas, y algunas pocas nuevas desarrolladas.

Existen varias trampas diferentes para la captura de zopilotes y águilas, las cuales solo se tocan aquí de manera superficial. Estas incluyen los sujetadores de pata, trampas de entrada, redes de cañón y cohete, trampas de pozo, y tapetes de lazos. Estas trampas son únicas y la mayoría requieren de experiencia directa previa antes de operarse.

Las águilas y zopilotes regularmente utilizan su pico para defenderse, y las águilas también usan sus garras y pueden propinar graves lesiones. Las águilas deben de ser encapuchadas inmediatamente después de su captura, y sus dedos encintados juntos. Después de vomitar, un zopilote puede ser tranquilizado colocándole un saco oscuro sobre su cabeza, pero debe de ser monitoreado para que no se asfixie. Los zopilotes aura y común, pueden ser marcados con etiquetas patagiales o transmisores, pero no pueden ser anillados porque sus heces fecales se acumulan en las patas, lo que sellaría el anillo a la pata.

#### **10.2.1. Trampa sujetadora de pata**

Los sujetadores de pata se utilizan en la captura de águilas y zopilotes e incluye la utilización de trampas cuyas quijadas hayan sido acolchadas y los resortes aflojados. Una pequeña cuerda de arrastre se ata a la trampa. Varias trampas se colocan alrededor de carroña y se monitorean desde una distancia mayor. La presión necesaria para disparar la trampa debe de ser ajustada para que aves pequeñas como los cuervos o urracas no se lesionen. Se debe tener precaución de que mascotas y coyotes no caigan en ellas. El uso de las trampas sujetadoras de pata, es ilegal en algunos estados de los Estados Unidos, como California.

#### **10.2.2 Redes de cañón y cohete**

Las redes de cañón y cohete también se utilizan en la captura de águilas y zopilotes. Ambas requieren el uso de explosivos, de manera que son peligrosas. Con instrucción apropiada, el uso de estas trampas puede ser seguro para el investigador y el ave. Estas trampas son superiores a otras en que tienen la ventaja de ser selectivas y capaces de capturar múltiples aves con un solo disparo. La consideración más importante antes de disparar el cañón y cohete, es la ubicación de todas las aves. Los proyectiles son pesados y mataran o lesionaran a cualquier cosa que golpeen.

Se necesita permiso federal especial antes de usar estas trampas tanto en Canadá como en los Estados Unidos. Existen reglamentos que requieran permisos estatales o provinciales para estas trampas. Póngase en contacto con las autoridades estatales o provinciales para determinar si requiere de permiso en un área de estudio específica.

#### **10.2.2. Trampas de entrada**

Las trampas de entrada son compartimientos relativamente grandes utilizados con gran éxito en zopilotes común y aura. Cada ave puede trabajarse lentamente ya que las demás están seguras dentro de una gran trampa.

#### **10.2.3. Trampa de pozo**

La trampa de pozo es un hoyo escarbado en el suelo del cual las águilas, cóndores, zopilotes y cuervos pueden ser sacados a mano. Este método es altamente selectivo y efectivo en águilas.

#### **10.2.4. Tapete de lazos**

Los tapetes de lazos consisten en una serie de lazos relativamente grandes anudados a tela de gallinero o malla gruesa que puede ser colocada en perchas conocidas, en nidos, madrigueras, o alrededor de carroña.

#### **10.2.5. La Verball**

La trampa Verball es una trampa de percha que no requiere de señuelo, aunque puede ser utilizada en línea con animales vivos.

#### **10.2.6. Redes de niebla**

Las redes de niebla son más efectivas para la captura de pequeños búhos, pero tienen buen éxito en rapaces de bosque. Los pequeños búhos son capturados por cientos en redes de niebla cada año en estaciones de migratorios, particularmente en el este de Norteamérica. Estos son capturados mejor en redes con mallas de 6 a 10 cm (2.4-4 pulg). Las mallas de denier de 10 cm (4 pulg) deben utilizarse solo para rapaces mayores tales como el búho cornudo, y gavilán azor. Solo las mallas de 10 cm deben ser utilizadas para operaciones diurnas, ya que reduce el número de aves no rapaces capturadas. La utilización de redes de 12 y 20 m (42 y 60 ft) maximiza la cobertura de la red. Las redes diurnas y nocturnas pueden ser revisadas cada hora, excepto cuando las temperaturas son menores a los 4°C (40°F) cuando deben revisarse por lo menos cada media hora.

