

TECNICAS DE CAPACITACION DE PERSONAL PARA EL MONITOREO DE AVES TERRESTRES

C. John Ralph, Geoffrey R. Geupel, Stephanie Jones,
Kathleen Milne and Michael Rigney

Introducción: Dos posibles factores limitantes en el desarrollo de programas de conservación de aves terrestres son la disponibilidad y la calidad de programas de capacitación y entrenamiento de personal en los tres métodos básicos utilizados para el monitoreo de poblaciones de aves terrestres. Estos métodos son el censo mediante conteos por puntos, la captura con redes de niebla de esfuerzo constante, y el monitoreo de nidos, tal y como se describen en Ralph *et al.* (1993).

El presente documento pretende ser una guía para el desarrollo de cursos de capacitación de una semana de duración por método, o bien un curso intensivo de 15 días. Para cada uno de los métodos se presenta un programa independiente de capacitación y evaluación de los participantes. Cada programa contiene un plan detallado de capacitación consistente en métodos y horarios de entrenamiento así como técnicas para evaluar a los participantes. Así mismo se incluyen los nombres y direcciones de agencias y organizaciones capaces de proporcionar cursos de capacitación en norteamérica.

Es importante enfatizar que la capacitación de personal no debe finalizar una vez concluido el curso. El personal debe ser reevaluado continuamente a lo largo de toda la temporada de campo ya que los observadores tienden a alejarse de los estándares originales con gran facilidad.

I. TECNICAS DE CAPACITACION

A. CONTEOS POR PUNTOS

El método de conteos por puntos es de primordial importancia en los programas de monitoreo recomendados por el programa *Partners in Flight -- Aves de las Américas*. Es el método de censo más común y proporciona índices de abundancia relativa e inventarios de especies de manera rápida y replicable. Sin embargo este método requiere un alto nivel de capacitación y constante reevaluación del personal. Cualquier novicio puede manejar redes de niebla o buscar nidos con un buen curso de capacitación y práctica, pero algunos biólogos nunca serán censadores competentes. El supervisor debe tener esto en cuenta para acomodar a esa persona de cada 10 ó 20 que tiene deficiencias visuales o auditivas o que no puede retener en la memoria las vocalizaciones de las aves aprendidas. El propósito de este curso es capacitar a aquellos que pueden e identificar a aquellos que no pueden.

1. METODOS PARA LA SELECCION Y EL ESTABLECIMIENTO DE PUNTOS DE CONTEO.

Introducción

El primer paso, a menudo ignorado, en la instrucción de este método es el establecimiento de los puntos de conteo. También es importante la correcta ejecución del método, incluyendo la estimación de distancias a las aves censadas para determinar si éstas se encuentran dentro o fuera del radio predeterminado del área censada.

Técnicas de capacitación

1. Qué buscar y cómo establecer puntos de conteo.
 - a. Demostrar el uso de mapas topográficos, brújulas, y fotos aéreas recientes para identificar hábitats, caminos, carreteras secundarias y otros elementos de importancia para el estudio.
 - b. Mostrar el uso de componentes aleatorios en el diseño del estudio, por ejemplo ubicando estaciones a lo largo de transectos a partir de un punto aleatorio.
 - c. Demostrar estratificación mediante un mapa de los hábitats de la zona, practicando la ubicación de puntos de conteo a lo largo de carreteras y caminos dentro de los principales tipos de hábitat.
 - d. En el campo, asignar a cada persona el establecimiento de un mínimo de tres puntos de conteo, registrando sus ubicaciones sobre un mapa y por escrito.

2. Estimación de distancias a las aves. Esto debe llevarse a cabo en conjunción con otras prácticas como por ejemplo identificación de aves.
 - a. Medir con cinta métrica la distancia del radio fijo correspondiente al área censada en el estudio y hacer que cada participante la mida en pasos varias veces, de manera que cada persona utilice su promedio.
 - b. Durante los conteos en grupo descritos más adelante, practicar la estimación de *distancias dentro y fuera del radio utilizado en el estudio. Hacer que los grupos estimen la distancia a un ave determinada y a continuación midan la distancia real. Utilizar las hojas de datos para detectar problemas individuales en la estimación de distancias.*
 - c. Cada vez que se vea o escuche un ave, hacer que cada participante determine si ésta se encuentra dentro o fuera del radio fijo. Comparar notas de inmediato. Personas con resultados erróneos deben medir la distancia en pasos al ave.

Técnicas de evaluación

1. En grupos de 2-4 personas localizar y evaluar los puntos establecidos por las otras dos personas utilizando la descripción escrita.

2. El instructor puede detectar a aquellas personas con problemas con el uso de mapas pidiendo a los participantes que tracen un plano esquemático de una serie de caminos y carreteras y que señalen una intersección determinada. Personas de gran inteligencia pueden tener grandes dificultades con la lectura de mapas, lo cual puede resultar en una pérdida de tiempo sustancial durante los censos.

3. El principal problema a la hora de estimar distancias a las aves censadas es que la gente difiere en opinión al juzgar el volumen de una vocalización con respecto al observador. A medida que la distancia entre el ave y el observador aumente éste tenderá a sub o sobrestimar la distancia real. El instructor deberá prestar atención a las hojas de datos en la sección de "Aprendizaje de cantos y llamadas" (ver más adelante) para poder detectar este problema.

2. IDENTIFICACION VISUAL DE ESPECIES

Introducción

Todos los participantes que utilicen cualquier método de monitoreo deben estar bien capacitados en la identificación de aves. Aunque las personas que usan redes de niebla o búsqueda de nidos pueden comprobar con guías de identificación, los censadores deben ser capaces de identificar aves de forma rápida, precisa y repetible basándose a veces en un fugaz vistazo o parte de una vocalización. Este nivel de capacitación suele requerir considerable experiencia previa. Esta sección incluye la identificación de especies utilizando características del plumaje.

Al identificar aves en la mano, la falta de caracteres conductuales y vocalizaciones puede hacer que una persona con experiencia confunda especies. Las descripciones de algunos libros son a menudo inexactas o confusas.

Técnicas de capacitación

1. Dos semanas antes de la instrucción, enviar a los participantes lo siguiente:
 - a. una lista de las 20 especies más comunes, de manera que puedan familiarizarse con los plumajes de las aves.
 - b. una lista de las especies más conflictivas con notas sobre su identificación y una copia de la mejor guía de campo disponible sobre las aves de la zona.
2. Mediante el uso de diapositivas, revisar las especies más comunes, poniendo particular énfasis en las hembras y los juveniles de cada especie.
3. Examinar especímenes de colección (pieles) y asegurarse de que algunos tengan las alas extendidas. Promover la participación de la gente mediante pruebas como las siguientes (éstas también pueden utilizarse durante la evaluación de los participantes):
 - a. Formar grupos de especies similares.
 - b. En un grupo de machos y hembras de dos o tres especies similares, formar las parejas correctas para cada especie.
 - c. Identificar aves en vuelo basándose en el patrón del ala y el color de la rabadilla utilizando fotografías o pieles a cierta distancia.
4. Proporcionar alternativas en aquellas situaciones en que un observador no es capaz de identificar una especie. Por ejemplo, dedicar tiempo a seguir al ave, tomar notas sobre su plumaje o sus vocalizaciones, o tomar fotografías de aves capturadas.

