



## **Aves en problemas**

### **Las causas, cuándo y cómo ayudarlas**

Gerardo Obando-Calderón<sup>1</sup>, Víctor Acosta-Chaves<sup>2</sup>, Pablo Camacho<sup>3</sup>, Pablo Elizondo<sup>4</sup>, Michel Montoya<sup>5</sup>, Stephanie Oviedo<sup>6</sup>, Yamil Saénz<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Comité Científico, Asociación Ornitológica de Costa Rica, Contacto: geobando@gmail.com;

<sup>2</sup>Fundación Rapaces de Costa Rica (FRCR); Sistema de Estudios de Posgrado en Biología, Escuela de Biología, Campus Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica;

<sup>3</sup>Fundación Rapaces de Costa Rica (FRCR); Comité Científico, Asociación Ornitológica de Costa Rica;

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica; Redwood Sciences Laboratory, USDA Forest Service, Arcata, California, USA; Klamath Bird Observatory, Ashland, Oregon, USA; Asociación Ornitológica de Costa Rica;

<sup>5</sup>Comité Científico, Asociación Ornitológica de Costa Rica;

<sup>6</sup>Universidad Estatal a Distancia, Carrera Manejo de Recursos Naturales;

<sup>7</sup>Stanford University School of Medicine, Department of Radiology, California, USA.

#### **Resumen**

Abordamos el tema del rescate y valoración de aves silvestres como una forma de ayudar a las personas que no cuentan con el conocimiento ni la capacitación para decidir cuándo y cómo ayudar a un ave accidentada, enferma o caída del nido. En el Tema I presentamos los aspectos biológicos y las causas tanto naturales como antropogénicas; el Tema II ofrece las pautas necesarias y criterios sobre cuándo y cómo se debe intervenir y rescatar un ave; el Tema III recomienda a dónde acudir en caso de tener que trasladar un ave enferma (aplica solo para Costa Rica) y terminamos con el Tema IV con una guía rápida para la atención de emergencias.

**Palabras claves:** aves accidentadas, aves heridas, colisiones con ventanas, emergencias en aves, tratamientos veterinarios

**Abstract**

We address the issues concerning criteria and rescue of wild birds as a way to help people who do not have the training and knowledge to decide when and how to help an injured, a sick or a young bird that falls out of the nest. In Theme I, we discuss the biological aspects, and the natural and anthropogenic causes; Theme II, provides the necessary guidelines and criteria to help birds; Theme III, recommends where to go in case you need to move or transport a bird (applies only to Costa Rica); Theme IV, contains a “quick-guide” for the attention of different cases.

**Key words:** collisions with windows, emergency in birds, injured birds, rescue of birds, veterinary treatments

**Introducción**

Los medios sociales y de comunicación de la Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR) reciben constantemente consultas sobre qué hacer cuando se presentan situaciones con aves en problemas, como pichones caídos del nido, aves heridas, colisiones con ventanas o similares. Las opiniones siempre son muy variadas y los protocolos o tratamientos recomendados por igual. Como resultado de estas discusiones, en la AOCR, nos dimos cuenta que había un gran vacío de información. Esto es consecuencia de un gran desconocimiento de la ciudadanía sobre conceptos biológicos y de historia natural que pudieran deslumbrar un criterio adecuado para discernir si la situación amerita o no intervención humana. Similar es la situación cuando es necesario intervenir y trasladar un ave a un centro de rescate, centro veterinario o brindar primeros auxilios en el campo, en el hogar o sitio de trabajo.

El Comité Científico de la AOCR junto a un grupo de profesionales, hemos decidido elaborar este manuscrito para solventar parte de este vacío de educación ambiental presente en la población costarricense. Nuestro principal objetivo es orientar e informar a la población general sobre fundamentos teóricos y prácticos que les permitan conocer sobre el correcto accionar al encontrar un ave herida, varada o caída del nido, entre otros. El artículo se divide en cuatro temas: I. Aves en problemas y sus causas; II. Aspectos sobre intervención humana; III. ¿Dónde acudir?; IV. Guía rápida para atención de aves en problemas.

**Tema I**

**Aves en problemas y sus causas**

**Aspectos biológicos (ecológicos, evolutivos y de historia natural)**

Las aves son organismos que evolucionan bajo procesos naturales altamente selectivos; sin embargo algunos podrían resultar crueles



desde la perspectiva humana, lo que genera un conflicto ético-científico. Por ejemplo, de los pichones que nacen en una nidada, es común que los más fuertes tomen toda la comida, matando así de hambre a sus hermanos, o que incluso lo ataquen hasta matarlo. Así se aseguran menos competencia en el nido, pues la selección natural favorece a los organismos con más aptitud en ese contexto para sobrevivir.

Lo mismo pasa cuando las aves comienzan a volar y necesitan saber el momento exacto en que deben abandonar el nido. Algunos pichones, según su especie, tienen pocas oportunidades para ser exitosos en lograr el vuelo, otros primero aprenden a explorar los alrededores del nido. Son pocas las especies que vuelan directamente del nido, por lo que mayoría deben realizar esa exploración. Durante este proceso muchas veces sus padres los observan y ayudan a regresar a la relativa seguridad del nido (RSPB 2014). Las aves tienen mucha fuerza y una gran habilidad de trepar por troncos, lo cual es muy claro con pichones de rapaces como los búhos durante dicho proceso exploratorio (König y Weick 2008). Sin embargo, hay una alta mortalidad durante estas incursiones, ya sea por accidentes o depredación.

La intervención humana podría estar influyendo en estos procesos naturales y evolutivos, y en algunos casos perjudicando al organismo que se pretende “rescatar” (Cornell 2014). Por ejemplo, cuando una persona con

buenas intenciones encuentra un polluelo fuera de su nido y lo recoge para llevárselo a la casa con la intención de ayudarlo, podría conllevar a su muerte o al desprecio posteriormente por parte de sus padres. Las aves neotropicales tienden a abandonar sus nidadas cuando asumen que sus huevos o crías han sido descubiertos por un depredador, por ejemplo.

Algunas veces los pichones caen del nido por factores naturales (accidentes) o intervención humana directa o indirecta, no necesariamente porque exploren el nido o sus padres lo construyeran o ubicaran en un lugar no óptimo. A sabiendas de lo anterior, recoger un pichón muy pequeño (con plumón y ojos cerrados) del suelo, y no depositarlo de nuevo en su nido, probablemente conllevará al abandono por parte de sus padres si estos observan la interacción humano-ave. La falsa creencia popular es que el pichón adquiere el olor de la persona que lo tocó, pero en realidad es una cuestión primariamente visual, pues las aves no tienen en general bien desarrollado el olfato, con ciertas excepciones. Cuando el pichón ya está más desarrollado y es un volatón que posiblemente explora su nido, sus padres podrían todavía alimentarlo, por lo que es dependiente de ellos. En el caso de encontrar un volatón, llevarlo lejos de su nido podría también significar su muerte ecológica (dejar de cumplir una función ecosistémica o reproducirse) (Cornell 2014). Aunque se

podieran alimentar y mantener en cautiverio, hacerlo es condenarlas a una vida dependiente del humano y fuera de su medio natural.