## **11. ANILLANDO POLLUELOS DE RAPAZ**

Los estudios de anillado de polluelos de rapaz a menudo se diseñan para abordar preguntas diferentes que las de interés en estudios de rapaces migratorias e invernantes. Debido a que el área natal se conoce, los estudios de fidelidad al sitio de anidación, dispersión natal, y temas relacionados pueden ser abordado.

Comparado con la captura de rapaces, el anillado de polluelos en el nido represente un conjunto de problemas diferentes que hay que considerar. Estos incluyen la seguridad del anillador, quien debe tener experiencia en escalar, y los comportamientos de las varias especies de rapaces en respuesta a la intrusión de humanos. Cada especie, y a menudo cada individuo en particular dentro de una especie, responde de manera diferente a la intrusión de su nido. La respuesta típica de un águila dorada a la visita de un humano a su nido, es abandonar el área de manera tranquila, mientras que las águilas cabeza blanca responden con ataques vociferantes que ocasionalmente terminan con el “visitante” siendo atacado. Las lechuzas de campanario son usualmente muy tímidas durante las horas de día, pero son a menudo agresivas durante la noche, cuando atacarán al intruso. Los búhos cornudos se conocen por sus ataques físicos al intruso, aun durante el día. En la noche los ataques son mas frecuentes.

Las rapaces, aunque son sensibles a la perturbación humana en el nido, son tolerantes siempre y cuando los intervalos de perturbación sean cortos y el momento de la visita sea apropiado. El escalar a la estructura del nido y anillar los polluelos debe de efectuarse tan rápido como sea posible. Ambas cosas pueden usualmente hacerse en menos de media hora. Los polluelos deben de ser anillados en el nido y no bajados al suelo, pues esto solo incrementa el tiempo en el nido. Algunas de las pocas razones por las que es valido bajar a los polluelos hasta el suelo es para marcar-

los con dispositivos de color, transmisores, toma de muestras de sangre, y para incrementar la seguridad tanto del polluelo y del anillador.

Los investigadores deben de estar familiarizados con la fonología de anidación de las especies a anillar. La mayoría de las rapaces pueden ser anillados a la edad de dos semanas, pero de manera ideal debe de ser cuando estén medio crecidos. Un polluelo medio crecido puede ser sexado más fácilmente y el potencial para que los polluelos salten del nido es cercana a cero. Las hembras de la mayoría de las rapaces son un tercio más grandes que los machos y en algunas especies requieren anillos 1 o 2 tallas más grandes. Esto es más aparente en halcones y gavilanes grandes. El anillado de hembras jóvenes con anillos diseñados para el macho de la especie es fatal para el polluelo. El anillar rapaces demasiado jóvenes en nidos de ramas, debe ser evitado porque, bajo raras circunstancias, una vara puede introducirse entre el anillo y el tarso y ocasionar deformidades fatales en las patas.

Antes de intentar escalar a cualquier nido, deben de satisfacerse los requisitos de seguridad. Se debe de utilizar un arnés de seguridad y un segundo individuo debe de estar presente para la seguridad tanto de los escaladores como para recuperar cualquier polluelo que salte del nido.

De manera ideal los nidos deben de ser evaluados primero desde el suelo, o aire y confirmar la etapa de desarrollo de los polluelos. Dependiendo de la especie, el escalar un tronco o pared, ya sea cuando hay huevos o cuando los polluelos están demasiado jóvenes, puede ocasionar la pérdida del nido (Fyfe y Olendorf 1976). Si no se sabe, la estructura del nido deberá de ser escalada de nuevo con el riesgo latente de la perturbación a la pareja. Un nido al que se escala cuando los polluelos están a punto de volar, puede resultar en el abandono temprano del nido y en raras ocasiones, la muerte de los polluelos. Los juveniles de muchos rapaces, cuando se enfrentan al escalador, comienzan a saltar del nido cuando su desarrollo es tres cuartos. Esto debe de incluir la colocación de varias personas con radios de transmisión en ubicaciones estratégicas para confirmar en donde aterrizaron los polluelos.