Técnicas de evaluación

Someter a los participantes a una prueba que consista en identificar pieles o diapositivas de las aves de la zona. Para superar la prueba de identificación, los participantes deben *obtener resultados superiores a 95%, dependiendo de la calidad de las diapositivas y el estado de los especímenes utilizados (por ejemplo hembras muy desgastadas, etc)*. Aquellas personas sin experiencia previa en la identificación de aves deberán ser evaluadas de nuevo más adelante.

3. APRENDIZAJE DE CANTOS Y LLAMADAS

Introducción

La capacidad de identificar aves acústicamente requiere una considerable cantidad de entrenamiento en el campo con personas bien capacitadas. Los buenos biólogos de campo, con alguna experiencia en la observación de aves y la identificación de sus vocalizaciones, tendrán menos dificultades que aquellas personas sin experiencia previa.

Técnicas de capacitación

1. Si es posible, obtener una cinta con los cantos y las llamadas de las aves locales. Enviar a los participantes una lista de las 20 especies más comunes en el área de trabajo para que se familiaricen con ellas de antemano.
2. Repartir a los participantes listas de las especies locales con anotaciones que faciliten la identificación de sus vocalizaciones. Frases asociadas con el canto o la llamada de determinadas especies (por ejemplo "Dios-te-dé! te-dé!" de! tucán Rhamoastos Swainsonii) facilitarán enormemente su memorización.
3. Entrenar a los participantes en grupos de menos de 10 personas acompañados por una persona experta no sólo en la identificación de aves sino también en la biología general de cada especie. Mientras más sepan los participantes sobre la conducta, los hábitos reproductivos y el hábitat de las especies, mejor será la probabilidad de que retengan en su memoria las características para su identificación.
4. Utilizando las hojas de datos, efectuar varios conteos colectivos. La técnica de hacer que el instructor simplemente señale a los participantes las aves detectadas durante todo el periodo de enrenamiento suele ser poco efectiva. Una vez el periodo de censo ha finalizado, discutir cada una de las especies detectadas. Hacer que cada persona identifique una de las especies presentes hasta que todas hayan sido contadas. Cada vez que una persona nombre una especie debe indicar el número de individuos presentes. Preguntar si alguien tiene más o menos especies o individuos y discutir los resultados. El instructor debe ser alentador y promover la discusión entre los participantes.
5. Durante las salidas en grupo, pedir a individuos determinados que identifiquen aves señaladas por el instructor. Cubrir siempre un amplio rango de dificultad, reforzando las especies más difíciles pero asegurándose de que la gente no olvida las fáciles.

Técnicas de evaluación

1. Cuando el instructor crea que los participantes han sido suficientemente expuestos a la mayoría de especies, puede efectuar pruebas en grupo. Anunciar que las hojas serán recolectadas por el instructor y hacer que el grupo registre las especies vistas y oídas durante 2 ó 3 conteos consecutivos. Recolectar las hojas de datos y comparar los resultados con los del instructor, discutiéndolos de manera pública o privada según sea conveniente.

Es recomendable guardar las hojas de datos para utilizarlas en el futuro como referencia para evaluar el progreso de los participantes.

2. Al evaluar las hojas, el instructor debe intentar detectar a personas que "oyen demasiado" o que tienden a detectar especies raras, bien sea por razones de excesiva imaginación o de egocentrismo. Incluso personas expertas sufren a menudo el "efecto

ventana", consistente en ignorar a las especies más comunes y omnipresentes, escuchando "a través" de éstas a especies menos comunes. Otro problema es el observador experto con "oídos de oro", capaz de detectar el más mínimo chip a grandes distancias. Asegurarse de que no padecen de problemas de egocentrismo o imaginación.

3. Los resultados de los participantes deben coincidir con un margen del 10% del número de especies. Si un observador detecta repetidamente de 12 a 15 especies mientras que el resto detecta de 8 a 10, se trata de un individuo con extrema facilidad para el aprendizaje. Un observador con 6 especies tiene problemas de identificación.

4. Así mismo, los observadores deben obtener resultados que se encuentren dentro de un margen del 10% del número total de observaciones:

5. Al revisar las hojas de datos, asegurarse de que la estimación de las distancias a las aves es correcta.

4. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA LOS CONTEOS POR PUNTOS

A. CURSO DE CINCO DIAS

DIA 1.

IDENTIFICACION ACUSTICA

13:00 revisar los cantos y llamadas en las grabaciones, señalando diferencias y similitudes entre las diferentes especies.

14:30 Evaluar la memorización de cantos y llamadas.

15:30 Final.

IDENTIFICACION VISUAL DE ESPECIES

15:30 Presentación de diapositivas y pieles.

17:00 Evaluar la habilidad de los participantes para identificar las pieles y las fotografías.

17:00 Final.

DIA 2.

IDENTIFICACION ACUSTICA (CONT.)

06:00 Practicar algunos conteos de 5 minutos utilizando las hojas de datos.

07:00 Conteos en grupo y evaluación.

10:00 Descanso y evaluación.

11:00 Final.

13:00 Revisión de especies problemáticas para cada participante.

15:00 Final.

DIA 3.

IDENTIFICACION ACUSTICA (CONT.)

06:00 Conteos en grupo y evaluación.

10:30 Descanso y evaluación.

11:00 Final.

ESTABLECIMIENTO DE PUNTOS DE CONTEO

13:00 Introducción al método.

13:30 Uso de las fotografías aéreas y los mapas topográficos. Discusión sobre el uso de elementos aleatorios en la selección de estaciones.

14:30 En el campo, utilizar fotografías aéreas para localizar puntos concretos.

Establecer puntos de muestra. Hacer que cada participante practique la estimación de distancias, comprobando con la posterior medición en pasos.

15:00 Dividir a los participantes en grupos pequeños y que cada persona establezca puntos por separado, anotando toda la información necesaria. Comparar con los compañeros de grupo.

16:30 Evaluación.

DIA 4.

IDENTIFICACION ACUSTICA

06:00 Conteos en grupo y evaluación.

10:30 Descanso y evaluación.

11:00 Final.

EVALUACION DE LA VEGETACION

13:00 Descripción y discusión de los objetivos del método.

13:30 Tomar medidas de la vegetación en puntos determinados, utilizando las hojas de datos. Comparación de datos entre los participantes.

16:30 Discusión y evaluación de los resultados.

17:00 Final.

DIA 5.

IDENTIFICACION ACUSTICA

06:00 Conteos grupo y evaluación.

10:30 Descanso y evaluación.