Si el ave se encuentra moribunda o está siendo depredada por otro organismo nativo del ecosistema (e.g serpiente, mamífero, ave rapaz e insectos) es común que las personas lo deseen salvar, sobre todo por considerarse comúnmente a sus depredadores como animales “dañinos”, mientras que en general las aves son consideradas como “buenas”. Un ejemplo es cuando se acusa al zanate (*Quiscalus mexicanus*) de ser un ave dañina por depredar huevos o pichones, cuando es un comportamiento normal en muchas otras aves neotropicales, como los tucanes y sus familiares.

Por cuestiones culturales o sentimentales las personas caen en dicho comportamiento de salvar a la presa, sin comprender que todos los organismos son parte de una cadena alimenticia y que los depredadores favorecen a la selección de los genes más aptos en la especie depredada, o sea la hacen más fuerte. El conflicto ético nace allí de una falta de educación ambiental en ese sentido. Sin embargo, cuando un ave nativa adulta o juvenil es depredada por un gato o animal doméstico introducido por el ser humano en ecosistemas naturales, lo correcto sin duda es evitar dichos procesos, pues la presa está en clara desventaja, ya que la competencia depredador-presa no conlleva un proceso coevolutivo previo. Esto significa que el

gato tiene ventaja clara sobre sus nuevas presas en un ecosistema nuevo, donde estas no han desarrollado defensas en su contra a través de miles de años.

Por esto es muy importante que se eduque a la población sobre los procesos de la biodiversidad que los rodea, para que puedan comenzar a ver estas interacciones de la forma más objetiva posible, tratando de intervenir lo mínimo en los procesos naturales para ayudar a las diferentes especies. Existen además profesionales biólogos, veterinarios y manejadores de vida silvestre que pueden ayudar a tomar una decisión más correcta.

### Colisiones de aves contra ventanas

Las ventanas tienen dos características: la reflexión (funciona como espejo) y la transparencia (se ve lo que hay dentro o fuera de la habitación). El ser humano en ocasiones no percibe mucho la reflexión, sin embargo lo contrario ocurre en las aves, que en muchos casos tienden a interpretar la vegetación reflejada como parte de su hábitat (Klem 2006). Por esta razón, no pueden diferenciar entre la vegetación real y la reflejada, viendola como un entorno completo, de esta manera colisionan con la ventana cuando intentan movilizarse dentro de este entorno.

Para evitar esta colisión lo que hay que hacer es dividir estos dos entornos (el real y el reflejado) y ayudarle a las aves para que



**Figura 1.** Siluetas de aves. Uno de los métodos más utilizados para evitar la colisión de aves en ventanas. Fuente: [www.seo.org](http://www.seo.org)

• puedan diferenciar entre ambos y así eviten el  
• choque. Esto se logra colocando algún tipo de  
• objeto sobre la ventana. Calcomanías y siluetas  
• de aves (Fig.1) es el método más utilizado.  
• Éstas pueden ser de color negro, blanco o de  
• cualquier otro color, algunas suelen representar  
• aves de rapiña, el material puede ser de vinil  
• o de cartulina, algunas personas las diseñan a  
• su gusto. El método de calcomanías y siluetas,  
• dependiendo de su material, pueden colocarse  
• en la parte externa o interna de la ventana. Lo  
• más recomendable es colocar varias figuras, al  
• menos con 10 centímetros de distancia entre  
• cada una y que estas sean de colores llamativos  
• (Seo/BirdLife 2008; FLAP.ORG 2013; Klem y  
• Saenge 2013). Colgantes verticales con figuras  
• diseñadas a su gusto, son una alternativa  
• más decorativa (Fig. 2). En la web [www.avesdecostarica.org](http://www.avesdecostarica.org)  
• y el grupo en Facebook de la AOCR, podrá encontrar un documento con  
• siluetas para calcar y recortar.

• Las redes o mallas son consideradas el  
• método más efectivo. Hay de diversos colores,  
• materiales y tamaño de orificios. Estos se  
• consiguen en las ferreterías y los precios varían  
• dependiendo del tipo de malla.

• Si tiene comederos cerca de las ventanas  
• es conveniente que estos se ubiquen de uno a  
• tres metros de distancia de las ventanas, esto  
• permite que las aves reduzcan la velocidad del  
• vuelo (Seo/BirdLife, 2012).



**Figura 2.** Siluetas de aves colgantes. Una forma más decorativa del uso de siluetas de aves. Foto: Gerardo Obando

## Aves Rapaces

### Principales causas de accidentes, mortalidad e ingreso de aves rapaces a centros de rescate o rehabilitación

Existen diversas causas por las cuales un ave rapaz es encontrada por alguien (viva o muerta) o llevada a un centro de rescate. A continuación mencionamos las principales.

**Polluelos:** El problema se presenta de una forma casi exclusiva con rapaces nocturnas (lechuzas, búhos y mochuelos) y ocurre especialmente durante el periodo más intenso en la reproducción de la mayoría de estas especies, a finales de la época seca y principios de la lluviosa (abril a principios de mayo, principalmente en la vertiente pacífica). En este periodo los centros de rescate se “inundan” de polluelos, ello se debe a que los pichones (que anidan en huecos o cavidades como los carpinteros) apenas tienen espacio para moverse, por lo que tienden a lanzarse de sus nidos; lo que ocasiona que la gente al encontrarlos en el suelo, piense que sus padres los abandonaron. Generalmente las personas encuentran estos polluelos durante el día cuando los padres del polluelo descansan.

**Cacería:** Muchas rapaces diurnas son víctimas de balazos, flechas y hasta pedradas, simplemente por recibir el no decoroso título popular de “gavilán pollero”; y no es por casualidad, ya que se ha documentado



ampliamente que muchas rapaces (incluyendo algunas nocturnas) depredan sobre animales domésticos. Este problema es más común en zonas rurales, donde la gente aún mantiene aves de corral en sus patios y en sistemas de piscicultura (cultivo de peces) en donde las águilas pescadoras pueden ocasionar problemas (Bechard y Márquez 2003). Las que logran sobrevivir, son encontradas e ingresadas en centros de rescate con fracturas en sus alas y pérdida de ojo principalmente.

**Envenenamiento:** Las rapaces pueden intoxicarse de forma accidental o intencionada por ingerir presas envenenadas. Con el inicio de la época lluviosa, es muy común que los roedores que habitan lotes baldíos, pastizales, cafetales, etc., se les inundan sus madrigueras y por ende busquen refugio seco en las casas o edificaciones aledañas, en donde las personas recurren a un roenticida como la mejor solución para eliminarlos. El problema del uso del veneno radica en que si el roedor envenenado es depredado por una rapaz, este también se intoxicará. Lo mismo ocurre con la aplicación de plaguicidas, insecticidas, organofosforados etc., en los cultivos y plantaciones.

