

## LOS INVENTARIOS AVIFAUNÍSTICOS: REFLEXIONES SOBRE SU DESARROLLO EN EL NEOTRÓPICO

Octavio R. Rojas-Soto<sup>1</sup> & Adán Oliveras de Ita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ecología, A. C., Departamento de Biología Evolutiva, Xalapa, Veracruz, México.  
*E-mail:* octavio@ecologia.edu.mx

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO), Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, México.  
*E-mail:* oliveras@laneta.apc.org

**Avifaunistic inventories: thoughts about their development in the Neotropics.**

**Key words:** Avifaunistic inventories, species distribution, new records, Neotropics.

Los esfuerzos realizados hasta ahora para conocer tanto la presencia como los patrones de distribución de la avifauna en el Neotrópico no han sido suficientes para generar el conocimiento adecuado en términos de biogeografía, y que a su vez permita justificar plenamente la conservación del patrimonio “aves” en esta región. No es casualidad que el mayor número de especies de aves nuevas para la ciencia provenga de las regiones tropicales del planeta (Vuilleumier *et al.* 1992, Remsen 1997, American Ornithologists’ Union 1998), o bien que dentro de los países del Neotrópico exista una gran cantidad de nuevos registros de especies de aves que amplían su distribución conocida, tanto a nivel regional como nacional (Navarro & Sánchez-González 2002). En la actualidad, la necesidad de incrementar las labores de inventario es incuestionable, particularmente porque el Neotrópico cuenta con la mayor riqueza de especies de aves en la Tierra, y porque en esta región existe un alto grado de desconocimiento y una acelerada e innegable pérdida de

hábitat naturales (Navarro & Sánchez-González 2002, PNUMA 2003).

La distribución geográfica de las especies se infiere y se mapea a partir de puntos que representan localidades de registro (Vuilleumier 1999). Sin embargo, su número para la mayoría de los casos es insuficiente (Peterson *et al.* 1998) y ello provoca ambigüedades en la delimitación de las áreas de distribución. Como una alternativa, recientemente se ha propuesto el uso de modelos “predictivos” que permiten generar distribuciones potenciales a partir de los datos puntuales de registro (latitud-longitud), mismos que son relacionados con conjuntos de variables ambientales en dichas localidades (Manel *et al.* 1999, Peterson 2001, Stockwell & Noble 1992). Sin embargo, también estos modelos dependen necesariamente de una cantidad mínima de puntos de registro para una buena inferencia espacial (Peterson & Cohoon 1999). En este sentido, es muy importante que las tareas de inventarios continúen para complementar o corregir la información de presencia o ausen-

cia de las especies, y así poder delimitar sus áreas de distribución. Además, es necesario considerar que la calidad relativa de los inventarios ha variado a lo largo de las décadas, por lo cual ha sido difícil la interpretación de la distribución de las especies. El llevar a cabo inventarios implica un proceso dinámico, tanto por la propia naturaleza de las especies – su distribución no es estable en tiempo ni espacio – y del cambiante entorno, como por la frecuente aparición de nuevos registros, incluso en áreas relativamente conocidas.

#### EN BÚSQUEDA DE REGISTROS: MÁS ALLÁ DE LOS CAMINOS

La información sobre la distribución de las especies ha estado históricamente sesgada a las vías de comunicación en los sitios de estudio (Peterson *et al.* 1998). Debido al incremento en la red de carreteras y caminos transitables todo el año, la accesibilidad a los sitios poco o no inventariados, en la mayoría de los casos, ya no es una razón que justifique su grado de desconocimiento. Mencionamos aquí algunos ejemplos: inventarios avifaunísticos llevados a cabo recientemente en el Estado de Querétaro, ubicado en el centro de México, arrojaron 57 nuevos registros de especies de aves (tanto residentes como migratorias) para el Estado (Rojas-Soto *et al.* 2001), aún cuando en él existen tres carreteras interestatales y decenas de caminos secundarios que prácticamente comunican y cubren todo su territorio. Otro ejemplo es el de la Isla Tiburón, la más grande de México y ubicada a sólo 5 km de la costa del Estado de Sonora. Una visita de 10 días produjo el registro de 41 especies con distintas categorías estacionales, nunca antes reportadas para la isla, lo cual representa un incremento del 45% en su listado de especies (Rojas-Soto *et al.* 2002). Éstos son sólo un par de ejemplos en donde hemos desarrollado inventarios avifaunísticos recientemente y en donde la accesibilidad no

había sido el factor limitante, sino la aparente falta de interés y atención a fenómenos tan simples como lo es la presencia anual o estacional de las especies.