IDENTIFICACION ACUSTICA Y VISUAL

11:00 Evaluación final.

12:00 Final.

B. CURSO INTEGRADO DE 15 DIAS: Ver sección E.

B. USO DE REDES DE NIEBLA DE ESFUERZO CONSTANTE

1. UBICACION DE LAS REDES

Introducción

La correcta ubicación de las redes de niebla es un factor determinante para el éxito de un programa de monitoreo. Generalmente el objetivo es maximizar el número de capturas (ver Ralph et al. 1993). Aunque la experiencia es siempre un factor crítico, la tasa de capturas puede ser aumentada si se tienen en cuenta factores como la exposición a la luz solar, la configuración de la vegetación adyacente y los movimientos de las aves. La configuración final de las redes una estación de captura dependerá del tiempo empleado en efectuar una

ronda.

Técnicas de capacitación

1. Si es posible, llevar a los participantes a una estación de captura con redes operativa. Si no es posible, presentar un mapa detallado y fotografías de una estación. Discutir las diferentes ubicaciones de las redes y pedir la opinión de los participantes en cuanto a la tasa de captura relativa de cada una. A continuación presentar datos reales sobre la tasa de captura en algunas de ellas. Esto demostrará que la presencia de plantas caducifolias, ecotonos, bordes de vegetación, sombra, embudos de vegetación y un fondo variado detrás de la red producirán generalmente tasas de captura máximas.

2. Llevar a los participantes a un lugar sin redes. Dividirlos en grupos de 2 a 4 personas y hacer que cada grupo localice 5 ubicaciones potenciales para redes de captura, marcándolos con cinta plástica. Discutir la tasa de captura potencial de cada lugar y los *problemas asociados con cada ubicación en función a las características del lugar y la duración de una ronda.*

Técnicas de evaluación

La evaluación de los participantes tiene lugar en el campo durante la selección de ubicaciones potenciales. Probablemente el principal problema sea la tendencia por parte de los participantes de concentrar su atención en un sólo criterio, como evitar el sol matinal, excluyendo otros factores igualmente importantes. A medida que la gente discute las ubicaciones, asegurarse de que todos los factores reciben el mismo énfasis.

2. COLOCACION Y CIERRE DE LAS REDES

Introducción

Una vez que la ubicación de las redes ha sido establecida, normalmente el operador deberá colocar y retirar las redes cada día que éstas sean operadas. La eficiencia en la manipulación de las redes jugará un papel importante en el desarrollo del programa. Si por ejemplo la colocación de las redes ocupa una hora cada vez, el tiempo perdido disminuirá la eficiencia y el interés del operador.

Técnicas de capacitación

1. Presentar las diferentes técnicas de colocación y cierre de redes. Evitar presentar un solo método ya que diferentes personas encontrarán diferentes métodos más apropiados para su situación. En todos los métodos básicos, las redes permanecen en ubicaciones permanentes con lugares fijos para los postes. Donde suelen haber diferencias es en la forma de enrollar la red sobre un carrete, introducirla en una bolsa o enrollarla a lo largo de uno de los postes. El método de fijar los postes al piso variarán según el lugar: pueden ser clavados en suelo blando, puede utilizarse barra de hierro en suelos más duros, y **rocas** y piedras pueden utilizarse en los terrenos más firmes. También habrá diversas formas de atar las cuerdas para asegurar los postes.

2. Hacer que cada grupo coloque una red utilizando los principales métodos discutidos, y utilizando varios tipos de nudos fáciles de deshacer al atar los postes.

Técnicas de evaluación

La principal evaluación consistirá en observar la colocación de las redes. Los participantes deben ser capaces de utilizar los nudos apropiados. El instructor deberá también prestar atención a aquellas personas que tengan problemas eligiendo ubicaciones para las redes, atando nudos o manejando los postes y las redes.

3. EXTRACCION DE AVES DE LAS REDES

Introducción

La habilidad del operador en extraer las aves de las redes con rapidez es de crítica importancia para la salud de las aves capturadas así como para la moral del operador. Algunas personas son particularmente hábiles en este aspecto, otras carecen por completo de la habilidad innata necesaria para esta delicada actividad. Normalmente incluso éstas últimas pueden ser entrenadas pero el instructor deberá decidir si el esfuerzo vale la pena.

Técnicas de capacitación

1. Discutir metodologías generales y responsabilidades. Esto incluye la fragilidad de las aves y qué ocurre cuando un ave se extrae de la red de forma brusca, permanece en la red por demasiado tiempo o sufre excesivo estrés. Enfatizar que cada anillador es responsable de extraer cada ave de forma rápida y segura. Discutir qué hacer cuando un ave se encuentra severamente enredada y parece imposible extraerla. Revisar las medidas de emergencia cuando un ave entra en shock o está herida. Discutir las normas sobre la frecuencia de revisión de las redes y sobre el tiempo que puede ser dedicado a un ave muy enredada antes de buscar ayuda.
2. Si es posible, observar en video las diferentes técnicas de extracción y discutir las.
3. El instructor deberá entrenar a no más de dos o tres personas a un tiempo. Utilizando cadáveres de aves congelados, practicar la extracción colocándolos en las redes en posiciones realistas. Esto permite a los participantes aprender de forma relajada y sin peligro para las aves.
4. Una vez que la gente domine la anterior situación, abrir las redes para practicar con aves vivas. Primero, el instructor deberá demostrar los métodos con dos o tres aves. Después, cada participante deberá intentar extraer un ave durante 10 a 30 segundos o hasta que la persona deje de progresar. Entonces el instructor continuará, completando el siguiente paso y devolviéndoselo al participante. El participante continuará iniciando el siguiente paso. Repetir este procedimiento hasta extraer al ave por completo. El instructor deberá finalizar la extracción si el ave parece estresada o la operación dura más de 5 minutos.
5. Los participantes que muestren habilidad pueden continuar el punto 4. Aquellos que tengan problemas deberán volver al uso de aves congeladas por el tiempo que sea necesario.
6. Demostrar la manipulación de las aves una vez que han sido extraídas, incluyendo el procesamiento normal y métodos para el tratamiento de aves heridas o estresadas.
7. Normalmente, los participantes necesitarán sesiones adicionales a las propuestas aquí.

Técnica de evaluación

Evaluación práctica

Evaluar objetivamente la habilidad de una persona en la extracción de aves resulta difícil ya que cada captura supone un reto diferente. Una persona capaz de extraer aves en menos de un minuto sin la ayuda del instructor está claramente bien capacitada. Una persona que duda a cada paso, que es demasiado cuidadosa o demasiado brusca, necesita más tiempo. Entre estos dos casos extremos, sugerimos que el instructor evalúe el grado de enredo, la habilidad de la persona, y el tiempo empleado en la extracción de al menos 5 y preferiblemente 10 capturas por participante, siguiendo las siguientes escalas:

- Grado de enredo:

- 1 - Ave pasiva en la red, con las alas y las patas sin enredar.
- 3 - Ave poco activa, las muñecas están algo enredadas y la red está firmemente sujeta por las patas. Una clara bolsa indica la dirección de entrada del ave.
- 5 - Ave muy enredada, sin bolsa de entrada distinguible.