**Colisiones:** Las cercas de alambre de púa constituyen otra causa frecuente e importante de accidentes en rapaces (con una alta mortalidad), principalmente para búhos cazando por las noches. Al intentar “deslizarse” en vuelo entre dos líneas de alambre, quedan

adheridos al incrustarse las púas en sus alas, lo que provoca que el ave de vuelta por la inercia sobre su propio cuerpo quedando inmobilizada y fracturándose a la misma vez. La mayoría de individuos que sobreviven a este tipo de accidente, es necesario amputarles la extremidad afectada. Sin embargo, en casi la totalidad de los casos, ya es demasiado tarde cuando se encuentra al individuo colgando del alambre. En menor grado, se presentan casos de colisiones con ventanas u objetos, así como automóviles en carretera (atropellos).

### **Aves Marinas**

#### **Causas del varamiento u orillado**

Las condiciones climáticas cambiantes, pueden ser causa de mortalidad en las aves marinas, y en especial aquellas gregarias. Por ejemplo, los fenómenos de El Niño y La Niña, con sus cambios térmicos y de salinidad, y su diversa intensidad y penetración de las corrientes marinas, hacen que se presenten cambios en la distribución normal del alimento de las aves (organismos marinos). En estos casos las aves marinas salen de sus sitios normales de alimentación y se desplazan a nuevas áreas en las cuales no siempre encuentran el alimento necesario. Esto provoca el debilitamiento progresivo de las aves y su muerte. Gran parte de las aves marinas, que se encuentran varadas en las playas son estas aves debilitadas o muertas por inanición.

Así mismo, las condiciones climáticas extremas tienen un efecto negativo sobre las aves pelágicas, provocando su agotamiento y muerte, especialmente en las especies más pequeñas que son más susceptibles. Los temporales, con sus vientos, lluvias y oleaje de diversa intensidad, violencia y duración, impiden que las aves puedan alimentarse, lo que provoca su debilitamiento progresivo y su muerte.

Otra de las causas de accidentes en aves marinas, es por las “mareas negras” provocadas por el vertimiento de petróleo en el mar. Las aves “petroleadas” son las que se impregnan de petróleo y sus plumas pierden su capacidad de repeler el agua, lo que provoca que las aves se empapen y tengan que utilizar gran cantidad de energía para secarse y mantener su temperatura corporal normal. Es frecuente que las aves “petroleadas” ingieran petróleo y mueran por asfixia o envenenamiento. También existe mortalidad en aves marinas debido a la actividad de pesca comercial, la cual implica el uso de diversas artes de pesca. Las redes de diversos tipos (de arrastre o de cerco, de superficie o profundidad) son los responsables que las aves marinas se enreden en estas redes y mueran por asfixia. En el caso de la pesca con anzuelos (palangre y otras) es una amenaza para la sobrevivencia de las aves marinas cuando éstas se encuentran cerca de la superficie del mar y

son enganchadas en los anzuelos y arrastradas a la profundidad donde mueren por asfixia.

Otras de las causas del varamiento u orillado de aves marinas en las playas, es por accidentes traumáticos; por cuadros de debilitamiento producto de situaciones de inanición; y por la presencia de enfermedades de tipo microbiano, viral o bacteriana y parásitos.

Por último una causa de mortalidad en aves marinas y en especial las pelágicas, y que se está produciendo con más frecuencia, es la causada por la ingesta de materiales flotantes en los mares, que corresponden a desechos antrópicos, generalmente fragmentos de plástico, los que se acumulan en el tracto digestivo del animal, provocándole la muerte.

Algunos síntomas y signos externos en aves marinas varadas u orilladas son variados dependiendo de si son aves marinas pelágicas o costeras. Las aves marinas pelágicas generalmente no se les encuentra en la costa, salvo si están enfermas o están cerca de sus áreas de nidificación. Un ave pelágica si se le observa cerca de las costas puede indicar que es un ave enferma. Para las aves gregarias, que se desplazan en bandada, si se le encuentra sola o detrás del grupo puede que sea un ave enferma (Almazara 2010).





### Parásitos

La presencia de un parásito o sus huevos, no necesariamente implica enfermedad clínica. Muchos parásitos coexisten con su huésped avar sin causarle cambios patológicos. Las asociaciones de mucho tiempo entre parásitos y huéspedes, usualmente se caracterizan por ser benignas, en comparación con parásitos que han sido recientemente introducidos al nuevo huésped (Branson *et. al* 1994). El hecho de que aves en cautiverio entren en contacto con aves silvestres de diferentes regiones, crea la oportunidad para exponer un huésped susceptible a un organismo parasitario que podría afectar su salud.

Los parásitos en las aves varían desde bacterias hasta artrópodos. Los efectos de las infecciones que causan varían desde casos benignos, hasta muertes agudas. Los ciclos de vida de los parásitos pueden ser directos o ciclos indirectos complejos que requieren varios artrópodos o animales huéspedes (Murray y Cubas 2001). Algunas especies de parásitos pueden afectar casi todos los sistemas orgánicos, sin embargo, la gran mayoría de los parásitos habitan en órganos o tejidos específicos. Por ejemplo, algunos gusanos están restringidos al intestino delgado, otros gusanos planos se presentan también en el hígado, riñón, sacos aéreos, vasos sanguíneos y en la superficie de los ojos. Los gusanos redondos adultos (nematoda)

• parasitan el buche, proventrículo, ventrículo, intestinos, la cavidad corporal, cerebro, la superficie y el tejido periorbital de los ojos, corazón y tejido subcutáneo. Los ácaros viven dentro y fuera de la piel, las plumas, los folículos, los pasajes nasales, la tráquea y los sacos aéreos. Los estadios inmaduros y maduros de los piojos y las garrapatas permanecen en la piel. Los organismos unicelulares (protozoa) pueden ser encontrados en el lumen del tracto intestinal, en la sangre o dentro de las células de muchos tejidos (Murray y Cubas 2001).

• La gravedad clínica del parasitismo depende de muchos factores, entre ellos: el huésped, su edad, estado de salud inmunológico, la patogenicidad del agente infeccioso, la sede histológica que habita y la carga parasitaria. Signos clínicos de parásitos gastrointestinales incluyen: diarrea, pérdida de peso, falta de crecimiento, alas caídas y debilidad (Branson *et. al* 1994). Parásitos en el sistema circulatorio pueden causar anemia. Los ácaros de las patas producen lesiones costrosas en las patas y superficie de los dígitos (Fig. 3). Los ácaros de las plumas, inducen a comportamientos destructivos en el ave, provocando que ella misma se mutile sus propias plumas. Los parásitos de los sacos aéreos, provocan dificultad respiratoria, estornudos y respiración a pico abierto. Salivación copiosa se observa en algunos casos. Otros signos clínicos en infecciones por parásitos incluye: letargia,



**Figura 3.** Caso agudo de ácaros en patas y garras en un gavilán blanco (*Pseudastur albicollis*). Las aves no se pueden perchar, dejan de comer, se debilitan y luego de varios meses de sufrir la infección llegan a morir. Foto: Roxana Fernandez Soto. San Buenas, Ciudad Cortes, Osa. (04.05.2014).

regurgitación pasiva de agua y anemia. La mejor forma de saber si el ave esta infectada por parásitos y su debido tratamiento, lo más indicado es llevar al paciente a un médico veterinario.

