

Informe final* del Proyecto CE015
Mapas de las aves de México basados en WWW

Responsable:	Dr. Adolfo Gerardo Navarro Sigüenza
Institución:	Individual
Dirección:	N/D
Correo electrónico:	fcvg01@servidor.unam.mx
Teléfono/Fax:	Tel: 5622 4825, 5622 4832 Fax: 5622 4828
Fecha de inicio:	Junio 30, 2004
Fecha de término:	Agosto 22, 2008
Principales resultados:	Cartografía, Informe final
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Navarro Sigüenza, A. G. y A. Townsend Peterson, 2007. Mapas de las aves de México basados en WWW. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. CE015. México D. F.

Resumen:

Tradicionalmente, los análisis de distribuciones geográficas se basan en localidades individuales y registros puntuales de las especies. Esto en cierto modo limita el conocimiento adecuado de la distribución de los taxones, pues para la mayoría de las especies se carece de un número adecuado de especímenes colectados o de observaciones fidedignas. Por lo tanto, nuestro conocimiento a menudo es incompleto y fragmentario y se requiere de una multitud de métodos disponibles para delinear con más certeza la distribución de un taxón. La posibilidad de construir mapas precisos de la distribución de las especies, llenando huecos de conocimiento y muestreo, aumenta enormemente las potencialidades de análisis e interpretación en biogeografía, ecología y conservación. Una alternativa para solucionar este problema ha sido discutida recientemente por varios autores que han resaltado que la relación entre las condiciones ambientales y las localidades conocidas--el nicho ecológico--de un taxón puede ser una forma de explicar los patrones distribucionales. En el contexto de los esfuerzos de CONABIO y NABCI se pretende facilitar y expandir la cooperación internacional para la conservación de las aves, se desarrollarán mapas de distribución de las aves de México, con base en sólidas fuentes de información obtenidas de especímenes en museos, con lo que se pueden modelar distribuciones utilizando técnicas bioclimáticas (GARP). La meta de éste proyecto es crear un paquete completo de mapas de distribución disponibles como coberturas de SIG basadas en WWW para cada una de las especies que se distribuyen en México de manera regular (excluyendo las accidentales, vagabundas y ocasionales), utilizando por un lado el modelaje ecológico de la distribución y por otro la gran cantidad de información contenida en colecciones, bibliografía especializada e información reciente de campo para contar con una estimación adecuada de esta área distribucional. Esto permitirá tener a disposición del público usuario, proveniente de diversos sectores de la sociedad, un recurso que contenga información basada en profundo conocimiento taxonómico, ecológico y biogeográfico de cada especie, que puede ser utilizado en gran variedad de aplicaciones.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**PROYECTO CE015
INFORME FINAL**

MAPAS DE LAS AVES DE MÉXICO BASADOS EN WWW

RESPONSABLE:

Dr. Adolfo G. Navarro S., Facultad de Ciencias, UNAM.
fcvg01@servidor.unam.mx

CORRESPONSABLE:

Dr. A. Townsend Peterson, University of Kansas.

Palabras Clave: Mapas, aves de México, GARP.

RESUMEN

Tradicionalmente, los análisis de distribuciones geográficas se basan en localidades individuales y registros puntuales de las especies. Esto en cierto modo limita el conocimiento adecuado de la distribución de los taxones, pues para la mayoría de las especies se carece de un número adecuado de especímenes colectados o de observaciones fidedignas. Por lo tanto, nuestro conocimiento a menudo es incompleto y fragmentario y se requiere de una multitud de métodos disponibles para delinear con más certeza la distribución de un taxón. La posibilidad de construir mapas precisos de la distribución de las especies, llenando huecos de conocimiento y muestreo, aumenta enormemente las potencialidades de análisis e interpretación en biogeografía, ecología y conservación. Una alternativa para solucionar este problema ha sido discutida recientemente por varios autores que han resaltado que la relación entre las condiciones ambientales y las localidades conocidas--el nicho ecológico--de un taxón puede ser una forma de explicar los patrones distribucionales. Se desarrollaron mapas de distribución de las aves de México, con base en sólidas fuentes de información obtenidas de especímenes en museos, con lo que se pueden modelar distribuciones utilizando técnicas bioclimáticas (GARP). La meta de éste proyecto fue crear un paquete completo de mapas de distribución disponibles como coberturas de SIG basadas en WWW para cada una de las especies que se distribuyen en México de manera regular (excluyendo las accidentales, vagabundas y ocasionales), utilizando por un lado el modelaje ecológico de la distribución y por otro la gran cantidad de información contenida en colecciones, bibliografía especializada e información reciente de campo para contar con una estimación adecuada de esta área distribucional. Esto permitirá tener a disposición del público usuario, proveniente de diversos sectores de la sociedad, un recurso que contenga información basada en profundo conocimiento taxonómico, ecológico y biogeográfico de cada especie, que puede ser utilizado en gran variedad de aplicaciones.