Valores de 2 y 4 deben ser asignados a enredos intermedios.

- Habilidad durante la extracción:

- 1 - El ave es extraída con firmeza, decisión y rapidez.
- 3 - Cierta duda al proceder con la extracción. En ocasiones trabaja en una parte enredada del ave, después prueba otra y después vuelve a la primera. Teniendo en cuenta el grado de enredo, tarda una cantidad de tiempo moderada en extraer el ave.
- 5 - Muy dubitativa durante la extracción. Acostumbra a comenzar con una parte del ave, después prueba otra y después vuelve a la primera. No procede de forma sistemática según el tipo de enredo sino que aplica las técnicas indiscriminadamente. Teniendo en cuenta el grado de enredo, tarda mucho tiempo en extraer el ave, o no lo consigue.

Si la persona no supera la evaluación, deberá continuar practicando la extracción con aves vivas bajo la supervisión del instructor.

Sugerimos a continuación un baremo de puntuaciones para la evaluación final de los participantes en extracción de aves de las redes, aunque el juicio del instructor debe ser respetado.

<u>Puntuación</u>	<u>Enredo</u>	<u>Habilidad en la Extracción</u>	<u>Tiempo Empleado</u>
Alta	1	1	: 10
	3	1	: 30
	5	2	1:00
Aceptable	1	2	: 30
	3	2	: 45
	5	3	2:00
Marginal	1	3	1:00

	3	4	2:00
	5	5	5:00+
Insuficiente	1	4	5:00+
	3	5	ave no extraída
	5	5	ave no extraída

La calificación mínima de una persona capacitada debe ser una puntuación "Aceptable" en el 80% de las extracciones y no menos de "Marginal" en el resto. El proceso de evaluación práctica debe ser repetido para aquellas personas que no lo superen la primera vez. Si la segunda vez vuelve a suspender, la capacidad de la persona para utilizar el método de captura con redes deberá ser reevaluada.

Evaluación oral

Durante la evaluación el instructor debe examinar oralmente a los participantes, haciendo preguntas sobre la periodicidad de las rondas, el tiempo máximo que el anillador debe intentar extraer un ave antes de buscar ayuda, qué hacer en caso de emergencia, etc. Los participantes deben responder a todas las preguntas con exactitud.

4. PROCESAMIENTO DE LAS CAPTURAS

Introducción

La exactitud en el sexado y fechado de las aves así como en la determinación de su condición física es esencial en un programa de monitoreo. Cualquier programa de monitoreo que carezca de estos datos tendrá una utilidad limitada. Así mismo, los participantes en el curso de capacitación en el uso de redes de niebla deben haber superado la sesión de identificación visual cubierta en la sección de conteos por puntos, de manera que puedan identificar especies y hacer uso de guías, pieles y otras referencias.

Técnicas de capacitación

1. Explicar el ciclo vital de las aves, incluyendo la reproducción, mudas y plumajes, tasa de canto, fenología migratoria, niveles de grasa, ciclo de nidificación (puesta, incubación y cría), etc.
2. Revisar la topografía de un ave, dimorfismo sexual, parche de incubación, protuberancia cloacal, osificación del cráneo, patrones de muda, etc.
3. Practicar el sexado y fechado de aves con pieles o aves congeladas, utilizando guías y otras referencias (e.g. Pyle et al. 1987).
4. Identificar, sexar y fechar al menos cuatro aves vivas. Sugerimos incluir especies difíciles como por ejemplo algunas del género Empidonax. Discutir los errores más comunes y cómo evitarlos, como por ejemplo la confusión entre machos jóvenes y hembras adultas en algunas especies, las manchas rojas en algunos pícidos, o el uso del código "desconocido" cuando se registran los datos. Al fechar y sexar las aves, utilizar todos los criterios posibles.

5. A medida que las aves se van procesando y aparecen diferentes condiciones (por ejemplo un parche de incubación o un ave mudando), asegurarse de que todos los participantes tienen ocasión de observarlas. La inspección del cráneo es la técnica que cuesta más tiempo aprender por lo que todos los participantes deben observar el máximo número posible de cráneos (menos en el caso de aves muy estresadas).
6. Medida alar -- Hacer que los participantes midan un ala, registren el resultado y repitan la medición. Más de una persona debe medir el mismo ave para comparar resultados. Repetir la medida al menos 5 veces o hasta que todos los participantes coincidan con un margen de 2mm. Aunque parezca fácil, tomar la medida del ala correctamente es relativamente difícil.
7. Condición reproductiva -- Mostrar varias aves a todos los participantes, especialmente aquellas que presenten casos extremos, como por ejemplo el abdomen recién desplumado de una hembra y el abdomen de un juvenil.
8. Inspección del cráneo -- Intentar que todos los participantes inspeccionen varias aves, especialmente aquellas con piel gruesa, muda en la cabeza y pequeñas ventanas sin osificar.
9. Muda -- Mostrar aves con muda leve o con muda adventicia.

Técnicas de evaluación

Los factores más importantes durante el procesamiento de las aves son la precisión y la rapidez. Para superar la evaluación, la tasa de error de cada participante debe ser baja. Observar a cada participante procesar varias aves. El instructor puede evaluar a la gente repitiendo sus medidas y comparando los resultados.

1. Las medidas (ala, peso, tarso, etc) no deben diferir más del 3% de las del instructor.
2. En las determinaciones cualitativas (grasa, condición reproductiva, cráneo, etc.) un participante con puntuación "Alta" debe coincidir con el instructor en más del 95% de las decisiones. Una persona con puntuación "Aceptable" no puede diferir con el instructor en más de 4 de cada 5 veces, y nunca diferir en más de una categoría.
3. El tiempo total de procesamiento de un ave, incluyendo identificación, anillamiento, sexado, fechado y condición física, debe ser de aproximadamente 1 minuto en personas plenamente capacitadas, a no ser que se deban tomar datos adicionales. Durante la evaluación, la duración total del procesamiento debe ser anotada junto con la tasa de error en las medidas. A continuación, obtener el promedio de los resultados del procesamiento de al menos 10 aves y evaluar a cada participante con la siguiente tabla:

Puntuación	Duración del Procesamiento	Tasa de error en Medidas	Error cualitativo	
			1 cateq. Coincide	No Coincide
Alta	< 1:00	<1%	>95%	<5%
Aceptable	< 1:30	<3%	> 80%	< 20%
Marginal/Suspense	< 3:00	<5%	> 50%	20-40%
Suspense	> 5:00	>5%	< 50%	> 50%

Así mismo, la evaluación debe incluir comentarios sobre la facilidad y la confianza con que cada participante maneja las aves en la mano sin producir excesivo estrés.