## Tema II

### Aspectos sobre intervención humana

#### Emergencias, tratamientos caseros y veterinarios

Quizas las emergencias más comunes a las que nos hemos referido hasta el momento

son: cuando se encuentra un ave que se cayó del nido, se encuentra largo de sus padres, o que ha sufrido algún tipo de trauma por golpe o impacto, o bien cansada y enferma. En resumen, lo ideal sería que la persona que encuentra un ave tenga los suficientes criterios para poder saber si el ave requiere de rehabilitación y asistencia, y así la manipule lo menos posible. Posteriormente otra persona con entrenamiento puede pasar a buscarla y trasladarla a un centro de rehabilitación. En ausencia de una persona capacitada, sugerimos seguir las siguientes recomendaciones tanto en beneficio del ave como el suyo propio.

#### Problemáticas en manipulación de aves

Si se sujeta al ave incorrectamente, se le puede quebrar las alas o patas. Si es un rapaz, podría herir a la persona con las garras, las cuales pueden contener bacterias patógenas y causar una infección en el individuo. De ahí la gran importancia de utilizar guantes que permitan determinar cuanta fuerza se esta utilizando para sujetar el ave.

Si se sujeta al ave del tórax, se le puede causar muerte por asfixia. El pulmón del ave, a diferencia de los mamíferos, está adherido a la pared interna del tórax. Para que el pulmón se pueda expandir, requiere de contracción y relajación de los músculos del pecho.

Cuando se manipula un ave silvestre, ella piensa que va a ser depredada. El trauma que



esto genera, podría provocar una condición denominada “miopatía de captura”, también conocida como “calambre”, que puede ser resultado de la manipulación y captura; además puede retrasar y evitar la liberación, incluso ocasionar la muerte. La miopatía de captura, es un estado de degradación del tejido muscular que puede hacer que un ave sea incapaz de ponerse en pie, caminar o volar. Si un ave cae en esta condición, debe ser atendida por un veterinario, el tratamiento es complejo y la recuperación puede tardar de 10 a 15 días. Lo mejor es prevenir esta condición. Entre menos manipulación, mejor es el pronóstico y la recuperación del ave.

Otro problema es la posibilidad de contraer una enfermedad infecciosa durante la manipulación de un ave enferma (zoonosis). Las aves enfermas tienen un sistema immune comprometido y podrían manifestar enfermedades latentes. Tal es el caso de la psittacosis, un enfermedad que ha sido identificada en lapas en cautiverio en Costa Rica (Herrera *et al.* 2001).

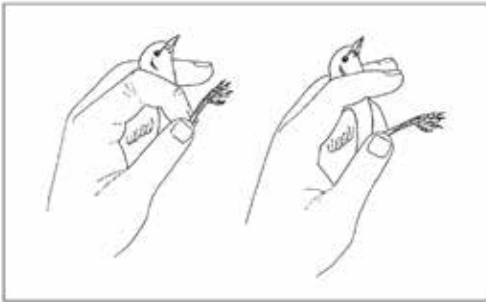
### **Manipulación de aves**

La manipulación de aves es una de las tareas más delicadas del ornitólogo de campo, y más aún cuando se trata de personas que por primera vez tienen que manipular aves. La recomendación general es evitar la manipulación del ave, principalmente si no se cuenta con el

entrenamiento adecuado, sin embargo aquellas personas que por las circunstancias específicas del momento deban emplear la sujeción de aves, se recomienda utilizar solamente la “sujeción del anillador” en aves pequeñas, ya que es la más segura para el ave.

La sujeción del anillador consiste en colocar el cuello del ave entre el dedo índice y el dedo medio. Cerrando estos dos dedos suavemente alrededor del cuello del pájaro y conteniendo las alas en la palma de la mano. Los demás dedos y el pulgar se cierran alrededor del cuerpo del ave, formando una especie de “jaula” (Fig. 4) (North American Banding Council 2001). Esta posición permite que el pájaro no se mueva tanto, reduciendo la cantidad de energía que utiliza en tratar de escapar, así como la posibilidad de lesiones.

Es común que se intente tomar el ave en la “posición del fotógrafo” la cual consiste tomar el ave solo por sus patas más arriba de sus tarsos, ya que esta posición permite una mejor vista del plumaje para la toma de fotografías; sin embargo esta técnica no se recomienda a personas sin un entrenamiento avanzado en la sujeción y manipulación de aves, ya que es la principal causa de lesiones en aves en la mano. Inclusive anilladores de aves entrenados evitan el uso de esta sujeción por el riesgo de lesiones. Los colibríes, vencejos, trogones, y martín pescadores no deben sujetarse en la posición del fotógrafo bajo ninguna circunstancia.



**Figura 4.** Forma correcta para sujetar un ave, técnica del anillador. Fuente: North American Banding Council

En el caso de aves más grandes como garzas, patos etc., podrían ser muy grandes para ser manipulados por una sola persona, por tanto la sujeción debe asegurar dos aspectos importantes. El primero es que la persona se encuentre segura, ya que las aves con un pico puntiagudo como garzas podrían causar daños considerables a quienes las sujetan; existen casos reportados de anilladores que tuvieron accidentes de la vista causados por estas especies. Adicionalmente, el manejo del ave tiene que permitir que su cabeza no ande por la libre, y que el ave no sacuda sus alas con fuerza. En algunos casos de aves acuáticas se puede colocar el cuello del ave debajo de la axila hacia atrás y con las manos se sostiene el cuello (Ralph *et al.* 1993).

La liberación del ave es de suma importancia, ya que es también una de las causas más importantes de lesiones. La liberación debe realizarse en un lugar donde no existan depredadores cerca (gatos, rapaces, etc.) y donde el ave no quede expuesta a los elementos como el sol o la lluvia.

En la posición del anillador, coloque la mano que tiene libre debajo de la mano con la cual sujeta el ave, creando un piso en caso de que el ave no pueda volar correctamente, abra la mano con la cual esta sujetando el ave y libere el ave. Asegúrese de liberar el ave al nivel del suelo (no más de 40 centímetros del suelo), considere que un ave que no pueda volar y que caiga al piso desde 1.30 m podría tener lesiones importantes, que podrían ser incompatibles con la vida (North American Banding Council 2001). En muchas ocasiones un ave que a simple vista parece estar bien podría tener alguna lesión o estar agotada, por tanto podría no volar adecuadamente.

Si el pájaro no puede volar, la misma se puede almacenar por un periodo corto en el interior de una caja bien ventilada (por ejemplo, una caja de zapatos). La caja debe ser colocada en un lugar oscuro, fresco y tranquilo hasta la liberación. La mayoría de especies se tranquilizan en estas condiciones.



