



Protocolo para la Evaluación y Monitoreo de Aves Acuáticas del Área de Uso Múltiple Río Sarstún, Izabal Guatemala

I. Captura con Redes

Cada estación debe operarse durante por lo menos un período de muestreo anual de tres días. Estos tres días deben de ser consecutivos o separados por el mínimo lapso temporal posible. De ser posible, la estación de monitoreo debe muestrearse durante por lo menos dos años, una vez al mes, durante dos días. Esto porque se desconocen los períodos de reproducción, muda, etc. de las especies residentes. De no ser posible muestrear durante todo el año (durante los dos primeros años de monitoreo), la estación debe ser muestreada una vez al mes, durante dos días, entre los meses de Noviembre a Marzo, para obtener estimaciones de supervivencia tanto de especies migratorias y residentes. Dependiendo del tamaño de la muestra por cada especie, será posible estimar tasas de supervivencia entre meses (para ambos grupos de especies), y tasas de productividad y reclutamiento de especies residentes entre años. Sin embargo, este período entre Noviembre a Marzo corresponde sólo al inicio de la época reproductiva de las especies residentes (que comienza aproximadamente a mediados de Marzo). Por lo tanto, si el interés principal es estimar tasas de supervivencia, productividad y reclutamiento de especies residentes, el período de cinco meses anuales debe iniciar en Enero y terminar en Mayo. Este período también permitirá muestrear adecuadamente las especies migratorias. Los operadores de las estaciones deben tener en cuenta que la precisión de los estimados de tasas vitales (supervivencia, productividad, reclutamiento, tamaño poblacional, etc.) dependen de un tamaño muestral adecuado. Por lo tanto, entre más muestreos se realicen (y por ende más individuos se capturarán), más rápido se podrán obtener estimados con precisión aceptable.

Una estación típica consistirá en un área entre 10 a 20 ha en un solo tipo de hábitat, donde por lo menos una de las especies de interés sea capturada en números sustanciales. Por lo menos 12 redes de captura (12 X 2.6 m) deben operarse en posiciones fijas en cada una de las estaciones. Dependiendo de las especies de interés especial locales, estas redes deben tener una luz de malla (mesh) de 30 - o 36-mm (36-mm si la especie designada como de interés especial es más grande que un túrdido); de lo contrario, debe ser de 30-mm. Una estrategia buena para colocar las redes es esparcirlas individualmente y de manera relativamente uniforme en las 11-12 ha centrales de cada estación de 20 ha, en las localidades donde puedan capturarse números grandes de pájaros. Una estrategia alternativa es colocarlas a lo largo de por lo menos dos líneas de por lo menos 150 m aparte. Todas las redes de una estación en particular deben operarse durante cada día de funcionamiento, entre la salida del sol y las 16:00 horas. El número real de redes que deben operarse cada día debe ser el máximo que pueda operarse sin poner en peligro las vidas o bienestar de las aves capturadas, dado el personal disponible.



Aunque la operación completamente estandarizada de las redes no es requerida para el análisis de marcaje-recaptura, la consistencia de operación es una meta que vale la pena ya que las probabilidades de captura heterogéneas pueden afectar la modelación de marca-recaptura. Nótese que el objetivo global del protocolo es aumentar al máximo los números de capturas por esfuerzo invertido. La razón de esto es que al aumentar los números de aves individuales en la muestra (número de historias de la captura) ó la probabilidad de recaptura de esos individuos, aumentará la precisión de las estimaciones de la tasa de supervivencia obtenidas a través del modelo de marcaje-recaptura.

Todas las aves capturadas deben ser identificadas hasta especie, y se debe tratar de determinar la edad (primer año/segundo año versus después del primer año/después del segundo año), y si es posible, el sexo. Todas las aves no marcadas deben anillarse con un anillo singularmente numerado. La masa corporal (peso) de todos los individuos capturados debe determinarse en cada captura a 0.1g por medio de una balanza electrónica portátil. El largo total del ala no aplanada debe medirse para cada pájaro en mm. Otros datos importantes pero auxiliares pueden ser tomados de las diferentes especies (ver Ralph et al. 1996). Las redes deben abrirse, cerrarse y (si es posible) revisarse en el mismo orden durante cada día de operación y cada revisión de redes, y debe tomarse nota de la hora de apertura y clausura de redes, redondeada a un sexto de hora (e.g., si el ave es capturada a las 7:33 a.m. debe apuntarse que fue capturada a las 7:30 a.m.).

Por último, se sugiere que todas las especies vistas o escuchadas en la parcela de estudio, durante el curso del esfuerzo de captura de cada día (aun cuando no se haya capturado), sea registrada de tal manera que se pueda determinar el estado de residencia probable de cada especie a través de métodos similares a aquellos que se utilizan en los atlas de aves en época reproductiva. Además, los operadores pueden realizar una serie de aproximadamente 9-12 puntos de conteo de 5 a 10 minutos, separados por lo menos por 150 m, empleando alguna forma de estimación de probabilidad de detección, una o dos veces en cada estación durante cada pulso (ver abajo, descripción de puntos de conteo). Aquellos operadores que consideren esta opción deben comprender, sin embargo, que los puntos de conteo pueden no ser eficaces para evaluar el tamaño de la población de especies migratorias cuando la frecuencia de canto es mínima. Si se desea utilizar puntos de conteo, se recomienda la metodología siguiente.



II. Puntos de Conteo Intensivos (en sitios de monitoreo) y Extensivos (en senderos peatonales y carreteras)

El método de captura con redes es útil para evaluar las especies terrestres, de sotobosque y hasta cierto punto a nivel medio. Por lo tanto, se deben realizar puntos de conteo para evaluar y monitorear especies de nivel medio y de dosel. El método consiste en establecer una grilla de 10 puntos, separados cada uno por 100 metros, en el hábitat que está siendo estudiado. En cada punto, durante cinco (5) minutos, se toma nota de todas las aves detectadas visualmente o por canto. Se toma nota de la especie, número de individuos, actividad, y si se encuentra dentro o afuera de un radio de 30 metros del punto. Esta última anotación se realiza para evitar el recuento de individuos que tal vez fueron detectados en el punto anterior. Además, se toma nota de la fecha, nombre del evaluador, clima y temperatura al iniciar y terminar el transecto. Los puntos de conteo se inician al amanecer, durante dos de los tres días de muestreos con redes de niebla. El transecto de 10 puntos será repetido dos veces, para obtener un tamaño de muestra más robusto. El protocolo de puntos de conteo extensivos es idéntico al de puntos intensivos, excepto en la disposición de los puntos. En senderos peatonales, los puntos deben ser colocados a una distancia mínima de 200 metros, y en carreteras, a una distancia mínima de 500 metros.