Una prueba escrita al final de la evaluación puede resultar útil para confirmar que los participantes comprenden los conceptos aprendidos. Las preguntas en la prueba pueden incluir las siguientes: Qué significa que un ave tenga un cráneo = 0?; Describir un parche de incubación = 3; Si un ave tiene un cráneo = 1 y un parche de incubación = 1, ¿Qué significa?.

5. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PAR EL USO DE REDES DE NIEBLA

A. CURSO DE 5 DIAS

DIA 1.

EXTRACCION DE AVES DE LAS REDES

13:00 Discutir la fragilidad de las aves y otros problemas asociados con la extracción de aves.

14:00 Si es posible, mostrar a los participantes un video que ilustre las técnicas de extracción. Discutir medidas de emergencia para tratar aves heridas.

15:00 Utilizar aves congeladas para practicar las técnicas de extracción.

16:00 Si al instructor le parece apropiado, algunos participantes pueden comenzar a **extraer aves vivas.**

17:30 Final.

DIA 2.

EXTRACCION DE AVES DE LAS REDES (CONT.)

06:00 Colocar las redes y practicar la extracción de aves. Las personas que necesiten seguir practicando con aves congeladas deben hacerlo.

11:30 Cerrar las redes y discutir los problemas encontrados así como la forma de tratar a aves heridas o estresadas.

PROCESAMIENTO DE LAS AVES

13:00 Charla sobre el ciclo vital de las aves.

14:00 Revisar video sobre técnicas de extracción.

14:30 Con un par de redes abiertas, el instructor puede demostrar el procesamiento de algunas aves, discutiendo el fechado, sexado y cada medida.

15:30 Abrir redes adicionales y dejar procesar aves **a los participantes.**

17:30 Final.

DIA 3

EXTRACCION DE AVES Y PROCESAMIENTO (CONT.)

06:00 Abrir las redes y continuar la práctica de extracción y procesamiento de aves. Evaluar a los participantes.

11:30 Cerrar las redes y discutir los resultados de la evaluación.

UBICACION DE LAS REDES

13:00 Charla introductoria sobre los criterios para la selección de ubicaciones.

13:30 Utilizando fotografías aéreas y mapas topográficos, evaluar la tasa de captura potencial de varias ubicaciones.
14:30 Ubicar redes en el área y pronosticar la tasa de captura para cada una.
16:00 Final.

DIA 4.

EXTRACCION Y PROCESAMIENTO DE AVES (CONT.)

06:00 Abrir las redes y continuar la práctica de extracción y procesamiento de aves.
Evaluar a los participantes.

11:00 Cerrar las redes y discutir los resultados de la evaluación.

COLOCACION Y CIERRE DE LAS REDES

13:00 Describir y discutir los métodos. Mostrar los diferentes tipos de nudo utilizados.

13:30 Demostración de cada método por el instructor.

14:00 Dividir a los participantes en parejas y hacer que cada una coloque una red utilizando al menos 3 métodos diferentes.

EVALUACION DE LA VEGETACION

15:00 Describir y discutir los objetivos de la evaluación del hábitat.

16:00 Practicar la evaluación de la vegetación en puntos concretos y hacer que los participantes tomen datos. Comparar los resultados.

17:00 Discutir y evaluar los resultados.

17:00 Final.

DIA 5.

EXTRACCION DE Y PROCESAMIENTO DE AVES (CONT.)

06:00 Abrir las redes y continuar la práctica de extracción y procesamiento de aves.
Evaluar a los participantes.

10:30 Cerrar las redes y discutir los resultados de la evaluación.

11:00 Evaluación escrita.

12:00 Final.

B. CURSO INTENSIVO DE 15 DIAS (Ver Sección E)

C. BUSQUEDA DE NIDOS

1. UBICACION Y ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS

Introducción

Aunque mucha gente tiene experiencia en el uso de mapas y brújulas, esta sección puede presentar problemas para algunas personas.

Técnicas de capacitación

1. Familiarizar a los participantes con el hábitat local y las especies de aves reproductoras en el área. Utilizar un mapa topográfico para localizar áreas con hábitat adecuado. Recorrer el área elegida para comprobar su uniformidad, accesibilidad, y evitar áreas problemáticas como lugares de acampada, humedales, propiedades privadas, etc.

2. Marcar el área mediante el uso de estacas, barras de metal o cinta plástica atada a árboles, formando una cuadrícula. Utilizar una brújula de espejo, cinta métrica (o cuerda medida previamente) y dos grupos de dos participantes para triangular puntos alternos en las direcciones cardinales. Situar las marcas de manera que sean visibles de una a la otra. Tener en cuenta que colinas y otros accidentes del terreno pueden confundir la estimación de distancias.

3. Practicar el uso de la brújula situando nidos ficticios desde puntos determinados.

4. Todos los participantes deben utilizar su propio plano de la parcela de estudio, el cual debe incluir las marcas y otros accidentes del terreno.

5. Discutir formas de evitar el acceso de gente ajena al proyecto y gatos domésticos al área de estudio.

Técnicas de evaluación

El principal problema en esta sección sería que algunas personas no tuvieran experiencia en el uso de mapas y brújulas. Estas personas pueden ser fácilmente identificadas y se puede dedicar tiempo extra a su capacitación.

2. METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS

Introducción

Los métodos utilizados en la búsqueda de nidos son muy intensivos y deben ser adaptados a los hábitats locales.

Técnicas de capacitación

1. Familiarizar a los participantes con las especies nidificantes de la zona, su biología, su ciclo de nidificación, y formas de detectar el comienzo de la nidificación. Utilizar materiales de referencia para determinar las preferencias en cuanto al hábitat y a la ubicación del nido en cada especie. Proporcionar tablas con descripciones de referencias conductuales cuando sea posible.

2. Preparar formatos con la siguiente información: tipo de nido, tamaño de la puesta, y la duración de los periodos de incubación y cría. Si no se dispone de información local al respecto utilizar referencias generales.

3. En el campo demostrar lo siguiente:

a. La detección de las aves utilizando el oído en lugar de la vista.

b. Cómo encontrar a las hembras y cómo reconocer sus distintas llamadas.

c. Ir a donde esté la acción; no perder tiempo intentando detectar individuos

particularmente furtivos o inactivos.

d. Tras encontrar a un individuo de cada especie, mostrar conductas específicas y definir la conducta "normal" para cada especie. Ayudar en la interpretación de conductas típicas durante la nidificación (forrajeo rápido y agitado, transporte de material o alimento en el pico, etc), y conductas que puedan indicar la proximidad de un nido (llamadas de alarma, etc.).

e. Ayudar a los participantes a pensar como un ave: reconocer los lugares característicos de anidación y desarrollar una imagen de búsqueda para los nidos. Resulta muy útil visitar los nidos de la temporada anterior. Describir las características del microhábitat (cobertura arbustiva o herbácea, altura sobre el nivel del suelo, etc.).

f. Mostrar la forma de acercarse a nidos potenciales. Agitar la vegetación con una vara y escuchar el ruido de la hembra al desplazarse del nido. Comenzar por buscar al pájaro, no al nido, para primero verificar que hay un nido en las proximidades. Con frecuencia los nidos pasan desapercibidos. Revisar el lugar 4 ó 5 veces si las pistas persisten. Nunca asumir que un nido no se encuentra en un lugar determinado sólo porque haya sido inspeccionado anteriormente.

g. Intentar detectar llamadas de alarma y buscar al ave emisora. Si el ave parece estar respondiendo a la presencia de los observadores, retirarse unos metros hasta que el ave deje de llamar. Practicar la observación del ave sin provocar alarma. Las llamadas de alarma pueden atraer depredadores al lugar. Fijarse en aquellos depredadores que causan llamadas de alarma en las aves. Los movimientos del ave pasada la alarma pueden proporcionar información sobre la ubicación del nido.

h. Demostrar formas de minimizar la perturbación del hábitat y de las aves durante la búsqueda de nidos.

