



United States
Department of
Agriculture

Forest Service

Pacific Southwest
Research Station

General Technical
Report
PSW-GTR-159-Web



Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres

C. John Ralph Geoffrey R. Geupel Peter Pyle Thomas E. Martin
David F. DeSante Borja Milá



Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. **Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres**. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.

El presente manual es una recopilación de métodos de campo para la determinación de índices de abundancia y datos demográficos de poblaciones de aves terrestres en una amplia variedad de hábitats. Está dirigido a biólogos, técnicos de campo, e investigadores de cualquier parte del Continente Americano. Los métodos descritos incluyen cuatro tipos de censos utilizados en la estimación de índices de abundancia y tendencias poblacionales, así como técnicas de captura con redes de niebla y búsqueda de nidos para la determinación de parámetros demográficos. Se presentan además otros métodos que pueden resultar útiles al operar una estación de monitoreo, incluyendo evaluaciones del hábitat, medición de las condiciones meteorológicas, y sugerencias para el entrenamiento de personal así como posibilidades para estudios detallados.

Palabras clave: monitoreo, poblaciones de aves, censo, redes de niebla, aves nidificantes (monitoring, bird populations, census, mist-nets, nesting birds).

Agradecimientos:

El presente manual es resultado directo del Programa de Aves Terrestres iniciado hace 25 años en el Point Reyes Bird Observatory (PRBO) para el estudio de las poblaciones del litoral de California, E.U.A. Gran parte de su contenido está basado en los métodos ahí desarrollados. Muchas personas han contribuido al funcionamiento del Programa de Aves Terrestres a lo largo de estos años. L. Richard Mewaldt fue el primero en fijar ambiciosas líneas de investigación y mantener un alto nivel de meticulosidad y precisión en el registro de datos. Sus contribuciones están detalladas en Ralph (1992). Nos complace enormemente poder dedicar este manual a su memoria.

La elaboración del manual se benefició en gran medida de discusiones y correspondencia con Bruce Bingham, Grant Ballard, Danny Bystrak, Barbara Carlson, David Curiel, Brenda Dale, Sam Droege, Ernesto C. Enkerlin-Hoeflich, Daniel Evans, John Faaborg, Salvador García R., Jesús García Barrón, Kevin J. Gutzwiller, Denise Hardesty, Ilia E. Hartasánchez H., Héctor E. Cano Herrera, Kimberley Hollinger, Bill Howe, David W. Johnston, Stephanie Jones, Cherry Keller, Kathy Klimkiewicz, Rolf R. Koford, Karin Kozie, Román López-Forment de los Cobos, Felipe Martínez Meza, Gonzalo Merediz Alonso, Sherri Miller, Michael Morrison, Barry R. Noon, Nadav Nur, Raymond J. O'Connor, Will Peach, Carol Pearson Ralph, Martin Raphael, Dan Reinking, Christopher C. Rimmer, Sharon Ritter, Octavio R. Rojas Soto, John T. Rottenberry, John R. Sauer, Tom Sherry, Sue Sniado, John Tautin, Judith M. Vázquez Tinajero, Jorge Vega, Jared Verner, Dennis Vroman, George E. Wallace, Dan Welsh y Joseph M. Wunderle, Jr.

La traducción al español fue posible gracias a la valiosa colaboración de Laura Villaseñor e Ilia E. Hartasánchez.

Los autores:

C. John Ralph es biólogo investigador en el Redwood Sciences Laboratory del U.S.D.A. Forest Service, Pacific Southwest Research Station, 1700 Bayview Drive, Arcata, California 95521. **Geoffrey R. Geupel**, **Peter Pyle** y **Borja Milá** son, respectivamente, Director de Investigación del Programa de Aves Terrestres, Biólogo de las Islas Farallones, y Biólogo del Programa de Aves Terrestres en el Point Reyes Bird Observatory, Stinson Beach, California, E.U.A. **Thomas E. Martin** es Subdirector de Unidad del U.S. Fish and Wildlife Service en Missoula, Montana, E.U.A., y profesor de la Universidad de Montana. **David F. Desante** es Director Ejecutivo del Institute for Bird Populations en Point Reyes Station, California, E.U.A.