#### LOS RECURSOS OLVIDADOS: LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS Y LA LITERATURA ESPECIALIZADA

Retomando los dos ejemplos antes mencionados, es necesario indicar que del total de los “nuevos registros”, cerca del 20% provinieron de información de ejemplares depositados años atrás en las colecciones científicas nacionales y extranjeras, a los cuales se tuvo acceso a través de la consulta del Atlas de las Aves de México (Navarro *et al.* 2002). Con esto queremos destacar la gran importancia de la información incorporada en el material de las colecciones científicas y el cual, desafortunadamente, permanece poco o no utilizado por la mayoría de los ornitólogos latinoamericanos. Existen cientos de miles de ejemplares depositados en las diversas colecciones tanto en los países Neotropicales como en Norteamérica y Europa. Sin embargo, hay un desconocimiento de este indispensable recurso o una aparente falta de interés por utilizar la información ahí resguardada, particularmente ahora que mucha de ella se encuentra disponible y es accesible por medios electrónicos.

Por otro lado, la gran cantidad de nueva información en la literatura especializada sobre faunística (basta ver los gaceteros ornitológicos generados por Raymond A. Paynter Jr. y colaboradores para diversos países de Sudamérica) demuestra que las áreas de distribución de muchas especies están lejos de conocerse, a pesar de su importancia para el desarrollo de otras disciplinas dentro de la biología, como es el caso de la ecología y la conservación. De aquí surge la importancia de la constante actualización en la literatura especializada, haciendo notar el enorme cui-

dado que se debe tener al consultar las guías de campo, las cuales, a pesar de su utilidad, deben ser reconocidas sólo como fuentes generales de información sobre la distribución de las especies y no como literatura básica. Cabe mencionar que la mayoría de las guías de campo han sido elaboradas a partir de la información almacenada en colecciones científicas (Vuilleumier 1997, 1998, 2000).

### ¿QUÉ ESTAMOS BUSCANDO?

El determinar las áreas de distribución es una tarea que debería implicar un conocimiento básico sobre la historia natural y la ecología de las especies y no sólo la simple suma y extrapolación de puntos de registro. Para ejemplificar esto, en 2004 fue redescubierta una población del Gorrión serrano (*Xenospiza bairleyi*) en el norte de México (Oliveras de Ita & Rojas-Soto en prensa), cuyo registro previo en esta zona había sido realizado en 1951 (Dickerman *et al.* 1967, Howell & Webb 1995). Si bien es cierto que el redescubrimiento de una población de esta especie considerada en peligro de extinción es sobresaliente por las implicaciones biológicas y de conservación (BirdLife 2000), lo más sorprendente es que se realizó en una localidad situada a sólo 5 km de la carretera interestatal entre Durango y Mazatlán (ambas ciudades muy importantes, la primera es capital del Estado del mismo nombre y la segunda de ellas la más turística del noroeste de México). Además, el registro se llevó a cabo relativamente cerca de la localidad donde se había registrado por última vez en 1951 y en donde se habían realizado algunos esfuerzos previos por localizarla (Howell 1999). Consideramos que el éxito en su búsqueda consistió en el conocimiento previo tanto de las localidades con registros anteriores, como de la historia natural de la especie. Esto nos permite sugerir que la ausencia de registros no siempre implica la ausencia de las especies, ni tampoco que la existencia histó-

rica de los mismos podría asegurar su presencia actual.

Por último, quisiéramos destacar como un aspecto muy importante el cuidado que se debe tener durante la toma de los datos, particularmente aquellos relacionados con la ubicación precisa de los registros y la correcta identificación de las especies. Análisis recientes demuestran que han existido errores durante la toma de las localidades de colecta (Peterson *et al.* 2004) o incluso que los especímenes han sido mal etiquetados intencionalmente, tal cual sucedió en Ecuador durante las décadas de los 20's y 30's, y como lo destaca Jacques Berlioz (Vuilleumier. com. pers), o bien errores en la identificación de las especies (Willis 2003) que de ser utilizados, arrojarían distribuciones erróneas.

### CONCLUSIONES

Nos gustaría resumir algunos puntos para que sean considerados a futuro durante el trabajo de campo, y particularmente en aquellos estudios encaminados a inventariar la avifauna en el Neotrópico: 1) utilizar la información disponible en las colecciones científicas; 2) recopilar la mayor cantidad de información durante el trabajo de campo, particularmente aquella relacionada con la localidad (i. e., coordenadas geográficas, tipo de vegetación, altitud, etc.); 3) corroborar la correcta identificación de las especies con ayuda de la literatura especializada, o en caso necesario, mediante la colecta de un ejemplar (Vuilleumier 1998, 2000b), sin descartar *a priori* la presencia de una especie y suponer que se trata de una mala identificación, por el hecho de no coincidir con el área de distribución conocida; 4) poner a disposición de la comunidad científica la información generada a través de publicaciones especializadas o alguna otra vía de fácil acceso (ver Vuilleumier 2000b). En términos generales, consideramos que es necesario llevar a cabo mayores esfuerzos de

inventario tanto en áreas geográficas aisladas, como en aquellas cercanas a las principales vías de comunicación pero que permanecen desconocidas, y aprender más sobre la historia natural de las especies, lo cual facilitará su registro.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a François Vuilleumier, E. O. Willis y John Blake por sus valiosos comentarios y observaciones al manuscrito. El Dr. Adolfo Navarro y los curadores de las colecciones ornitológicas facilitaron sus datos para la construcción del atlas de las aves de México.

