



BioCarta



Julio de 2005

N° 8

ISSN 1794-4260

Jorge E. Botero.

MÉTODOS PARA ESTUDIAR LAS AVES

El estudio de las aves, denominado ornitología, es una ciencia que ha despertado gran interés en muchas culturas y ha permitido avanzar en el conocimiento de este grupo de animales en todo el mundo. Hoy existen numerosos textos y revistas especializados en la publicación de resultados de estos estudios. Ya se tiene información sobre su origen y evolución, y todo parece indicar que las aves provienen de los dinosaurios, aunque se desconoce exactamente cuál fue el origen de las plumas y del vuelo. Se ha aprendido sobre su anatomía y fisiología, descubriendo que las aves tienen muchas adaptaciones que les permiten volar como huesos livianos pero muy resistentes. Recientemente por medio de métodos de laboratorio ha sido posible estudiar la genética de las poblaciones de aves y determinar las relaciones taxonómicas o de parentesco entre las especies.

En Colombia se han hecho avances importantes en el conocimiento de las más de 1.860 especies de aves presentes en el territorio nacional. La mayoría de estudios sobre nuestras aves están basados en el uso de métodos que permiten a los investigadores recolectar los datos de manera ordenada y eficiente, asegurando que la información sea confiable.

Como parte de estas investigaciones, Cenicafé ha estudiado las aves de las zonas cafeteras de nuestro país utilizando diferentes métodos. Tener información básica sobre las aves de estas regiones nos permite diseñar programas adecuados para su conservación. Por ejemplo, los censos mensuales de aves que durante tres años se adelantaron en Planalto, Manizales, donde está situada la sede principal de Cenicafé, suministraron información valiosa para promover su conservación y declararla Reserva Forestal Protectora en 2004. Censos de aves realizados en remanentes de bosque en la región cafetera centro occidental verificaron que estos fragmentos albergan muchas especies propias de este hábitat, que no se encuentran en las zonas agrícolas. En otro estudio en Planalto que utilizó los métodos de captura y anillamiento, se comprobó que muchas especies tienen territorios definidos en los que permanecen durante varios años.

En esta BioCarta se describirán algunos métodos utilizados en estas investigaciones, de manera que sirvan de información básica para quienes quieran promover el estudio de las aves en sus regiones.



Descripción de los métodos

Daniel Arbeláez

Durante mucho tiempo, la observación directa fue el único método para estudiar las aves. El desarrollo de los binoculares y telescopios permitió acercarse a ellas y facilitó su identificación, convirtiéndolos en elementos esenciales para la ornitología. Se han desarrollado diversos métodos para estudiar las aves y su uso depende del aspecto que quiera ser estudiado. Algunos de ellos son:

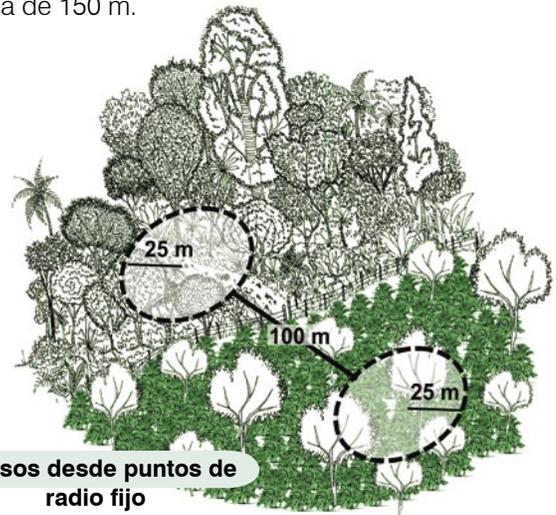
Censos

Los censos o conteos se utilizan para conocer cuántas especies o aves hay en un área o en una región, como una finca o la vereda en la cual vivimos. Pueden utilizarse diferentes métodos, según el tiempo disponible o las características de la zona. Los más usados son los censos “a lo largo de transectos” y los censos “desde puntos de radio fijo”. La persona que realiza el censo debe reconocer las especies de la zona con base en sus formas, colores o cantos. En caso de no identificar alguna, es posible hacer un dibujo para comparar con las ilustraciones de las guías de campo, o grabar su canto para consultar a un experto. Durante el censo, el observador cuenta todas las aves que ve o escucha en un período de tiempo determinado y preferiblemente antes de las 10 am cuando las aves están más activas. Según el método elegido, es recomendable hacer varios puntos o transectos en la zona de estudio.