INTRODUCCIÓN

La exploración de la diversidad biológica del mundo ha sido un proceso largo y desbalanceado. Por un lado, el gran almacén de la biodiversidad (la mayor riqueza de especies y presencia de taxones endémicos) está en los trópicos, mientras que los grandes almacenes de la información sobre biodiversidad, por el contrario, se encuentran en el Hemisferio Norte, principalmente los Estados Unidos y Europa (Navarro et al. 2002, 2003).

Una tendencia reciente indica que los estudios que tienen que ver con la diversidad y conservación de los recursos biológicos están realizándose de manera creciente en los propios países que albergan la gran riqueza biológica. Esa actividad ha contado también con el apoyo de diversos gobiernos e instituciones, por lo que en la actualidad se tienen importantes sistemas de información sobre diversidad biológica generados y basados en los países de origen, como México (Conabio; <http://www.conabio.gob.mx>), Costa Rica (Inbio; <http://www.inbio.ac.cr>) e Indonesia (IBIS; <http://bio.lipi.go.id>). Estos esfuerzos han rendido frutos muy importantes tanto desde el punto de vista científico, como de conservación, pero esto ha implicado grandes costos. Estos bancos de información se han logrado construir a través de inversiones enormes para lograr recopilar esa información de las diversas fuentes en donde está alojada, así como para ponerlas en formatos utilizables (electrónicos) y a disposición de una gran variedad de usuarios.

Para ilustrar la importancia de información completa sobre biodiversidad, se puede hacer una referencia al grupo de datos de aves de México que se está preparando para el Atlas de Distribución de las aves de México (Peterson et al. 1998, Navarro et al. 2002, 2003). Aquí, el contenido de aproximadamente 64 colecciones científicas fue agrupado en una base de datos centralizada que sumó en total casi 400 mil registros

de especímenes para el país (Navarro et al. 2003). Desde su construcción, sin embargo, este conjunto de datos ha sido un instrumento central en avances científicos tanto en biología básica (e.g., Lira-Noriega et al. 2007) como en conservación (e.g., Peterson et al. 2006).

En la última década se han desarrollado tecnologías adecuadas para hacer expedita y confiable la conexión y búsqueda de datos alojados en diversas fuentes a través de medios electrónicos (Vieglais et al. 2000, Peterson et al. 2005). Estas actividades pueden conectarse a otro conjunto de métodos y técnicas que faciliten la generación de conocimiento y enfoques nuevos del estudio de la diversidad biológica, mediante la aplicación de métodos de modelaje de nichos ecológicos para generar estimaciones del área de distribución de las especies (Navarro et al. 2003^a).

Tradicionalmente, los análisis de distribuciones geográficas se basan en localidades individuales y registros puntuales de las especies. Esto en cierto modo limita el conocimiento adecuado de la distribución de los taxones, pues para la mayoría de las especies se carece de un número adecuado de especímenes colectados o de observaciones fidedignas. Por lo tanto, nuestro conocimiento a menudo es incompleto y fragmentario (Peterson et al. 1998), y se requiere de una multitud de métodos disponibles (e. g. Espinosa-Organista et al. 2002) para delinear con más certeza la distribución de un taxón.