Técnicas de evaluación

Una prueba escrita sobre los diferentes aspectos del método puede resultar útil. Preguntas específicas sobre la conducta de diversas especies proporcionarán información sobre los datos retenidos por los participantes.

En el campo, cada participante debe encontrar un nido por cada periodo de cuatro horas. Algunas personas necesitarán la asistencia del instructor.

El siguiente método puede ayudar a identificar observadores que tiendan a causar más perturbación de la necesaria al buscar nidos. Cada vez que la persona localice un nido, asignarle al azar un número entre 1 y 4, correspondiente al número de días en que el nido volverá a ser revisado. Revisar el nido en la fecha correspondiente. Si al final de la temporada los nidos revisados 1 día después de ser encontrados tienden a fracasar con mayor frecuencia (superior al 25%) que los revisados 2, 3 ó 4 días después, el observador puede estar influenciando los resultados. Los nidos revisados 4 días después deben tener una tasa de fracaso superior ya que han estado expuestos a depredadores cuatro veces más tiempo que los revisados un día después. Si un observador tiende a perder más nidos de los revisados el primer día que de los demás, su técnica de búsqueda de nidos deberá ser corregida para disminuir la perturbación.

3. METODOS DE MONITOREO DE NIDOS

Introducción

Las técnicas para la revisión de nidos suelen resultar relativamente fáciles de aprender.

Técnicas de capacitación

1. Demostrar cómo aproximarse a un nido sin revelar su ubicación a posibles depredadores, y sin dejar senderos sin salida que lleven al nido. Hacer que una persona revise un nido en presencia del resto de los participantes y preguntar a éstos dónde se

encuentra el nido. Demostrar el uso de la vara para apartar la vegetación.

2. Mostrar formas de revisar los nidos a distancia, utilizando la conducta de los adultos para confirmar que el nido está activo y si tiene crías.
3. Practicar el registro de información en las hojas de datos. Asegurarse de que los observadores registran los datos inmediatamente después de revisar el nido.
4. Explicar los procedimientos a seguir cuando finaliza la actividad en el nido, incluyendo la determinación de su éxito o su fracaso.
5. Explicar detalladamente la forma de medir la vegetación alrededor del nido y hacer que los participantes midan las mismas variables simultáneamente a fin de comparar resultados. Las medidas más subjetivas (porcentaje de cobertura, etc.) requerirán numerosas comparaciones.

Técnicas de evaluación

La comparación de los datos tomados por los participantes será la principal forma de evaluación. Las medidas de los participantes no deben diferir de las del instructor en más de un 5%.

4. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA BUSQUEDA Y MONITOREO DE NIDOS

A. CURSO DE UNA SEMANA,

DIA 1.

METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS

- 13:00 Introducción y discusión sobre las especies nidificantes locales.
- 14:00 Seguimiento y observación de la conducta de las aves en el campo.
- 15:00 Inicio de la búsqueda de nidos en grupo. Descripción de los nidos.
- 16:00 Discusión de los resultados del día.
- 17:00 Final,

DIA 2.

METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS (CONT.)

- 06:00 Práctica individual con asistencia del instructor.
- 11:30 Discusión sobre los resultados de cada participante.
- UBICACION Y ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS DE BUSQUEDA
- 13:00 Discusión sobre los métodos.
- 13:30 Establecimiento de parcelas por parejas. Trazar un plano de la parcela y practicar el registro de la ubicación de los nidos.
- 15:30 Discusión y evaluación de los resultados.
- 16:00 Final.

DIA 3.

METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS (CONT.)

06:00 Búsqueda individual y en grupo comparando notas con frecuencia.

11:00 Evaluación.

12:00 Final.

EVALUACION DE LA VEGETACION

13:00 Descripción y discusión de los objetivos de la evaluación.

13:30 Demostración en el campo y registro de datos por parte de los participantes.

Evaluar a los participantes comparando datos tomados de forma simultánea.

17:00 Discutir y evaluar resultados.

17:00 Final.

DIA 4.

METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS (CONT.)

06:00 Búsqueda individual y en grupo comparando notas con frecuencia.

11:00 Evaluación.

12:00 Final.

METODOS DE MONITOREO DE NIDOS

13:00 Demostración y discusión de los métodos.

13:30 Demostración en el campo y registro de datos por parte de los participantes.

Evaluar a los participantes comparando datos tomados de forma simultánea.

16:30 Revisión de los procedimientos y discusión de problemas.

17:00 Final.

DIA 5.

METODOS DE BUSQUEDA DE NIDOS (CONT.)

06:00 Búsqueda individual y en grupo comparando notas con frecuencia.

11:00 Evaluación escrita.

12:00 Final.

B. CURSO INTENSIVO DE 15 DIAS (Ver Sección E)

D. SECCION ADICIONAL PARA TODOS LOS METODOS ANTERIORES: EVALUACION DE LA VEGETACION

Técnicas de capacitación

1. El aspecto más importante de la capacitación es asegurarse de que todos los observadores toman los datos y las estimaciones de forma estandarizada. Tomas de datos simultáneas en distintos puntos y la posterior comparación de resultados proporcionarán información sobre la habilidad de los participantes.

2. Describir con claridad los métodos utilizados en la estimación de medidas y definir los estándares. Mostrar ejemplos de estimaciones como "porcentaje de cobertura" y otras medidas subjetivas.

Técnicas de evaluación

La comparación de los datos tomados por los participantes será la principal forma de

evaluación. Las medidas de los participantes no deben diferir de las del instructor en más de un 10%.