En los “**censos a lo largo de transectos**”, el observador camina a una velocidad constante a lo largo de una línea que cruza la zona de interés. Esa línea, llamada transecto, puede ser un camino que atraviese el área. Su longitud puede estar entre 100 y 500 m y pueden tener ancho fijo o variable. En los transectos de ancho fijo sólo se registran las especies avistadas a una

distancia específica (por ejemplo 25 m) y en los de ancho variable se cuentan las aves observadas a cualquier distancia del transecto.

En los “**censos desde puntos de radio fijo**”, el observador se sitúa en el centro de un círculo imaginario de 25 metros de radio y realiza el conteo durante 10 minutos. Es importante asegurarse que entre los centros de los puntos haya una distancia mínima de 150 m.

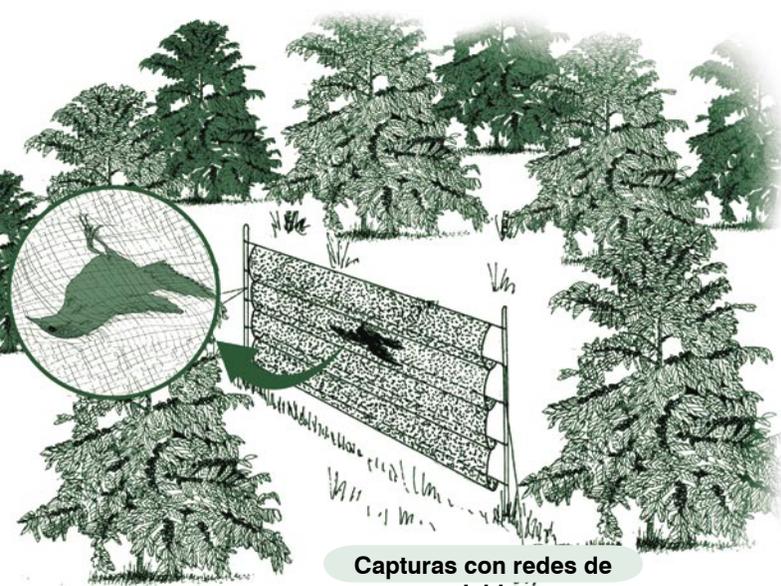


Con los censos se obtiene información valiosa acerca de las especies presentes en un lugar, sobre el hábitat que ellas prefieren y si son comunes o escasas. También sirven para hacer comparaciones entre las aves presentes en diferentes lugares o en diferentes épocas. Por ejemplo, realizando censos en diferentes temporadas, se puede comparar el número de individuos de una especie para saber si aumenta, disminuye o si ha desaparecido por completo.

Capturas con redes de niebla

Las redes de niebla son mallas empleadas para capturar aves y estudiarlas más de cerca. Están





Capturas con redes de niebla

elaboradas con hilos muy delgados, resistentes y generalmente negros, que se extienden entre dos postes verticales, como las mallas de voleibol. Si las redes se colocan en sitios sombreados se vuelven casi invisibles para las aves, de manera que al pasar volando, éstas quedan enredadas en los hilos. Con mucho cuidado, las aves atrapadas son retiradas de la red para su examen y posterior liberación. Gracias a este método se tiene un contacto más directo con las aves. Se pueden identificar con precisión, determinar el peso, tomar sus medidas, examinar el estado del plumaje, calcular su edad y fotografiarlas. Los ornitólogos, o personas que estudian las aves, han logrado establecer, por ejemplo, cómo el peso de un ave migratoria varía a lo largo del año o en qué momento cambia su plumaje. Este método debe ser utilizado sólo por personas debidamente capacitadas. Las redes se ubican estratégicamente en el área de estudio, en zonas cerca a quebradas, rastrojos o árboles con alimento para las aves.

Marcación de individuos

La marcación de aves se utiliza en investigaciones donde es necesario reconocer los individuos para estudiar su comportamiento o hacerles seguimiento. Este método es útil para estudiar sus migraciones y movimientos regionales. Uno de los sistemas de marcación más usados es el anillamiento, que consiste en colocar pequeños anillos plásticos o metálicos en las patas de las aves. Esos anillos pueden ser de colores o pueden tener un número o código impreso. Para el estudio de aves de ta-

Anillamiento de aves

maños mayores, se usan collares y placas plásticas de diferentes colores fijadas al cuerpo, lo cual permite reconocer individuos que se encuentran a gran distancia. Gracias al seguimiento de aves marcadas, ha sido posible estudiar la edad que pueden alcanzar las especies y en el caso de las migratorias, la ruta tomada y los lugares de parada durante el viaje anual entre sus zonas de reproducción y de invernada.