Si un risco tiene un área grande de rocas de talud bajo el nido, en la ruta de vuelo de los polluelos, el nido no debe de ser visitados. De igual manera si el nido contiene juveniles bien desarrollados en la punta de un árbol, o risco y en un promontorio grande, el nido no debe de ser visitado ya que los polluelos pueden planear una gran distancia y no ser recuperables. Similarmente, se requerirán preparaciones especiales, tales como un bote, en el caso que un nido de rapaz con polluelos grandes se encuentre cerca del agua.

Cuando se escala a un nido en un risco, las rapaces adultas deben de ser alertadas de la presencia del escalador antes de que se inicie la escala ya que algunos adultos podrían tirar polluelos del nido en su intento por enfrentar al intruso. Los escaladores también deben ubicarse a un lado del nido de manera que rocas sueltas no caigan en el nido.

La escala durante el día a nidos de búho de vara o en riscos que contienen huevos o juveniles de menos de 1.5 semanas, no debe hacerse porque es probable que ocasione reducción en el éxito de la nidada o su pérdida. Cuando no

se está seguro si hay huevos o polluelos presentes, escale al nido durante el ocaso o noche. Si el nido pertenece a un búho grande, tome precauciones adicionales tales como un casco y lentes protectores. Aun los búhos pequeños como la lechuza gavilana, son capaces de defender violentamente el nido con riesgo latente a los ojos del escalador.

## **12. PERMISOS REQUERIDOS**

### **12.1. Permiso de Anillado Federal**

Antes de anillar cualquier rapaz, usted debe obtener un Permiso Federal de Marcaje y Salvamento y un permiso estatal o provincial. Actualmente existen dos tipos de permisos.

#### **12.1.1. Permiso maestro**

Este permiso es emitido ya sea a una organización con una persona responsable, o a una persona con un proyecto de investigación específico. En el caso de una organización, es generalmente emitido cuando un proyecto será llevado al cabo bajo su misión.

#### **12.1.2. Subpermiso**

Este permiso se emite a los anilladores que trabajan bajo la dirección de un individuo responsable del Permiso Maestro de una organización, o bajo la supervisión del Permisario Maestro.

Los permisos antes mencionados se obtienen al solicitar una solicitud para permiso o subpermiso del Canadian Wildlife Service o del Bird Banding Laboratory.

*Canada:*

Bird Banding Office  
Canadian Wildlife Service  
National Wildlife Research Centre  
100 Gamelin  
Hull, Quebec, Canada  
K1A 0H3

*United States:*

U. S. Geological Survey  
Bird Banding Laboratory  
12100 Beech Forest Road, STE-4037  
Laurel, MD 20708-4037

### **12.2. Permisos de Anillado Estatales o Provinciales**

Las reglas para los permisos de anillado estatales varían de estado a estado en los Estados Unidos. En California, por ejemplo, se requiere de un Permiso de Colecta Científica pero es solo el primer paso para anillar rapaces. Después de obtener este, es necesario obtener un Memorando de Entendimiento (MOU) para anillar rapaces, ya que están listados como excepciones en el Permiso de Colecta Científica de California. Las reglas varían de estado a estado, y la agencia estatal responsable por los temas de fauna silvestre, o caza y pesca, será la agencia apropiada para contactarse para solicitar información.

En Canadá, además del permiso de anillado, los anilladores obtienen un permiso provincial o territorial, o permiso previo a la captura de cualquier especie de rapaz. Los

anilladores deben contactarse con las Oficinas de Anillado para información mas completa.