E. CURSO INTENSIVO DE 15 DIAS

DIA 1

- Charla: Introducción a la ornitología
- Charla: Introducción a la conservación de aves y sus hábitats

DIA 2

- A.M. Viaje a la estación de campo; acomodación de los participantes
- ‡ 300-1500 COMIDA
- 1500-1645 Introducción al monitoreo de aves (revisión de métodos, aplicaciones, objetivos)
- 1645-1700 DESCANSO
- ‡ 1700-1900 Introducción a la identificación de aves (familias de aves, grabaciones de cantos y llamadas, diapositivas y pieles de especies locales)
- 1900-2000 CENA
- 2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DIA 3

- 0600-1100 Identificación de aves en el campo (utilización de guías de campo y grabaciones en distintos hábitats)
- 1100-1300 Discusión sobre identificación de aves (revisión de cintas y pieles)
- 1300-1500 COMIDA
- 1500-1645 Introducción al método de Conteos por Puntos (aplicaciones, metodología, diseño de proyectos, limitaciones, discusión)
- ‡ 1645-1700 DESCANSO
- 1700-1900 Introducción a la ubicación de puntos de conteo (identificación de lugares apropiados mediante el uso de mapas topográficos y fotografías aéreas, muestreo aleatorio y muestreo estratificado por hábitats)
- 1900-2000 CENA
- 2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DIA 4

- 0600-1200 Conteos por puntos en el campo (práctica de conteos de 5 y 10 min en grupo, uso de las hojas de datos, estimación de distancias, evaluación y discusión)
- 1200-1300 Discusión sobre identificación de aves (revisión de grabaciones y pieles)
- 1300-1500 COMIDA
- 1500-1800 Ubicación de puntos de conteo en el campo (utilización de mapas para situar puntos, ubicación de puntos en grupo y por individuos).
- 1800-1900 Introducción al análisis de la vegetación en los puntos de conteo (objetivos, métodos, aplicaciones, discusión)
- 1900-2000 CENA
- 2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DAY 5

- 0600-1 100 Conteos por puntos en el campo (conteos en grupo, evaluación, discusión)
1100-1300 Práctica de campo en el análisis de vegetación (estimaciones individuales y en grupo, evaluación, discusión)
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Procesamiento y análisis de datos en los conteos por puntos (demostración y práctica de la computarización de datos, programas informáticos, tipos de análisis, diseño de proyectos, aplicaciones, discusión)
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Introducción al método de captura con redes (aplicaciones, diseño de proyectos, metodología, limitaciones, discusión)
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas opcionales)

DIA 6

- 0600-0900 Conteos por puntos en el campo (conteos en grupo, evaluación y discusión)
0900-1300 Práctica de campo en la ubicación y colocación de las redes de niebla (selección de lugares apropiados, uso de mapas, estimación de tasas de captura potenciales, colocación y manejo de las redes, discusión)
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Introducción al manejo de las aves capturadas (métodos de extracción de aves de las redes, fragilidad de las aves, estrés, manejo de aves heridas, mortalidad, demostraciones con aves vivas)
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Procesamiento de las aves (medidas, anillamiento, registro de datos, discusión)
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas opcionales)

DIA 7

- 0600-1 100 Práctica de captura con redes (colocación de las redes, extracción de aves, procesamiento de las capturas).
1100-1300 Cierre de las redes y discusión de los resultados.
1300-1500 COMIDA
1500-1800 Práctica de captura con redes (Cont.)
1800-1900 Cierre de las redes y discusión de los resultados.
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y discusión de las especies que se podrán observar en la salida de campo del día siguiente)

DIA 8

Día libre para salida de campo a visitar otros hábitats.

DIA 9

- 0600-1200 Práctica de captura con redes (colocación de las redes, extracción de aves, procesamiento de las capturas)
1200-1300 Cierre de las redes y discusión de los resultados.
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Procesamiento y análisis de datos para la captura con redes (computarización

DIA 9

- 0600-1200 Práctica de captura con redes (colocación de las redes, extracción de aves, procesamiento de las capturas)
1200-1300 Cierre de las redes y discusión de los resultados.
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Procesamiento y análisis de datos para la captura con redes (computarización de los datos, programas informáticos, tipos de análisis, aplicaciones, diseño de proyectos, discusión)
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Charla/Discusión: "Prioridades locales para la conservación de aves"
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DIA 10

- 0600-1200 Práctica de captura con redes (colocación de las redes, extracción de aves, procesamiento de las capturas)
1200-1300 Cierre de las redes y discusión de los resultados.
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Introducción al método de búsqueda de nidos (aplicaciones, metodología, especies reproductoras locales, ciclo reproductivo, monitoreo de nidos, discusión)
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Introducción al método de búsqueda de nidos (selección de parcelas, densidad de aves y tamaño de las parcelas, trazado de una cuadrícula de estudio, discusión)
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DIA 11

- 0600-0900 Práctica de captura con redes. Evaluación de los participantes en técnicas de extracción y procesamiento de aves.
0900-1300 Búsqueda de nidos en el campo (práctica individual y en grupos, observaciones conductuales, práctica de orientación en las parcelas de estudio, registro de datos, discusión).
1300-1500 COMIDA
1500-1730 Ubicación de parcelas de búsqueda de nidos (práctica de campo, discusión)
1730-1900 Charla/Discusión: "El programa *Partners in Flight -- Aves de las Américas*" (ponencia con diapositivas y discusión).
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos).

DIA 12

- 0600-0900 Práctica de captura con redes. Evaluación de los participantes en técnicas de extracción y procesamiento de aves.
0900-1300 Práctica de búsqueda de nidos. Evaluación y discusión.
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Análisis de la vegetación en la búsqueda de nidos (demostración y práctica en el campo, evaluación y discusión)
1645-1700 DESCANSO

0600-0900 Introducción y práctica del método de búsqueda intensiva (práctica de campo, evaluación, discusión).
0900-1300 Práctica de búsqueda de nidos. Evaluación y discusión.
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Procesamiento y análisis de datos en la búsqueda de nidos (computarización de datos, introducción al método de Mayfield, estimaciones de productividad, discusión).
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Procesamiento y análisis de datos en la búsqueda de nidos (Cont.).
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos).

DIA 14

0600-0900 Práctica de conteos por puntos. Evaluación final de los participantes.
0900-1300 Charla/Discusión: "Aplicaciones del monitoreo a la investigación y manejo de aves".
1300-1500 COMIDA
1500-1645 Charla/Discusión: "Discusión general sobre métodos de monitoreo y sus aplicaciones".
1645-1700 DESCANSO
1700-1900 Charla/Discusión (Cant.).
1900-2000 CENA
2000- Discusión (Identificación de aves y temas optativos)

DIA 15

0600-1300 Miscelánea de actividades de campo. Los instructores estarán disponibles para hacer conteos por puntos, captura con redes, análisis de vegetación y búsqueda de nidos dependiendo de los intereses de los participantes.
1300-1500 COMIDA
1500-1700 Evaluación del curso por parte de los participantes. Discusión. Clausura.

II. INSTITUCIONES NORTEAMERICANAS

Presentamos a continuación los nombres y direcciones de instituciones norteamericanas capacitadas para la impartición de cursos de capacitación en métodos de monitoreo de aves terrestres:

Colorado Bird Observatory -- Organiza cursos de monitoreo regularmente. Para obtener información contactar con Colorado Bird Observatory, 13401 Piccadilly Rd., Brighton, Colorado 80601, USA , Tel: (303) 659-4348, Fax: (303) 659-6005.