Una alternativa para solucionar este problema ha sido discutida recientemente por varios autores (Noss 1983, Pulliam y Dunning 1997, Lloyd y Palmer 1998, Carroll et al. 1999, Manel et al. 1999, Cowley et al. 2000); ellos han resaltado que la relación entre las condiciones ambientales y las localidades conocidas--el nicho ecológico--de un taxón puede ser una forma de explicar los patrones distribucionales. Sin embargo, dado el inmenso esfuerzo que implica conocer a detalle los requerimientos de

hábitat particulares de cada especie, nuevos algoritmos y herramientas informáticas han sido desarrolladas recientemente, las cuales generan distribuciones potenciales basadas en un conjunto de registros individuales de una especie relacionados con las variables ambientales presentes en dichas localidades (Carroll et al. 1999, Manel et al. 1999, Cowley et al. 2000), que han probado ser más precisos. La posibilidad de construir mapas precisos de la distribución de las especies, llenando huecos de conocimiento y muestreo, aumenta enormemente las potencialidades de análisis e interpretación en biogeografía, ecología y conservación.

El modelaje del nicho ecológico con base en puntos de ocurrencia y elementos del paisaje, sin ninguna otra fuente de información disponible, es una tarea que reviste complicaciones conceptuales y metodológicas. Los primeros intentos se basaron en el uso de un solo método a la vez. Un siguiente avance lo constituyó el uso de regresiones logísticas y otros modelos lineales de regresión. Un avance cualitativo fue el llevar este problema al ámbito de la inteligencia artificial, en la cual programas de alta computación infieren un nicho ecológico con base en algoritmos computacionales múltiples en un ambiente de "aprendizaje". El algoritmo de este tipo que se ha desarrollado más en detalle es un algoritmo genético que se llama Algoritmo Genético para Predicción de Conjuntos de Reglas (GARP, por las siglas en inglés de Genetic Algorithms for Rule-set Prediction; (Stockwell y Noble 1992, Stockwell 1999, Stockwell y Peters 1999). GARP relaciona las características ecológicas de los puntos de ocurrencia a un conjunto de puntos que se remuestran, de las áreas donde no se conoce la especie en una serie de cambios "evolutivos" a las reglas, para producir una lista de reglas condicionales que predicen presencia o ausencia de la especie a través de todo el paisaje. GARP se desarrolló originalmente en un ambiente UNIX, que posteriormente fue trasladado a un servidor en el San Diego Supercomputing Center (<http://www.sdsc.edu>)

para permitir análisis a través de la red. Recientemente, este sistema se tradujo a un ambiente de PC y se construyó una interfase que permite su utilización de manera sencilla como un programa residente (Desktop GARP). Esta versión está disponible para ser instalada por el público en la dirección <http://www.lifemapper.org/desktopgarp/>.

El probar la habilidad de modelos de este tipo para predecir distribuciones de especies es complejo, pero normalmente se hace utilizando conjuntos de datos independientes: uno para realizar el modelo y otro para probarlo (Fielding y Bell 1997). Pruebas de este tipo se han realizado utilizando GARP en numerosos taxa y paisajes (e.g. Peterson y Cohoon 1999, Peterson 2001, Anderson et al. 2002), y en todos los casos las predicciones han sido altamente "predictivas" (Elith et al. 2006).

Muchos ejemplos en la literatura seguramente serán ilustrativos de las capacidades de análisis y aplicaciones que tiene el generar distribuciones predichas con un método robusto como GARP y otros más (Elith et al. 2006). Gran parte del valor radica en la interacción de información procedente de diversas fuentes (colecciones, bases de datos observacionales, mapas digitales), con el conocimiento de atributos biológicos de las especies. En todos ellos, el conocimiento preciso de la distribución geográfica es crítico para la resolución del problema planteado y el entendimiento del proceso biológico analizado. Con la aplicación de modelos predictivos de distribución de especies a la conservación, se reduce el margen de error ocasionado por la escasez de las colectas, además de poder elaborar estrategias para la ubicación de taxones raros o difíciles de localizar (Peterson et al. 2000, Raxworthy et al. 2003). Por otro lado, es posible manejar la información de los mapas individuales de las especies para generar sumatorias que hablen de los patrones geográficos de los conjuntos de especies, superficies de riqueza y endemismo, y otras múltiples aplicaciones en ecología, biogeografía y

conservación (Chen and Peterson 2002; Godown and Peterson 2000; Peterson et al. 2000; Peterson et al. 2002; Peterson et al. 2001; Rojas-Soto et al. 2003).