## 13. ORGANIZACIONES Y ASOCIACIONES

### 13.1. Asociaciones de Anillado

- (1) **Western Bird Banding Association**, Kenneth Burton, P.O. Box 716, Inverness, CA 94937. E-mail: kmburton@-svn.net. Web site: <http://thecity.sfsu.edu/snfc/western.htm>
- (2) **Inland Bird Banding Association**, Tom Bartlett, 1833 South Winfield Drive, Tiffin, OH 44883. E-mail: Tom\_Bartlett@Tiffin.k12.oh.us. Web site: <http://aves.net/-inlandbba>.
- (3) **Eastern Bird Banding Association**, Elaine Mease, 2366 Springtown Hill, Hellertown, PA 18055. E-mail: mease-de-@enter.net. Web site: <http://www.pronetisp.net/~bpbird>.
- (4) **Ontario Bird Banding Association**, 1320 Mississauga Valley Blvd, Suite 804, Mississauga, Ontario, Canada L5A 3S9. Web site: <http://sites.netscape.net/tntcomm/-obba/OBBA.htm>

### 13.2 Sociedades de Ornitología Profesionales

Preguntas sobre membresías de las siguientes cinco organizaciones deben ser dirigidas a: **Ornithological Societies of North America (OSNA)**, P.O. Box 1897, Lawrence, KS 66044-8897, E-mail: [osna@allenpress.com](mailto:osna@allenpress.com). Web site: <http://www.nmnh-.si.edu/BIRDNET/OSNA/index.html>. los miembros de cualquiera de estas, tambien reciben el boletín bimestral *Ornithological Newsletter* el cual ser consultado en línea en- <http://www.ornith.cornell.edu/OSNA/ornnews1.htm>, y el directorio de membresía bianual, *The Flock*. Las paginas de red de las siguientes organizaciones pueden ser encontradas en el OSNA web site.

- (1) **Raptor Research Foundation**. Publication: *The Journal of Raptor Research*
- (2) **Association of Field Ornithologists**. Publication: *The Journal of Field Ornithology*
- (3) **Cooper Ornithological Society**. Publication: *The Condor*
- (4) **Wilson Ornithological Society**. Publication: *The Wilson Bulletin*
- (5) **American Ornithologists' Union**. Publication: *The Auk*

Una organización que trata específicamente con migración de rapaces diurnas es: **Hawk Migración Association of North America (HMANA)**. Su publicación: *Hawk Migration Studies*. Sitio de Internet: <http://www.hmana.org/>.

### 13.2. Estaciones de Anillado de Rapaces

- (1) **Cape May, New Jersey**. Bill Clark, 7800 Dasset Court, Apt 101, Annandale, VA 22003
- (2) **Hawk Ridge, Duluth, Minnesota**. Dave Evans, 2928 Greysolon Road, Duluth, MN 55812. E-mail: [mail@hawkridge.org](mailto:mail@hawkridge.org). Web site: <http://www.hawkridge.org/>.
- (3) **Hawk Cliff, Ontario, Canada**. c/o Russ Chantler, 8 Taylor Crescent, St. Thomas, Ontario, Canada N5R 5J4
- (4) **Cedar Grove, Wisconsin**. Dan Berger, 1806 Grevelia Street, S. Pasadena, CA 91030.
- (5) **HawkWatch International**. Jeff Smith, P.O. Box 660, Salt Lake City, UT 84110. E-mail: [hwi@hawkwatch.org](mailto:hwi@hawkwatch.org). Web site: <http://www.hawkwatch.org>
- (6) **Golden Gate Raptor Observatory, San Francisco, California**. Buzz Hull, Building 1064, Fort Cronkhite, Sausalito, CA 94965. E-mail: [ggro@ggnpa.org](mailto:ggro@ggnpa.org). Web site: <http://www.ggro.org/>.
- (7) **Idaho Bird Observatory, Boise, Idaho**. Greg Kallenecker, 1413 Rand, Boise, ID 83709. E-mail: [gkallen@internetoutlet.net](mailto:gkallen@internetoutlet.net). Web site: <http://www.idbsu.edu/biology/ibo>.

## LITERATURA CITADA

- Bloom, P.H. 1987.** Capturing and handling raptors. Pp. 99-122 in Giron Pendleton, B.A., B.A Milsap, K.W. Cline, and D.M.Bird (eds.). *Raptor Management Techniques Manual*. Natl. Wildl. Fed., Washington, D.C.
- Bub, H. 1978. (translated by Hamerstrom, F., and K. Wuertz-Schaefer. 1991).** *Bird Trapping and Bird Banding*. Cornell University Press, Ithaca, New York. 330 pp.
- Canadian Wildlife Service and U.S. Fish and Wildlife Service. 1977.** *North American Bird Banding Techniques. Volume II*. Canadian Wildlife Service, Ottawa and U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C. (parts revised, 1981).
- Clark, W.S. 1969.** Migration trapping of hawks at Cape May, N.J. *EBBA News* 32:69 -76.
- Fyfe, R.W. and R.R. Olendorff. 1976.** Minimizing the dangers of nesting studies to raptors and other sensitive species. Can. Wildl. Serv. Occas. Paper 23. 17 pp.
- Gaunt, A.S. and L.W. Oring (eds.). 1999.** *Guidelines to the Use of Wild Birds in Research (2nd edition)*. Ornithological Council, 1725 K Street, Suite 212, Washington, D.C. 20006-1401.