Point Reyes Bird Observatory (PRBO) -- Organiza cursos intensivos de dos semanas a lo largo de todo el año. Los costos oscilan entre \$800 y \$900, dependiendo del tamaño del grupo. Todos los métodos se practican con una población de aves marcada con anillas de colores e intensamente estudiada. Los cursos incluyen una revisión de demografía y

conservación de aves, así como procesamiento de datos, análisis, e interpretación de resultados. Así mismo, disponen de estadías pagadas de 3 meses a lo largo de todo el año. Para más información contactar con PRBO, 4990 Shoreline Hgy., Stinson Beach, California 94970, USA, Tel.: (415) 868-0655 ó 868-1221, Fax: (415) 868-1946.

III. MATERIAL DE ENTRENAMIENTO

Gran parte de los materiales y sus distribuidores aparecen listados en Ralph et al. (1993). Además, otros materiales, y en particular cintas de grabaciones, pueden conseguirse mediante numerosos distribuidores. A continuación presentamos un listado de algunos de los títulos disponibles. Todas las grabaciones listadas se pueden conseguir en cassette, algunas también están disponibles en disco compacto y en LP. El departamento de ventas (Sales Department) de la American Birding Association (ABA), P.O. Box 6599 Colorado Springs, CO 80934, USA, dispone de muchos de los títulos; también se pueden encargar a través de algunas librerías. Agradeceremos cualquier adición a esta lista.

NORTE Y LATINOAMERICA:

Borrer, D.J., and W.W.H. Gunn. Songs of the Warblers of North America.

57 species. North and South America. Available at the Cornell Laboratory of Ornithology, Library of Natural Sounds, Ithaca, NY 14850.

Cornell Laboratory of Ornithology, Library of Natural Sounds, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850, (607)254-2404. They have song recordings of birds from all over the world. Regional tapes and compact disks can be made from their collection for a fee based on the time it takes to research and make the recordings.

Hardy, J.W. et al. Voices of New World Species. Eleven separately published cassettes of many species groups recorded from Canada through South America. Available from the ABA at P.O. Box 6599, Colorado Springs, CO 80934-6599

Ward, W.V. Recorded Species and Completed Local Tapes for the U.S. Forest Service. Northwestern, Northeastern United States and International; 321 SE Rogue View Lane, Grants Pass, OR 97526.

OESTE DE NORTEAMERICA:

*Borrer, D.J. Songs of Western Birds, Midwestern United States. 60 species; mixed. Dover Publications, Inc., New York, NY.

*Borrer, D.J. Common Bird Songs. Midwestern United States. 60 species; mixed. Dover Publications, Inc., New York, NY.

Bull, E. Pileated Woodpecker Forest Bird Surveys. Eastern Oregon. USFS, LeGrande, OR; and the Cornell Laboratory of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850.

California Department of Fish and Game. Willow Flycatcher Surveys and Related Species.

- Sacramento, California.
- Foresman, E. Spotted Owl and Barred Owl Surveys with Some Related Owls. Pacific Northwest and Eastern North America. USFS, Region 5 and 6. Corvallis, OR.
- Jones, S. Birds of Colorado and Wyoming. USFWS, PO Box 25486, Denver, CO 80225, Ph. (303) 236 8676.
- *Keller, G.A. Bird Songs of Southeastern Arizona and Southern Texas. Southwestern United States.
- LeValley, R. Forest Birds of North West California. California. U.S. Forest Service, Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Dr. Arcata, CA 95521.
- *Peterson, Roger T. Western Bird Songs. 522 species. Peterson Field Guide Series. Available at the Cornell Laboratory of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850; and Houghton Mifflin Co.
- Pugh, Elenor A. Birding By Ear. Southern Oregon. Lichen Coop Corp., Box 25, OR 97497. Includes a pretest for twenty common species to evaluate beginning levels.
- Pugh, Elenor A. Birds of the Wetlands. Southern Oregon. Lichen Coop Corp., Box 25 OR 97497
- Sander, T.C. Bird Songs of California. 71 species. California. Wilderness Recordings, Berkeley, California.
- Sander, T.C. Common Breeding Bird Songs of the San Francisco Bay, v. 1. 25 species. California. Fantasy Records, Berkeley, CA. This recording uses numbers instead of titles, and is an excellent testing tape.
- Sander, T.G..** Raptors. California. Fantasy Records, Berkeley, CA.
- Sedgewick, J. Nebraska Breeding Bird Surveys. Midwestern United States. USFWS, 4512 McMurry Ave., Fort Collins, CO 80525.
- *Walton R.K. and R.W. Lawson. Birding by Ear: Western. Peterson Field Guide Series. Cornell Laboratory of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850; and Houghton Mifflin Co.
- Woodbridge, B. Northern Goshawk Forest Bird Surveys. California and Oregon. USFS, Gooseneck Ranger District, OR.

ESTE DE NORTEAMERICA:

- *Borror, D.J. Songs of Eastern Birds. Midwestern United States. 60 species; mixed. Dover Publications, Inc., New York, NY.
- *Elliot, L. Know Your Bird Sounds, V 1-2. Northeastern United States.
- *Elliot, L. Wild Sounds of the North Woods. Northeastern United States and Canada.
- Foresman, E. Spotted Owl and Barred Owl Surveys. Pacific Northwest and Eastern United States. Forest Service Region 5 and 6, Corvallis, OR.
- *Peterson, Roger T. Eastern and Central Bird Songs. 267 species. Peterson Field Guide Series. Available from the Cornell Laboratory of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850; and Houghton Mifflin Co.
- *Walton R.K. and R.W. Lawson. Birding by Ear: Eastern and Central. Peterson Guide Series. Available from the Cornell Laboratory of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY 14850; and Houghton Mifflin Co.
- Ward, W.V. Recorded Species and Completed Local Tapes for the U.S. Forest Service. Northwestern, Northeastern United States and International; 32 1 SE Rogue View

Lane, Grants Pass, OR 97526.

REFERENCIAS CITADAS

- Ehrlich, P.R., D.S. Dobkin, and D. Wheye. 1988. The Birder's Handbook. Simon and Shuster Inc.*
- Harrison, C. A Field Guide to the Nests, Eggs and Nestlings of North American Birds. 1978. Collins, New York.
- Pyle, P., S.N.G. Howell, R.P. Yunick, D.F. DeSante. 1987. Identification Guide to North American Passerines. Slate Creek Press, Bolinas, California.*
- Ralph, C.J., G.R. Geupel, P. Pyle, T.E. Martin and D.F. DeSante. 1993. Handbook of Field Methods for Monitoring Land birds. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-144, Albany, California: Pacific Southwest Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. (Disponible en español. Para recibir copias escribir a **C. John Ralph, Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Dr., Arcata, California 95521, USA**).*