OBJETIVOS

Se desarrollaron mapas de distribución de las aves de México, con base en sólidas fuentes de información obtenidas de especímenes en museos, con lo que se pueden modelar distribuciones utilizando técnicas bioclimáticas (GARP). La meta de éste proyecto fue crear un paquete completo de mapas de distribución disponibles como coberturas de SIG basadas en WWW para cada una de las especies que se distribuyen en México de manera regular (excluyendo las accidentales, vagabundas y ocasionales), utilizando por un lado el modelaje ecológico de la distribución y por otro la gran cantidad de información contenida en bibliografía especializada e información reciente de campo para contar con una estimación adecuada de esta área distribucional. Esto permitirá tener a disposición del público usuario, proveniente de diversos sectores de la sociedad, un recurso que contenga información basada en profundo conocimiento taxonómico, ecológico y biogeográfico de cada especie, que puede ser utilizado en gran variedad de aplicaciones.

MÉTODOS

Los productos fueron generados de acuerdo a los siguientes pasos. Se generaron archivos ArcView grids limitados a México de cada una de las especies de aves que han sido registradas dentro del país (excepto aquellas accidentales con uno o dos registros históricos o recientes), basados en predicciones del nicho ecológico fundamental hechas con Desktop Garp.

Los nichos ecológicos fueron modelados utilizando la implementación de GARP para desktop (<http://www.lifemapper.org/>) que

está disponible al público. Esta aplicación busca asociaciones no-azarosas entre datos de ocurrencia primaria e información ecológica en forma de mapas electrónicos en un proceso iterativo de generación de reglas, evaluación, prueba y rechazo o incorporación. Los modelos resultantes identifican sectores del espacio ecológico que reflejan esas dimensiones del nicho lo suficientemente relevantes para generar representaciones estadísticamente robustas de la distribución geográfica de las especies, aunque hay que tomar en cuenta que los nichos varían también en otras variables que no son consideradas en la generación de modelos (Martínez-Meyer et al. 2004). Este método ha sido descrito ampliamente en la literatura (Peterson et al. 2002; Stockwell 1999; Stockwell & Noble 1992; Stockwell & Peters 1999).

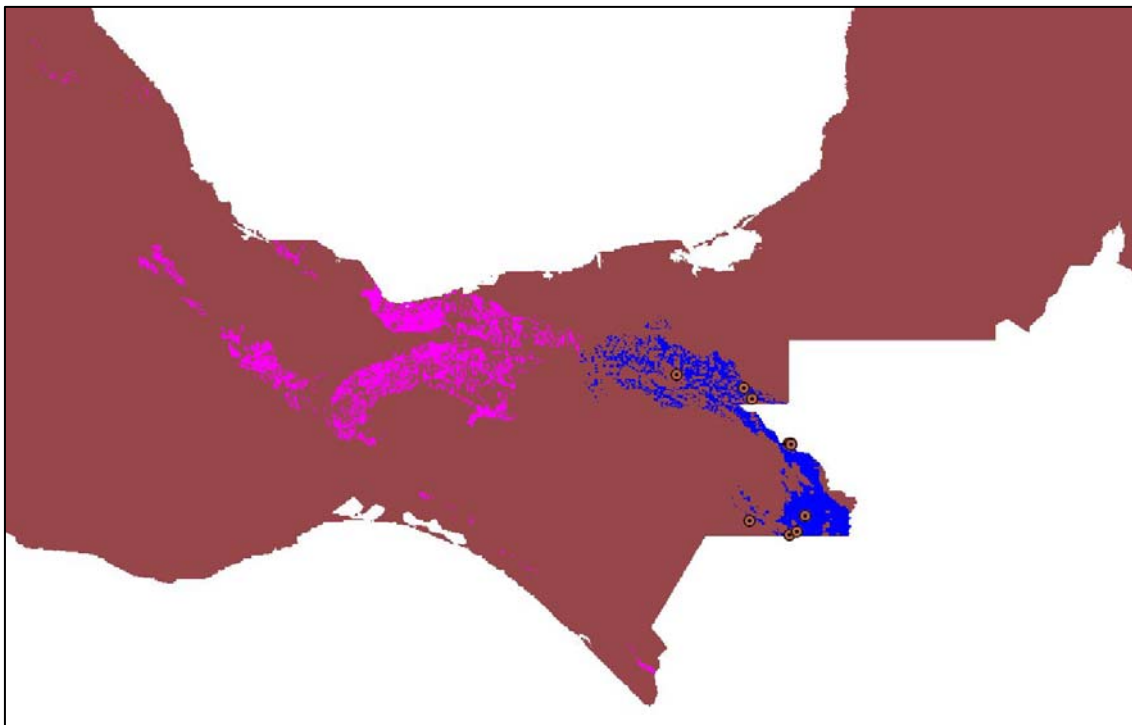
Los datos puntuales para las aves de México se obtuvieron de diversas fuentes, principalmente la base de datos del atlas de las aves de México (datos de ejemplares, Navarro et al. 2002, 2003) y datos complementarios de la literatura científica, de datos disponibles en la WWW y trabajo de campo original (ver Apéndice 1). Las coberturas ecológicas para elaborar modelos incluyeron 12 parámetros topográficos y climáticos (temperaturas máxima, mínima y promedio; rango diurno de temperatura; elevación; entre otras). Las coberturas digitales ambientales utilizadas en la generación de los modelos fueron 15, de las cuales 4 se derivan del modelo digital de elevación de Hydro-1K (<http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/hydro/index.asp>) y 11 de las climatologías de alta resolución producidas en el proyecto WorldClim (<http://biogeo.berkeley.edu/worldclim/worldclim.htm>).