Pacific Southwest Research Station
Albany, California

Mailing Address: P.O. Box 245
Berkeley, CA 94701-0245

Telephone: (510) 559-6300

<http://www.psw.fs.fed.us/techpub.html>

August 1996

Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres

C. John Ralph Geoffrey R. Geupel Peter Pyle Thomas E. Martin
David F. DeSante Borja Milá

Contenido

Prólogo	iii
Introducción	1
Objetivos generales de un programa de monitoreo	1
Definición de términos	2
Selección de métodos y ubicación de las estaciones	3
Selección de métodos	3
Ubicación de una estación de monitoreo	5
Estaciones permanentes	5
Procedimientos generales de monitoreo	6
Especies a cubrir	6
Periodo de monitoreo	6
Mantenimiento de las parcelas de estudio	7
Elaboración del diario de campo	7
Número y capacitación del personal	7
Datos a tomar	8
Muestreo constante con redes de captura y anillamiento	8
Alcance del método	8
Colocación de las redes	9
Ubicación de una serie de redes de captura	9
Instalación y manejo de las redes	10
Especificaciones sobre las redes y su mantenimiento	10
Operación de las redes	10
Extracción de aves de las redes	12
Procesamiento de las capturas	13
Toma de datos	14
Registro de datos en la hoja de anillamiento	23
Adquisición del material	23
Permisos de anillamiento	24
Método de búsqueda de nidos	24
Técnicas de búsqueda	25
Seguimiento de los nidos	27
Registro de datos	28
Riesgo de depredación a causa de la búsqueda de nidos	31
Mediciones de la vegetación	31
Métodos de censado	32
Consideraciones generales	32
Método de conteo por puntos	32
Método de transecto en franjas	38
Censo de búsqueda intensiva	38
Método de mapeo de parcelas	39

Contenido

Otras consideraciones	40
Marcaje con anillos de colores	40
Métodos de evaluación del hábitat	41
Medición de las condiciones meteorológicas	43
Referencias citadas	43

Prólogo

La creciente atención recibida por los posibles decrementos en poblaciones de aves terrestres—principalmente paseriformes y grupos similares—hace necesario el desarrollo inmediato de metodologías y programas específicos para el monitoreo de sus poblaciones. Este manual es producto de la experiencia colectiva de los autores en la operación de estaciones de monitoreo de aves terrestres en áreas templadas de Norteamérica. Se presenta aquí una recopilación de métodos adecuados para la estimación de índices de abundancia, parámetros demográficos y estado general de la mayoría de especies de aves terrestres en una amplia variedad de hábitats, desde la tundra y el páramo hasta los bosques tropicales y templados. Especies poco comunes o de hábitos inusuales harán necesarias algunas modificaciones. Se pretende que el presente manual resulte de utilidad a biólogos, manejadores de recursos naturales, técnicos de campo y otros investigadores de las Américas.

En primer lugar se propone una serie de prioridades para la selección de métodos y la ubicación apropiada de una estación de monitoreo. A continuación se describen las actividades generales que determinarán qué especies

pueden ser estudiadas así como los métodos adecuados para el establecimiento y mantenimiento de parcelas de estudio, la elaboración de un diario de campo y la capacitación de personal. Se describen con detalle dos métodos de muestreo para la obtención de datos demográficos, uno basado en el uso de redes de niebla y el otro en el monitoreo de nidos durante el periodo de reproducción. Ambos métodos se llevan a cabo en intervalos regulares a lo largo de la temporada reproductora y están descritos en suficiente detalle como para que una persona debidamente entrenada pueda desarrollarlos con éxito. Asimismo, se presentan cuatro técnicas de censado para la estimación de índices de abundancia y tendencias poblacionales, las cuales incluyen conteos por puntos de radio fijo, mapeo de parcelas, transecto en franjas y áreas de búsqueda intensiva. Por último, el manual proporciona técnicas de evaluación del hábitat, medición de las condiciones meteorológicas, y marcaje de aves con anillos de colores. Consejos prácticos para la obtención del material necesario, así como referencias bibliográficas pertinentes, acompañan la información sobre cada uno de los métodos expuestos.