Telemetría para el seguimiento de aves

Los avances tecnológicos en las comunicaciones también han sido utilizados recientemente para el estudio de las aves. Uno de ellos es la telemetría, que permite estudiar la posición y movimientos de aves con ayuda de transmisores de radio muy pequeños fijados en su cuerpo. Las señales emitidas por los radiotransmisores son captadas por un receptor que toma los datos sobre su ubicación. De esta manera ha sido posible estudiar el tamaño de los territorios de algunas especies y sus movimientos en diferentes épocas del año, aportando información sobre áreas de reproducción y alimentación, localización de nidos y cantidad de individuos que mueren o sobreviven, sin interferir en su comportamiento. Como un avance de la telemetría, se han desarrollado transmisores muy potentes que emiten señales de radio detectadas por satélites en el espacio. Esto ha permitido estudiar las migraciones de especies como el gavilán de Swainson que cada año viaja entre Canadá y Argentina, pasando por la región andina de Colombia.

La telemetría ha sido empleada para estudiar al cóndor andino, especie de la cual se cree que quedan cerca de 250 individuos en Colombia. Como parte del programa de conservación se liberaron cóndores criados en cautiverio a los que se les fijaron radiotransmisores para estudiar sus movimientos y supervivencia. Así se está evaluando la efectividad de esos programas de conservación.



¿Cómo hemos aprendido acerca de la migración?

Gloria Lentijo

La migración es uno de los fenómenos naturales que más ha inquietado a los seres humanos. Existen referencias de la migración en la biblia y en pinturas egipcias con más de 3.000 años de antigüedad. Aristóteles, el filósofo y naturalista griego, fue uno de los primeros en escribir sobre aves que viajaban desde Grecia hasta África al llegar el invierno. Sin embargo, también se le atribuye el origen de ideas erradas como la hibernación en las aves. Aristóteles propuso que al llegar el otoño en la antigua Grecia, algunas especies de aves como las golondrinas, desaparecían al entrar en un estado de relajación o sueño profundo, en el que permanecían hasta finalizar el invierno.

En el siglo XVII el ornitólogo francés Pierre Belan desmintió la teoría de la hibernación. Con su experimento encontró que al mantener en cautiverio aves que supuestamente hibernaban, ninguna lo hacía. Sin embargo, pese a este hallazgo, la teoría de la hibernación se mantuvo por 200 años más. Otras ideas que intentaron explicar la desaparición de las aves, afirmaban que éstas viajaban a la luna durante el invierno.

Sólo hasta principios de 1800 se descartaron estas teorías y aparecieron los primeros reportes de aves marcadas como evidencia de la migración. Sin embargo, fue el ornitólogo danés Hans Mortensen, quien en 1900 inició el uso del anillamiento para

estudiar la migración. Desde esa época millones de aves han sido marcadas en todo el mundo a través de programas que perduran hasta hoy, como el del Comité Europeo para el Anillamiento de Aves (EURING) y el del Laboratorio de Anillamiento de Aves en Norteamérica. Estos programas han logrado recopilar mucha información de la migración entre diferentes países.

A partir de 1940 hubo grandes avances. Se iniciaron estudios de laboratorio acerca de la orientación de las aves migratorias, observando su comportamiento en cautiverio. También se usaron planetarios para manipular la posición de las estrellas y observar su efecto en las aves. Estos y otros estudios han permitido conocer algunos de los mecanismos que regulan la migración.

Durante la II Guerra Mundial se descubrió que las aves migratorias, como los aviones, podían ser detectadas por radares. Con esta técnica fue posible estudiar la dirección del viaje, el tiempo de partida y la altura de vuelo. Hacia 1960, William Cochran desarrolló transmisores pequeños para fijarlos a las aves y seguirlas por amplias zonas usando la telemetría. Estos y otros avances tecnológicos recientes han permitido el desarrollo de nuevas metodologías para el estudio de las migraciones y se espera que puedan aclarar preguntas sobre la evolución y función de la migración, la disminución de las poblaciones y el efecto del cambio climático en estas especies.

AUTORES *Bio*carta

Jorge E. Botero, Investigador Científico y Daniel Arbeláez y Gloria Lentijo, Biólogos. Programa Biología de la Conservación. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, Chinchiná, Caldas.

Edición: Héctor Fabio Ospina O. Ilustraciones: Luis Felipe Ordoñez, Jesús Vélez E. Fotografía: Andrea Díaz
Diagramación: Carmenza Bacca R.