Para optimizar la calidad de los modelos, realizamos 100 modelos replicados del nicho para cada especie basados en una selección aleatoria de 50%-50% de los puntos de ocurrencia como sets de datos independientes; de esos modelos, se seleccionaron los 5 mejores de

acuerdon a Anderson et al. (2003). Este procedimiento se basa en las observaciones de la variabilidad de la calidad y su relación con los errores de omisión de áreas ocupadas y comisión de sobrepredicciones. Esta rutina se denomina "best subsets" y consiste en elegir los modelos que tengan un error menor de 5% en omisión con base en los subconjuntos independientes de puntos. Una vez que se obtuvieron esos 5 mejores modelos, se construyó la predicción única base al multiplicar los valores de cada pixel (1=presencia, 0=ausencia), manteniéndose en el mapa solamente los pixeles con valor 1 (100% de concordancia del pixel en los 5 mejores modelos elegidos por best subsets). Debido a que el modelaje involucra la conceptualización del nicho ecológico fundamental y su proyección a la geografía, es frecuente encontrar aún en los modelos óptimos (best subsets) áreas predichas donde no se encuentra la especie (sobrepredicción), las cuales en ocasiones pueden ser ocupadas en realidad por la especie hermana u otras especies filogenéticamente cercanas (Peterson et al. 1999, Soberón y Peterson 2005). Para obtener un área de distribución más cercana a la realidad de cada taxón, las predicciones fueron editadas, eliminando la sobrepredicción, de acuerdo a diversas fuentes de datos: a) la presencia de puntos de distribución en la base de datos del Atlas de Aves de México con información previamente georreferenciada, financiado por CONABIO, CONACyT y la National Science Foundation, más datos de otras colecciones de reciente acceso, b) bibliografía adquirida recientemente en el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias (ca. 52,000 datos), así como bibliografía reciente aparecida en revistas especializadas, c) trabajo de campo reciente (1998- a la fecha), realizado en diversas áreas del país por los proponentes del proyecto, d) la experiencia personal y el conocimiento previo de la biología y distribución de los responsables. La edición se hizo usando la herramienta de ArcView "manual grid editor" y se baso en la eliminación

de áreas de sobrepredicción con base en los criterios anteriores y siguiendo discontinuidades mayores en la predicción.

Figura 1. Ejemplificación del recorte. Las áreas en rosa representan las partes de la predicción obtenida al multiplicar los valores de los best subsets que fueron eliminadas de acuerdo con las discontinuidades en la predicción y el conocimiento previo proveniente de las bases de datos (círculos). El área azul representa el modelo final de distribución potencial de la especie (en este caso *Malacoptila panamensis*).