### **Manipulación de aves marinas**

Para aves marinas pelágicas y costeras que se encuentren varadas, el primer consejo, es manipularlas lo menos posible y colocarla en un lugar tranquilo, lejos del público y del exterior, a oscuras si es posible. La manipulación de aves marinas pelágicas, como las pardelas, se hace cogiendo al animal del pico, con una mano y con la otra mano por las alas, a la altura de los hombros, manteniéndolas en el aire para tenerlos controlados. Recuerde que estas aves tienen el pico de filos cortantes. En el caso de aves marinas costeras, como las gaviotas, cogerlas por el pico y la cabeza con una mano y con la otra mano cogerla con las patas hacia atrás y por las alas en su porción final. Para las aves más pequeñas, tratar además de taparle los ojos (Almazara 2010).

### **Manipulación de aves rapaces**

La sujeción es un aspecto importantísimo en todas las maniobras o acciones a realizar, esto porque la mayoría de las rapaces utilizan sus patas como su arma de defensa más efectiva, y una correcta sujeción asegurará que la rapaz y la persona no sufran daño alguno. Recomendamos la sujeción básica de patas (Hull y Bloom 2001), que consiste en sujetar por encima de la articulación del tarso (lo más cerca posible del cuerpo del ave para proteger sus delicadas patas) con una mano ambas patas, con el dedo índice en medio de las mismas y

el pulgar y dedo medio sujetando las patas, tal y como se muestra en la Figura 5. Con la otra mano mantener suavemente las alas cerradas contra el cuerpo.

### **Diagnóstico de un ave enferma**

La caída de ambas alas puede indicar enfermedad general. Si es una sola el ala caída, indica traumatismo. Con relación al plumaje, un animal con plumaje mojado generalmente indica un ave enferma, así mismo un plumaje sucio también indica un ave enferma, de igual manera que lo indica una zona cloacal sucia. Un semblante (forma del ojo y su brillo), pueden indicar signos de enfermedad, las aves sanas generalmente tienen un ojo bastante circular y con brillo. Un ave enferma tiene los ojos más cerrados y con falta de brillo (deshidratación), también diferentes tamaños en las pupilas pueden indicar un traumatismo por golpe en la cabeza (Almazara 2010).

Por la forma de posarse, un ave que permanece sentada puede indicar que está enferma, en caso de estar de pie es necesario observar su estado de alerta o aletargamiento. Las aves en las playas ante la presencia del hombre, trataran de parecer que no están enfermas. Por el modo de andar, del ave puede darnos indicaciones sobre si tiene problemas traumáticos o infecciosos. Así mismo el reflejo de huida positivo o negativo, puede indicarnos si el ave está enferma (Almazara 2010).



**Figura 5.** Sujeción básica de patas de un halcón aplomado” (*Falco femoralis*), Veracruz, México. Nótese la posición de los dedos índice, pulgar y medio con respecto a las patas del halcón. Foto: Pablo Camacho.

Otra característica que puede indicar que el ave está en problemas es el síndrome de la “boca abierta”, que puede indicar que el animal tiene dificultades respiratorias o que trata de controlar el exceso de calor o hipertermia por medio de la ventilación. También el estrés provocado por la manipulación de las aves se manifiesta con el síndrome de “boca abierta”.

Un aspecto importante a ser considerado como síntoma de un ave en problemas, es que esté sufriendo extremos en su temperatura corporal. Hipertermia cuando su temperatura es superior a la normal e hipotermia con esta es inferior a su temperatura corporal normal. La hipotermia se manifiesta con desorientación, pérdida del equilibrio, dificultad para estar de pie, movimientos descoordinados de la cabeza y apertura del pico con respiración acelerada. La hipotermia provoca lentitud. Se recomienda no dar alimento al animal que se encuentra en esa condición.

Por último, otro aspecto que hay que considerar entre los síntomas de un ave en problemas es la deshidratación. Esta se produce por pérdida excesiva de líquidos por procesos diarreicos o hemorragias profusas, o por una marcada o absoluta entrada de líquidos al animal. Entre los signos de deshidratación se encuentran la expresión de los ojos diferentes, con ojos más cerrados y con menos brillo; la piel más seca y menos flexible; las patas con menos brillo con aspecto más seco (Almazara 2010).



### Alimentación

Las aves tienen un metabolismo mucho más activo que el de los mamíferos y deben consumir más alimento por masa corporal. En unas pocas horas sin agua o alimento, el ave puede morir. Es fundamental conocer la familia e historia natural del tipo de ave, para poder suministrarles alimento pues no todas son frugívoras (que se alimentan de frutos) u omnívoras (que se alimentan de animales y plantas). En el caso de aves mayormente frugívoras una persona, con entrenamiento, les puede suministrar un licuado de frutas o su versión comercial (e.g. Gerber). Este licuado de frutas contiene glucosa la cual es esencial para sacar al ave del estado de emergencia en el cual se encuentra. Sin embargo, se complica cuando las aves son de dietas específicas o primariamente insectívoras, pues esta mezcla no funcionará en la mayoría de los casos. Dichas aves requieren insectos vivos o licuados de los mismos (e.g. tenebriónidos criados), pues suministrarle cualquier insecto, sobre todo venenoso, podría intoxicarlos. En el caso de aves rapaces debe ser un profesional quien los alimente, pues aunque se les puede dar pollo es preferible suministrar ratones especialmente criados (un ratón colectado en el campo podría estar envenenado), además la cantidad suministrada de carne debe ser proporcional a su peso para evitarles sobrepesos o problemas de salud. Aves marinas alimentadas en estado

hipotérmico, generalmente mueren. Primero se debe estar seguro que la temperatura del ave está en su rango normal (varía de acuerdo a la especie), entonces se puede alimentar con licuados de pescado.

Sin asistencia veterinaria hay muchos riesgos al alimentar un ave, ya que hay que estar seguro que el suministro de nutrientes se va a realizar via esófago y no tráquea. Si el alimento ingresa por tráquea, le provocaría una neumonía por aspiración al ave y moriría. Las aves tienen muy poco espacio sub-cutáneo y presentan gran fragilidad capilar, por ello no se les puede suministrar terapia de fluidos; el agua se les debe suministrar únicamente si el ave puede consumirla por si misma. La mejor forma de sacarlos de la hipoglicemia es suministrarles gerber oral, en cuestión de minutos se recuperan.

La AOCR cuenta con equipo especial de sondas para alimentación de aves que puede ser prestado en situaciones de emergencia. Para préstamo del equipo puede comunicarse con la presidencia de la AOCR en [www.avesdecostarica.org](http://www.avesdecostarica.org). Si no se cuenta con equipo especial, se pueden comprar uretrales para gato, el de mayor calibre y también sondas de hule naso-esofágicas recortadas pueden ser utilizadas. Las jeringas más pequeñas son las de 1cm. Sin embargo, las jeringas son muy rígidas y podrían causar trauma. La cabeza y el cuello de las aves tienen una corvatura que no permite el

paso de la jeringa, es muy arriesgado. Inclusive con sondas se pueden presentar complicaciones tales como la perforación o fisura del buche. Si se va a calentar en alimento en un microondas, hay que mezclar bien el alimento para evitar quemaduras en el buche que terminarían por causar una fisura.