## ANEXO A. LISTA DE HABILIDADES DEL ANILLADOR DE RAPACES

Esta lista detalla las habilidades necesarias para anillar rapaces. La lista debe de ser utilizada tanto por el instructor como por el estudiante para monitorear el progreso del aprendizaje. Los elementos con asterisco son habilidades requeridas para la certificación al nivel de Asistente. Todos los elementos deben de ser dominados a la perfección para certificación en el nivel de Anillador.

PROCESADO	Requi- sito	Inicial del Ins- tructor	
<b>Manejo</b>			
Utiliza la sujeción básica de pata correctamente	*		
Utiliza la sujeción de cuna correctamente	*		
Utiliza la sujeción erguida correctamente			
Utiliza la sujeción de dorso correctamente			
<b>Anillado</b>			
Selecciona talla correcta de anillo	*		
Lee y registra número de anillo correctamente	*		
Coloca correctamente un anillo de tope	*		
Coloca correctamente un anillo de cerradura	*		
Sabe como y cuando corregir un anillo mal colocado	*		
Sabe cuando y como retirar un anillo con seguridad	*		
<b>Transporte y Almacén de Halcones</b>			
Sabe como seleccionar el tamaño correcto de tubo			
Retira con seguridad un halcón del tubo	*		
Coloca correctamente un halcón en el tubo para almacén			
Conoce las señales de estrés que monitorear en la rapaz entubada	*		
Sabe cuando no almacenar una rapaz en tubo	*		
<b>Colecta de Datos de Campo</b>			
Registra todos los datos requeridos clara y legiblemente	*		
Reconoce cuando una medida es inapropiada y toma nota	*		
Reconoce y toma fotografías o notas de plumajes inusuales			
<b>Biométrica</b>			
Utiliza y lee correctamente regla alar, de cola, balanza y calibrador	*		
Mide correctamente varias medidas anatómicas	*		
Determina correctamente y registra la muda			
			Completa las tarjetas de muda correctamente
			<b>Determinación de Edad y Sexo</b>
			Utiliza correctamente las guías para edad y sexo
			Utiliza correctamente la muda y plumaje para determinación de edad y sexo
			Entiende y asigna los códigos de edad correctos
			<b>USO DE REDES DE NIEBLA Y DHO-GAZAS</b>
			<b>Instalación, Apertura y Cierre</b>
			Sabe como escoger el sitio y tamaño de red apropiado
			Instala correctamente una red
			Extiende y pliega correctamente las redes
			Desinstala y almacena las redes y accesorios correctamente
			<b>Operación de la Red y Extracción</b>
			Juzga las condiciones bajo las cuales la red es efectiva
			Instala correctamente una dho-gaza de acuerdo al viento
			Demuestra las técnicas de extracción estándar
			Maneja con eficiencia situaciones inusualmente difíciles
			Reconoce redes en mala condición
			Demuestra las técnicas básicas de reparación de hoyos y perímetros
			<b>REDES DE ARCO</b>
			<b>Instalación y Operación</b>
			Escoge la ubicación apropiada para redear con red de arco
			Instala correctamente la red de arco y líneas
			Instala la red demostrando conocimiento de los procedimientos básicos de esta red
			Captura y extrae rapaces de una red de arco
			Demuestra conocimiento básico de la reparación de redes de arco
			<b>TRAMPAS</b>
			Conoce las trampas y usos apropiados
			Opera las trampas apropiada y seguramente
			<b>CUIDADO DE SEÑUELOS</b>
			<b>Manejo</b>
			Sabe y practica el cuidado básico de los animales señuelo (limpieza, alimentación y primeros aux.)
			Reconoce señales de estrés, lesiones y mala salud
			Reconoce cuando la eutanasia es apropiada
			Demuestra la técnica preferida para eutanasia cuando apropiado