RESULTADOS

En este caso se trata de 1013 mapas de 936 especies (con sus respectivos metadatos en Archivo anexo) de acuerdo a la taxonomía de American Ornithologists' Union (1998) y sus adendas. Los mapas entregados resumen la distribución de cada especie con base modelos cuantitativos del nicho ecológico fundamental de cada especie, corridos en el programa desktopGarp v. 1.1.3, utilizando como datos primarios los 453,540 datos georreferenciados provenientes de las fuentes de datos listadas en el Apéndice 1. Las coberturas digitales ambientales utilizadas en la generación de los modelos fueron 15, de las cuales 4 se derivan del modelo digital de elevación de Hydro-1K y 11 de las climatologías de alta resolución producidas en el proyecto WorldClim.

Todos se encuentran en formato Arc/GRID con resolución espacial de 0.01°, y están proyectados en coordenadas geográficas (117.12 – 86.72°W, 14.54 – 32.73°N). Los valores de los pixeles están codificados como 0=ausencia, 1= presencia y como NoData a los espacios vacíos. Los archivos están nombrados de acuerdo a las primeras cuatro letras del género y el epíteto específico con respecto a la lista maestra taxonómica presentada en el Apéndice 2, a excepción de casos donde esta combinación produce nombres iguales, entonces se nombran con más letras. Los mapas producidos por GARP fueron editados de acuerdo a discontinuidades en áreas de predicción, refiriéndose a la presencia de registros en la base de datos y al conocimiento previo en la literatura (e.g. Howell y Webb 1995, AOU 1998, Rodríguez-Yáñez et al. 1994). Como tal, los mapas representan la distribución nuclear de cada especie, generalmente dejando fuera las áreas de tránsito y de distribución ocasional. En algunos casos mapas individuales denotan la distribución de verano (xxxx_xxxx_s o xxxx_xxxx_a), de tránsito (xxxx_xxxx_t) y/o de invierno (xxxx_xxxx_w).

Se espera que estos productos se pongan a disposición pública a través de las páginas web de CONABIO (www.conabio.gob.mx) y NABCI (<http://www.dodpif.org/nabci/>) de manera similar a otra información geográfica, que puedan ser accedidos de manera individual (por especie) por parte de los usuarios.

RELEVANCIA

Creemos que los productos obtenidos son compatibles y mejoran en gran medida los utilizados en la actualidad. Los mapas producto de este proyecto son de una alta resolución geográfica, a diferencia de los ya mencionados, además de otros que recientemente se han puesto a disposición pública en la red, los cuales son productos de digitalizaciones de mapas poco precisos provenientes de la literatura (e.g. los de mamíferos y aves neotropicales disponibles a través de www.natureserve.org), por lo que su utilidad en diversos aspectos del conocimiento y conservación de la biodiversidad será mayor. A la fecha han sido utilizados en diversos proyectos de investigación que están dando resultados interesantes en el análisis de la diversidad de aves de México (Apéndice 3).

Se pretende que estos mapas sean montados en la WWW a través de la página de CONABIO y puedan ser obtenidos por los usuarios de manera individual (un mapa a la vez). Además, las bases de datos se actualizan de manera cotidiana en el Museo de Zoología, por lo que planeamos hacer revisiones generales de los mapas cada dos años, de manera que se tengan actualizados en la página web de manera constante.

LITERATURA CITADA

American Ornithologists' Union. 1998. Check-list of North American Birds. Seventh Edition. AOU, Washington D. C.

Anderson, R. P., M. Laverde, y A. T. Peterson. 2002. Geographical distributions of spiny pocket mice in South America: Insights from predictive models. *Global Ecology and Biogeography* 11:131-141.

Banks R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, H. Ouellet, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. A. Rising y D. F. Stotz. 2000. Forty-second supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk*, 117(3): 847-858.

Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr. y D. F. Stotz. 2002. Forty-third supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk*, 119: 897-906.

Carroll C., W. J. Zielinski y R. F. Noss. 1999. Using presence-absence data to build and test spatial habitat models for the fisher in the Klamath Region, U.S.A. *Conservation Biology*, 13:1344-1359.

CONABIO. 1999. Ecorregiones de México. Escala 1:1 000 000. México.

Chen, G., and Peterson, A. T. (2002) Prioritization of areas in China for biodiversity conservation based on the distribution of endangered bird species. *Bird Conservation International* 12: 197-209.