### **Rescate de aves que han chocado contra una ventana**

Se recomienda que al encontrar el ave se debe recoger con cuidado en posición vertical, debido a que puede tener una conmoción cerebral (lesión en el cerebro que interrumpe momentáneamente la función de este órgano), debido a la acumulación de sangre bajo el cráneo. Colocar el ave en una bolsa de papel (con agujeros en la parte superior) o en algún otro objeto como por ejemplo una caja de zapatos, un cajón, o cualquier otro objeto. Ubicarla en sitio que sea oscuro, pequeño y ventilado en el cual no pueda ver por los hoyos u orificios del objeto. Es importante mantener en calma el ave, ya que, si existe una conmoción cerebral la sangre circulará hacia el resto del cuerpo evitando la formación de coágulos (Wild-bird-Watching.com, 2014; Seo/BirdLife, 2008).

Se debe dejar el ave en reposo por una hora, no debe ser molestada, y estar lejos de personas y animales domésticos. Luego de transcurrido ese tiempo se le puede dar agua con azúcar únicamente a los colibríes, a las demás aves

no se recomienda (Menacho 2013). Se revisa con cuidado las alas, si alguna presenta una lesión o se observa algo anormal se debe llevar preferiblemente a un médico veterinario, si el ave no presenta ninguna lesión se libera en un ambiente apto para que pueda volver a su hábitat sin chocar de nuevo con algún edificio.

### **Aves caídas de sus nidos**

En la mayoría de los casos no amerita la intervención ya que es un proceso natural. Como se explicó en la sección de aspectos biológicos, en la época de anidación es común encontrarse pichones y polluelos posados o brincando erráticamente por el suelo y sin ningún padre en la cercanía. Estas aves están haciendo exactamente lo que su naturaleza les dice. Sacar estas aves de su medio natural reduce sus posibilidades de sobrevivencia, y es lo peor que puede hacerse tanto para el ave como para la naturaleza. No obstante en ciertas ocasiones es bueno saber cuándo debemos ayudar a un ave caída del nido. Si el ave no está herida, debe preguntarse a sí mismo si en realidad el ave es un huérfano (casi siempre la respuesta es no), a causa de la muerte de sus padres; ya que los padres no abandonan a sus crías por voluntad y en muchos casos, un solo padre puede sacar adelante a sus crías. Luego debe determinar si se trata de una cría, pichón o un polluelo (Cornell 2014).





### **Crías y pichones**

Una cría tiene los ojos cerrados y con la presencia de muy pocas plumas en forma de cañon, lo que significa que hace poco tiempo salió del huevo. Los pichones tienen los ojos abiertos y ya presentan las primeras plumas también en forma de cañon. Si la cría o el pichón se ve fuerte y saludable, y usted sabe exactamente donde está el nido, entonces puede levantarlo y colocarlo nuevamente en el nido. Muchas veces los padres, si notan una cría enferma, débil o agonizando, ellos mismos la desechan del nido. Si una cría o pichón saludable y fuerte no puede ser regresado al nido, entonces puede intentar hacer un nido con una canasta, relleno con zacate seco y amarrarlo a un árbol en el mismo sitio en donde lo encontró.

### **Polluelos y volantones**

Ya tienen su cuerpo cubierto de plumas, brincan y revolotean en el suelo. Si el polluelo no está en peligro, entonces debe dejarlo en donde está, y respetar su privacidad al cuidado de sus padres, los cuales generalmente están cerca. Si el polluelo está en peligro por el tráfico, en un sendero muy transitado o por ataques de animales domésticos, entonces puede moverlo a un lugar seguro y cercano, en donde los padres puedan escucharlo.

### **Cuidados especializados para aves rapaces**

Cuando encontramos un búho o un gavián herido es normal que las personas deseen “rehabilitarlo” y “cuidarlo” con la mejor de las intenciones. Sin embargo, debemos primero pensar en las consecuencias que ello puede implicar no solo para la vida y salud del propio animal, sino para la nuestra. Aquí es donde radica la importancia de la atención especializada tanto en la parte médica como en la de manejo, y ello es una labor que le corresponde a profesionales capacitados y con experiencia en este tipo de aves. De igual forma brindamos una serie de recomendaciones sobre lo que sí podemos realizar en caso de no tener experiencia al respecto.

Para el caso de fracturas y escoriaciones por colisión o cacería, una vez sujetado correctamente, se procede a inmovilizar la parte afectada contra el cuerpo del ave mediante un vendaje (en el caso de alas), ya que un ala fracturada en movimiento, sea por inercia o por acción de la misma ave, ocasionará más dolor y un mayor daño, dando menos posibilidades de recuperación (Hull y Bloom 2001). Inmediatamente después de inmovilizar, debe ser llevado a recibir atención médico-veterinaria especializada.

Respecto a la extracción de polluelos la mejor opción de ayudar es no moverlos del sitio en donde se encontraron. Lo primero que se



**Figura 6.** Polluelo de búho (*Strix aluco*) escalando un árbol: revoloteando con sus alas y ayudado por su pico y garras. Fuente: adaptado de König y Friedhelm 2008.

debe hacer es (dentro de nuestras posibilidades) revisar que el individuo no muestre herida o daño visible en su cuerpo y extremidades (alas y patas). Si no muestra heridas y si no hay peligro de perros, gatos, niños o incluso ganado que puedan depredar, dañar o pisotear al polluelo, lo mejor es dejarlos en donde están. Los polluelos tienen una gran capacidad de "escalar" para retornar al nido y ser atendidos nuevamente por sus padres (Fig. 6). Si aún no es de noche, se puede conservar el polluelo en una caja de cartón durante el día (ya que sus padres deben

estar durmiendo), no alimentarla y mantenerla en un lugar fresco, tranquilo y oscuro; colocarla nuevamente donde la encontró por la noche. Allí sus padres con sus agudos sentidos, los localizarán y los atenderán nuevamente.

En el caso de los peligros antes mencionados, se hace lo mismo, pero alejándola del sitio peligroso hasta por 300 metros es posible. Colocar la caja en un lugar elevado y seguro, allí sus "chillidos" demandando alimento atraerán a sus padres (que tienen los sentidos de la vista y audición muy desarrollados) y la encontrarán. En presencia de gatos, ha funcionado una "jaula protectora" en la cual los padres los atienden brindando alimento a través de los barrotes.