<b>Cuidado en Campo</b>	
Demuestra manejo adecuado y vestido de varias aves señuelo	*
Demuestra cuidado apropiado del señuelo en la trampa	*
Demuestra cuidado apropiado del señuelo en las jaulas contenedoras	*
Reconoce estrés, lesión y agotamiento y tomar acciones correctas	*
Reconoce cuando las condiciones son demasiado extremas para usar señuelos	*
<b>POLLUELOS</b>	
Sigue las guías de especie y edad en el manual de anillado	
Conoce y efectúa procedimientos de escalado seguros	
Se aproxima a los nidos con responsabilidad	
Conoce las precauciones apropiadas contra mamíferos depredadores	
Maneja, anilla y regresa a los polluelos con seguridad	
Sabe como evaluar riesgo de vuelo temprano y como prevenirlo	
<b>ÉTICA Y LESIONES</b>	
Conoce y practica el Código de Ética del Anillador	*
Muestra cuidado para prevenir lesiones	*
Muestra familiaridad con la mayoría de lesiones comunes y sus causas	*

Conoce las señales de estrés y que acciones tomar para aminorarlas	*
Registra detalles de todas las lesiones y bajas	
<b>SALUD Y SEGURIDAD DE LOS ANILLADORES</b>	
Conoce las causas potenciales de lesiones a los anilladores por rapaz	*
Conoce las maneras de evitar lesiones ocasionadas por rapaces	*
Conoce los potenciales de infección causadas por señuelos	*
Conoce las medidas preventivas adecuadas para evitar infección	*
Conoce los riesgos físicos en el área de manejo y como evitar lesiones de ellos	*
<b>MANEJO DE DATOS</b>	
Prueba y corrige las hojas de anillado	*
Completa las agendas de anillado correctamente sin ayuda	
Completa otra papelería completa y correctamente	
<b>RELACIONES PUBLICAS</b>	
Se comunica efectivamente con el publico	*
Se comunica efectivamente utilizando datos de anillado (reportes, artículos, etc.)	

## ANEXO B. EL CONSEJO DE ANILLADO DE NORTEAMÉRICA

La misión del Consejo Norteamericano de Anillado (NABC), es promover principios sanos y éticos y técnicas de anillado de aves en Norteamérica. Los niveles de destreza de los anilladores se incrementaran con la preparación y la extensión de un entrenamiento estandarizado y el estudio de materiales, y el establecimiento de estándares de competencia y ética para anilladores y entrenadores.

Los objetivos inmediatos son:

- (1) Desarrollar un programa de certificación y evaluación estableciendo los estándares de experiencia, conocimiento y habilidades que debe obtenerse en cada nivel (Asistente, Anillador e Instructor);
- (2) Producir y actualizar los materiales de entrenamiento tales como manuales y probablemente videos;
- (3) Identificar y certificar el grupo inicial de entrenadores; y
- (4) Animar los esfuerzos cooperativos en el uso del anillado en el estudio y la conservación de las aves Norteamericanas.

La NABC consiste de 18 a 20 miembros votantes, incluyendo a un representante designado por cada una de las siguientes organizaciones: American Ornithologists' Union, Association of Field Ornithologists, Cooper Ornithological Society, Colonial Waterbird Society, Eastern Bird Banding Association, Inland Bird Banding Association, Ontario Bird Banding Association, The Pacific Seabird Group, Raptor Research Foundation, Society of Canadian Ornithologists, Western Bird Banding Association, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network, y Wilson Ornithological Society. Adicionalmente, dos representantes son designados por las Asociaciones Internacionales de Agencias de Fauna Silvestre y Pesca (una por Canadá y una por los Estados Unidos de Norteamérica). Otros grupos han sido invitados a afiliarse. La NABC también designa de cuatro a seis miembros adicionales. Los directores de las Oficinas de Anillado de Aves de Canadá y de los Estados Unidos de Norteamérica, son miembros no votantes de la NABC. La NABC fue incorporada como una corporación sin fines de lucro en California en 1998.