Cowley, M.J.R., R. J. Wilson, J. L. León-Cortés, D. C. Gutierrez, R. Bulman & C. D. Thomas. 2000. Habitat-based statistical models for predicting the spatial distribution of butterflies and day-flying moths in a fragmented landscape. *Journal of Applied Ecology*. 37:60-72.

Elith, J., C. H. Graham, R. P. Anderson, M. Dudik, S. Ferrier, A. Guisan, R. J. Hijmans, F. Huettman, J. R. Leathwick, A. Lehmann, J. Li, L. G. Lohmann, B. A. Loiselle, G. Manion, C. Moritz, M. Nakamura, Y. Nakazawa, J. M. Overton, A. T. Peterson, S. J. Phillips, K. Richardson, R. Scachetti-Pereira, R. E. Schapire, J. Soberón, S. E. Williams, M. S. Wisz, and N. E. Zimmermann. 2006. Novel

methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*, 29:129-151.

Espinosa - Organista, D., J. J. Morrone, J. Llorente Bousquets y O. Flores Villela. 2002. *Introducción al análisis de patrones en Biogeografía Histórica*. Las Prensas de Ciencias, UNAM; México.

Fielding, A. H., y J. F. Bell. 1997. A review of methods for the assessment of prediction errors in conservation presence/absence models. *Environmental Conservation* 24:38-49.

Godown, M. E., and Peterson, A. T. (2000) Preliminary distributional analysis of U.S. endangered bird species. *Biodiversity and Conservation* 9: 1313-1322.

Lira-Noriega, A., J. Soberón, A. G. Navarro-Sigüenza, Y. Nakazawa, and A. T. Peterson. 2007. Scale-dependency of diversity components estimated from primary biodiversity data and distribution maps. *Diversity and Distributions* 13:185-195.

Lloyd, P. y A. R. Palmer 1998 Abiotic factors as predictors of distribution in southern African Bulbuls. *Auk*, 115:404-411.

Manel, L., Brooks, T. M. y Pimm, S.L. 1999. Relative risk of extinction of passerine birds on continents and islands. *Nature* 399:258-261.

Navarro, A. G., A. T. Peterson, y A. Gordillo-Martínez. 2002. A Mexican case study on a centralized database from world natural history museums. *CODATA Journal* 1:45-53.

Navarro, A.G., A. T. Peterson y A. Gordillo-Martínez. 2003. Museums working together: the atlas of the birds of Mexico. Pp. 207-225 In: Collar, N., C. Fisher, and C. Feare (Eds.) *Why museums matter: avian archives in an age of extinction*. *Bulletin British Ornithologists' Club Supplement* 123A.

Navarro, A. G., A. T. Peterson, Y. Nakazawa-Ueji e I. Liebig-Fossas. 2003^a. Colecciones biológicas, modelaje de nichos ecológicos y los estudios de la biodiversidad. Pp. 115-122 In: Morrone, J.J., y J. Llorente (eds.).

Una perspectiva Latinoamericana de la Biogeografía. CONABIO-UNAM, México.

Noss, R. F. 1983. A regional landscape approach to maintain diversity. *BioScience*. 33:700-706.

Peterson, A. T. 2001a. Predicting species' geographic distributions based on ecological niche modeling. *Condor* 103:599-605.

Peterson, A. T., y K. C. Cohoon. 1999. Sensitivity of distributional prediction algorithms to geographic data completeness. *Ecological Modelling* 117:159-164.

Peterson, A. T., S. L. Egbert, V. Sanchez-Cordero, y K. P. Price. 2000. Geographic analysis of conservation priorities using distributional modelling and complementarity: Endemic birds and mammals in Veracruz, Mexico. *Biological Conservation* 93:85-94.

Peterson, A. T., A. G. Navarro-Sigüenza, y H. Benítez-Díaz. 1998. The need for continued scientific collecting: A geographic analysis of Mexican bird specimens. *Ibis* 140:288-294.

Peterson, A. T., J. Soberón, and V. Sánchez-Cordero. 1999. Conservatism of ecological niches in evolutionary time. *Science*, 285:1265-1267.

Peterson, A. T., Sanchez-Cordero, V., Soberón, J., Bartley, J., Buddemeier, R. H., and Navarro-Sigüenza, A. G. (2001) Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. *Ecological Modelling* 144: 21-30.