Si el polluelo presentase alguna herida, la única opción es contactar a las autoridades respectivas o un centro de rescate especializado y no intentar "criarla" en casa, ya que como se mencionó anteriormente, se convertirá en un individuo ecológicamente muerto. Solo un programa serio de reproducción en cautiverio y posterior reintroducción, no la condenará al cautiverio el resto de su vida. Para prevenir accidentes por envenenamiento, tenga presente antes de aplicar un cebo rodenticida que al hacerlo no controlará la muerte del roedor y este podrá morir en lugares no deseados e inaccesibles en su casa. Si el roedor consume el cebo y sale al exterior, puede no solamente ser depredado por algún rapaz y envenenarse, sino también por nuestras



mascotas. Por ello lo mejor para tratar estos casos es utilizar papel adhesivo para capturarlos (papel gato), y luego desecharlo de la forma correcta, no lanzándolos a lotes baldíos donde corre el riesgo de que también alguna rapaz se adhiera al intentar cazar el roedor.

En el caso de que ocurra la intoxicación, el diagnóstico y los cuadros clínicos dependen del tipo de veneno, en la mayoría de los casos se afecta el sistema nervioso central, manifestándose con temblores, convulsiones, “vómitos”, pérdida sensorial, debilidad respiratoria o parálisis muscular, entre otros. El ave envenenada debe ser atendida bajo supervisión profesional.

### **Especies migratorias**

La mortalidad de las aves migratorias se calcula en millones de individuos que no logran regresar de nuevo al norte a sus sitios de reproducción (U.S. Fish and Wildlife Service 2014). Las dietas de estas especies son tan variadas como las propias residentes en el país por lo que se debe tener la misma precaución. Dependiendo de la época del año, intentar recuperar un ave migratoria de un accidente podría no coincidir con la fecha en que debe partir el vuelo de regreso al norte o continuar hacia el sur, por lo que el ave está condenada al cautiverio o la muerte. Si el ave logra recuperarse a tiempo, es posible que intente su viaje, pero su éxito en completar su ruta hasta el norte o sur es incierto. Dependiendo del grado de

enfermedad o lesión, la recuperación de un ave migratoria puede tardar meses o unas cuantas semanas. Las últimas aves migratorias dejan Costa Rica a finales de abril e inicios de mayo.

Como dijimos anteriormente, nos puede parecer cruel, pero a veces la muerte de un ave es lo mejor que le puede pasar a su especie, especialmente migratorias que deben estar física y genéticamente fuertes para tener la capacidad de realizar su ruta cada año y transmitirlos a sus futuras generaciones. Si usted desea intervenir, recomendamos trasladar un ave migratoria a un centro de rescate o veterinario, lo antes posible.

### **Manejo de aves con traumatismos y fisuras**

Los traumatismos pueden provocar fisuras o no. Si hay heridas se muestran sucias, infectadas y con mal olor no se debe tocar el animal. Si se trata de tocar las heridas, limpiarlas o desinfectarlas, se puede provocar la dispersión de la infección por el resto del animal. No se deben usar desinfectantes (yodo, agua oxigenada, mercurio cromo u otras similares), estos productos no tienen ningún efecto en heridas y podría matar el tejido sano que se encuentra debajo del tejido muerto, lo que puede dificultar la cicatrización natural. En heridas recientes, los desinfectantes afectan el tejido sano en los alrededores que es vital para la cicatrización normal (Almazara 2010). En el caso de fracturas, no tratar de entablillar ni

aplicar métodos de contención; debe llevar el ave inmediatamente a un centro de rescate o veterinario.

Las aves que han recibido disparos, no se deben de manipular las zonas de entrada del impacto, éstas heridas son generalmente asépticas y a veces no es necesario quitar los plomos, la propia ave se recupera sola. Llevarla a un centro de tratamiento veterinario.

### **Trasporte de las aves**

En caso necesario, se debe trasladar el animal dentro de una caja de cartón, cubriendo el fondo de esta con paja, tiras de papel periódico, u otro material similar. La caja debe ser lo suficientemente grande para que el animal pueda estar parado y con espacio para moverse. Además debe procurar ventilación por medio de perforaciones en la caja, para permitir que el ave pueda respirar sin dificultad. En época de verano con calor muy intenso, no colocar la caja con el animal en espacios cerrados sin ventilación para que no sufra un “golpe de calor” (hipertermia) o inclusive la muerte. No colocar agua ni alimentos en la caja (Almazara 2010).

### **Información sobre el animal**

Cuando va a entregar un ave, es recomendable acompañarlo con información preferiblemente pegada en la caja; detalle el lugar donde fue encontrada, la fecha y hora de

la recolecta; además del nombre de la persona que la encontró y dónde contactarlo. Informar además si el ave fue alimentada o no y que alimentos se le dieron; así también indicar si se le dio algún líquido, su tipo y cantidad. Cualquier otra información es importante incluirla como si en el sitio había otros animales sanos, enfermos o muertos.

### **Otras situaciones**

Animales envenenados son difíciles de recuperar, casi no hay nada especial que hacer, simplemente colocarlo en un lugar protegido (caja de cartón u otro) y no molestarlo. Trasladar el ave a un centro de rescate o veterinario.

En el caso de animales con anzuelos, la primera recomendación es no tirar de los anzuleos, ya que puede provocar heridas mayores o movilización de infecciones. Cortar los hilos de pesca para evitar que el ave se enrede y se provoque otros daños. Si no hay un centro de rescate o veterinario en las cercanías, tratar de quitar el anzuelo cortándolo con una herramienta para cortar metal (alicate u otro similar). Si el animal está en condiciones de volar debe ser liberado (Almazara 2010).

Para animales petroleados, consecuencia de una “marea negra” producida por derrame de petróleo o similares, no tratar de lavarlas ya que el estado del animal está muy deteriorado y el animal puede morir al manipularlo. Se



recomienda envolver el animal petroleado, con algún material no plástico para que el ave no trague más petróleo. Esta envoltura no debe presionar en exceso el cuerpo del animal (Almazara 2010).

### **Tema III**

#### **¿Dónde acudir?**

El principal medio que recomendamos contactar es la oficina más cercana a su localidad del SINAC-MINAE. Allí le podrán guiar sobre los centros de rescate o veterinarios locales que los funcionarios acostumbra a llevar las aves. En algunos casos, funcionarios del MINAE podrán trasladar o recibir el ave.

### **Tema IV**

#### **Guía rápida para atención de aves en problemas**

Antes de consultar esta guía es recomendable leer el artículo completo. Así tendrá mejores criterios para poder ayudar mejor al ave sin interferir en procesos naturales y sin poner en riesgo tanto su salud como la del animal. (Anexo 1)

#### **Agradecimientos**

Agradecemos a todos los usuarios de los medios de comunicación de la AOCR por su interés en ayudar a las aves que se encuentran en problemas y por sus consultas sobre tratamientos. A Rose Marie Menacho por sus

comentarios sobre el tema de colisiones de aves contra ventanas.