## REFERENCIAS

- American Ornithologists' Union. 1998. Check-list of North American birds. 7<sup>th</sup> ed. American Ornithologists' Union, Washington, D. C.
- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. BirdLife International and Lynx Edicions, Cambridge, UK, & Barcelona, Spain.
- Dickerman, R. W., A. R. Phillips, & D. W. Warner. 1967. On the Sierra Madre Sparrow, *Xenospiza baileji*, of Mexico. *Auk* 84: 61–71.
- Howell, S. N. G., 1999. A bird-finding guide to Mexico. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Howell, S. N. G., & S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and Central America. Oxford Univ. Press, New York, New York.
- Manel, S., J. M. Dias, S. T. Buckton, & S. J. Omerod. 1999. Alternative methods for predicting species distribution: an illustration with Himalayan river birds. *J. Appl. Ecol.* 36: 734–747.
- Navarro, A. G., A. T. Peterson, & A. Gordillo-Martínez. 2002. A Mexican case study on a centralized database from world natural history museums. *Data Sci. J.* 1: 45–53.
- Navarro, A. G., & L. A. Sánchez González. 2002. La diversidad de las aves. Pp. 24–86 in Oliveras de Ita, A., & H. Gómez de Silva (eds.). Conservación de aves, experiencias en México. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Protección de las Aves, National Fish and Wildlife Foundation, & Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, México D. F., México.
- Oliveras de Ita, A., & O. Rojas-Soto. A Survey for the Sierra Madre Sparrow (*Xenospiza baileyi*), with its rediscovery in the State of Durango, Mexico. *Bird Conserv. Int.* En prensa.
- Peterson, A. T. 2001. Predicting species' distributions based on ecologic niche modeling. *Condor* 103: 599–605.
- Peterson, A. T., & K. P. Cohoon. 1999. Sensitivity of distributional prediction algorithms to geographic data completeness. *Ecol. Model.* 117: 159–164.
- Peterson, A. T., A. G. Navarro, & H. Benítez-Díaz. 1998. The need for continued scientific collecting: a geographic analysis of Mexican bird specimens. *Ibis* 140: 288–294.
- Peterson, A. T., A. G. Navarro-Sigüenza, & R. Scacchetti-Pereira. 2004. Detecting errors in biodiversity data based on collectors' itineraries. *Bull. Br. Ornithol. Club.* 124: 143–151.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2003. GEO América Latina y el Caribe. Perspectivas del medio ambiente 2003, PNUMA, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México, D. F., México.
- Remsen, J. V. 1997. Studies in Neotropical ornithology honoring Ted Parker. *Ornithol. Monogr.* 48: 1–918.
- Rojas-Soto, O., F. J. Sahagún-Sánchez, & A. G. Navarro S. 2001. Additional information on the birds from the state of Querétaro, México. *Cotinga* 15: 48–52.
- Rojas-Soto, O., F. Puebla-Olivares, E. M. Figueroa-Esquivel, L. A. Sánchez-González, Y. J. Nakazawa-Ueji, C. A. Ríos-Muñoz, & A. G. Navarro S. 2002. Avifauna de Isla Tiburón, Sonora, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Nue. Ser. Zool.* 73: 73–89.
- Stockwell, D. R., & I. R. Noble. 1992. Induction of sets of rules from animal distribution data: a robust and informative method of data analysis. *Math. Comput. Simul.* 32: 249–254.
- Vuilleumier, F. 1997. An overview of field guides to Neotropical birds with remarks on their role

- in the development of Neotropical ornithology. *Ornitol. Neotrop.* 8: 195–236.
- Vuilleumier, F. 1998. The need to collect birds in the Neotropics. *Ornitol. Neotrop.* 9: 201–203.
- Vuilleumier, F. 1999. Biogeography on the Eve of the twenty-first century: Towards an epistemology of biogeography. Pp. 89–103 *in* Adams, N. J., & R. H. Slotow (eds.). Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Ornithological Congress. BirdLife South Africa, Durban, South Africa.
- Vuilleumier, F. 2000a. Further collecting of birds in the neotropics is still needed. *Ornitol. Neotrop.* 11: 269–274.
- Vuilleumier, F. 2000b. Some reflections about the problem of diffusion of publication among ornithologists studying Neotropical birds. *Ornitol. Neotrop.* 11: 185–187.
- Vuilleumier, F., LeCroy, M., & E. Mayr. 1992. New species of birds described from 1981 to 1990. *Bull. Br. Ornithol. Club Centenary Suppl.* 112A: 267–310.
- Willis, E. O. 2003. Bird records in the southern Neotropics: on the need to critically check specimens, literature citations and field observations. *Ornitol. Neotrop.* 14: 549–552.

*Aceptado el 1 de Abril de 2005.*