#### **Literatura citada**

- Asociación Almazara. 2010. Primeros auxilios en aves marinas. [www.elistas.net/lista/auladelmar/ficheros/1/verfichero/7/avesmarinas.htm](http://www.elistas.net/lista/auladelmar/ficheros/1/verfichero/7/avesmarinas.htm)
- Cornell Lab of Ornithology. 2014. All About Birds. <http://www.allaboutbirds.org/page.aspx?pid=1189>
- Branson W. R., G. J. Harrison y L. R. Harrison. *Avian Medicine: Principles and Applications*. 1994. Lakeworth, Florida: Wingers Publishing, Inc.
- Bechard, M.J., y C. Márquez-Reyes. 2003. Mortality of wintering Ospreys and other birds at aquaculture facilities in Colombia. *Journal of Raptor Research* 37:292-298.
- FLAP.ORG. 2013. Bird-Window Collision Reduction: Tips and Tecniques for Residents. <http://www.flap.org/residential.php>
- Fowler, M. E. y Z. S. Cubas. 2001. *Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals*; primera edición. Ames: Iowa State University Press.
- Herrera I, S.R. Khan, E.F. Kaleta, H. Müller, G. Dolz, U. Neumann. 2001. Serological status for *Chlamydophila psittaci*, Newcastle

- disease virus, avian polyoma virus, and Pacheco disease virus in scarlet macaws (*Ara macao*) kept in captivity in Costa Rica. *Journal of Veterinary Medicine Series B*, 48: 721-726.
- Hull, B. y P. Bloom. 2001. *The North American Bander's Manual for Raptor Banding Techniques*. Point Reyes Station, California: The North American Banding Council. [http://www.nabanding.net/wp-content/uploads/2012/04/RAPTOR\\_MAN.pdf](http://www.nabanding.net/wp-content/uploads/2012/04/RAPTOR_MAN.pdf)
- Klem, D. 2006. Glass: A Deadly Conservation Issue for Birds. *Bird Observer* 34 (2). <http://aco.muhlenberg.edu/documents/BirdObserver2006.pdf>
- Klem, D. y P. Saenge. 2013. Evaluating the Effectiveness of Select Visual Signals to Prevent Bird-window Collisions. *The Wilson Journal of Ornithology* 125(2):406-411.
- König, C. y F. Weick. 2008. *Owls of the World*. Londres: Christopher Helm.
- Menacho, R. 2013. Peligros de la migración para las aves: ventanas. Slideshare: p.79: <http://www.slideshare.net/roseamena/peligros-de-la-migracin-ventanas>
- North American Banding Council. 2001. *The North American Banders' Study Guide*. Point Reyes Station, California: North American Banding Council. <http://www.nabanding.net/wp-content/uploads/2012/04/STUDYGUIDE1.pdf>
- Ralph, C. J., G.R. Geupel, P. Pyle, T.E. Martin y D.F. DeSante. 1993. *Handbook of field methods for monitoring landbirds*. General Technical Report PSW-GTR-144. Albany, California: USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station.
- RSPB-The Royal Society for the Protection of Birds. 2014. Injured and baby birds. <http://www.rspb.org.uk/advice/helpingbirds/health/index.aspx>
- Seo/BirdLife. 2012. Cómo evitar las colisiones de aves contra ventanas. [http://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/Evitar\\_colisiones.pdf](http://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/Evitar_colisiones.pdf)
- Seo/BirdLife. 2008. Cristales una trampa mortal. [http://www.seo.org/wp-content/uploads/2013/09/Cristales\\_Unatrampamortal.pdf](http://www.seo.org/wp-content/uploads/2013/09/Cristales_Unatrampamortal.pdf)
- U.S. Fish and Wildlife Service. Migratory Bird Program. 2014. <http://www.fws.gov/birds/mortality-fact-sheet.pdf>
- Wild-bird-Watching.com. 2014. Help, I Found An Injured Bird! <http://www.wild-bird-watching.com/Injured-Bird.html#sthash.gvV4bUGU.dpuf>



Especie	Situación	Acciones	Alimentación	Traslado	Centro de rescate Veterinaria
Cualquier tipo	Colisión con ventana	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Levantar cuidadosamente de manera vertical</li> <li>-Colocar en una caja o bolsa de papel con agujeros.</li> <li>-Mantenerlo por 1 hora aislado en sitio oscuro, fresco, libre de ruido, personas y animales domésticos.</li> <li>- Luego de 1 hora, si el ave no esta herida, liberarla en sitio lejos de edificaciones.</li> </ul>	<p>No (liberar luego de 1 hora)</p> <p>Sí (únicamente si el ave será trasladada). Ver tema sobre cuidados en la alimentación.</p> <p>No Rapaces</p>	<p>Sí (únicamente si el ave presenta heridas). Ver punto sobre transporte de aves heridas.</p>	<p>Sí (únicamente si el ave presenta heridas).</p> <p>Llamar a la oficina más cercana del SINAC-MINAE</p>
Cualquier tipo (Crias y pichones)	Caída del nido	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Si se ve fuerte y saludable, colocarlo nuevamente en el nido.</li> <li>-Si no puede regresar al nido, intentar hacer un nido y amarrarlo en el mismo sitio en donde lo encontró.</li> </ul>	No	No	No

<p>Cualquier tipo (Polluelos y volantones)</p>	<p>Caída del nido</p>	<p>-Si no está en peligro, no intervenir.          -Si está en peligro, puede moverlo a un lugar seguro y cercano, en donde los padres puedan escucharlo.          - (Lechuzas, búhos)          Si está en peligro y es de día, mantenerlo en una caja aislado en un sitio oscuro, fresco, libre de ruido, personas y animales domésticos. En la noche colocarlo en el mismo lugar en donde lo encontró, y en donde los padres puedan escucharlo.</p>	<p>No</p>	<p>No</p>	<p>No</p>
--	-----------------------	---	-----------	-----------	-----------





Cualquier tipo (jóvenes y adultos)	Traumatismos, fisuras, enfermedades	-Colectarlo (ver temas sobre manipulación) -No tratar las infecciones ni las heridas. -Colocar en una caja con agujeros y cubrir el fondo con zacate seco, tiras de papel o similares. -Mantenerlo aislado en sitio oscuro, fresco, libre de ruido, personas y animales domésticos.	Sí Ver tema sobre cuidados en la alimentación.  No Rapaces	Sí Ver punto sobre transporte de aves.	Sí Llamar a la oficina más cercana del SINAC-MINAE
------------------------------------	-------------------------------------	--	--	---	---

<p>Marinas, pelágicas y costeras</p>	<p>Varadas en playas, enfermas.</p>	<p>-Manipular lo menos posible (Ver tema sobre manipulación de aves marinas).                      -Colocarla en una caja con agujeros.                      -Mantenerla aislada, en sitio oscuro, fresco, libre de ruido, personas y animales domésticos.                      -Luego de 1-2 horas, ver si el ave esta herida o enferma (ver temas sobre diagnóstico de aves enfermas, alimentación y traslado).                      - Liberarla en el mismo sitio en donde se encontró si se nota que el ave ha recuperado sus fuerzas.</p>	<p>Sí                      Ver tema sobre alimentación.                      Recordar que las aves marinas se alimentan de organismos marinos.                      Liberar si no está herida cuando se note que el ave ha recuperado fuerzas.</p>	<p>Sí                      Ver punto sobre transporte de aves.</p>	<p>Sí                      Llamar a la oficina más cercana del SINAC-MINAE</p>
--------------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--