Peterson, A. T., Ortega-Huerta, M. A., Bartley, J., Sanchez-Cordero, V., Soberón, J., Buddemeier, R. H., and Stockwell, D. R. B. (2002) Future projections for Mexican faunas under global climate change scenarios. *Nature* 416: 626-629.

Peterson, A. T., C. Cicero, and J. Wieczorek. 2005c. Free and open access to distributed data from bird specimens: Why? *Auk*, 122:987-990.

Peterson, A. T., V. Sánchez-Cordero, E. Martínez-Meyer, and A. G. Navarro-Sigüenza. 2006d. Tracking population extirpations via melding ecological niche modeling with land-cover information. *Ecological Modelling* 195:229-236.

Pulliam, H.R. & J. B. Dunning. 1997. Demographic processes: population dynamics on heterogeneous landscapes. *Principles of Conservation Biology* (eds. Meffe, G.K. & C.R. Carroll), Sinauer Associates, Inc, Sunderland, MA, Chapter 7 pp. 203-232. USA.

Raxworthy, C. J., E. Martínez-Meyer, N. Horning, R. A. Nussbaum, G. E. Schneider, M. A. Ortega-Huerta, and A. T. Peterson. 2003. Predicting distributions of known and unknown reptile species in Madagascar. *Nature* 426:837-841.

Rojas-Soto, O., O. Alcántara y A. G. Navarro. 2003. Regionalization of the avifauna of the Baja California peninsula, Mexico: a parsimony analysis of endemism and distributional modeling approach. *Journal of Biogeography* 30:449-461.

Soberón, J., y A. T. Peterson. 2005. Interpretation of models of fundamental ecological niches and species' distributional areas. *Biodiversity Informatics*, 2:1-10.

Stockwell, D. R. B. 1999. Genetic algorithms II. Pages 123-144 in A. H. Fielding, editor. *Machine learning methods for ecological applications*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Stockwell, D. R. B., y I. R. Noble. 1992. Induction of sets of rules from animal distribution data: A robust and informative method of analysis. *Mathematics and Computers in Simulation* 33:385-390.

Stockwell, D. R. B., y D. P. Peters. 1999. The GARP modelling system: Problems and solutions to automated spatial prediction. *International Journal of Geographic Information Systems* 13:143-158.

Vieglais, D. A., E. O. Wiley, C. R. Robins, y A. T. Peterson. 2000. Harnessing museum resources for the census of marine life: The FISHNET project. *Oceanography* 13:10-13.

Walther, G.-R., E. Post, P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan, T. J. C. Beebee, J.-M. Fromentin, Hoegh-Guldberg, y F. Bairlein. 2002. Ecological responses to recent climate change. *NATURE* 416:389-395.

Welsh, D., L. Venier, D. Fillman, J. McKee, D. Phillips, K. Lawrence, I. Gillespie y D. McKenney. 1999. Development and analysis of digital range maps of birds breeding in Canada. Information Report ST-X-17, Canadian Forest Service, Ottawa.

Wong, I., D. K. McNicol, P. Fong, D. Fillman & J. Neysmith. 2000. WILDSPACE: a wildlife decision support system. Canadian Wildlife Service (Ontario).

APÉNDICE 1. Fuentes de datos Utilizadas.

COLECCION	PAIS
AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA	USA
BELL MUSEUM OF NATURAL HISTORY, UNIVERSITY OF MINNESOTA	USA
MUSEUM FÜR NATURKUNDE, ZENTRALINSTITUT DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN	ALEMANIA
BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY)	INGLATERRA
ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSINSTITUT UND MUSEUM ALEXANDER KOENIG	ALEMANIA
ÜBERSEE-MUSEUM BREMEN	ALEMANIA
CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES	USA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE QUINTANA ROO (AHORA EN ECOSUR CHETUMAL)	MEXICO
CANADIAN MUSEUM OF NATURE	CANADA
COLECCION ORNITOLOGICA, CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS, UAEM	MEXICO
DATOS OBSERVACIONALES MZFC PROYECTO CONACYT 27961	MEXICO
CORNELL UNIVERSITY MUSEUM OF VERTEBRATES	USA
MUSEO CIVICO FEDERICO CRAVERI DI STORIA NATURALE	ITALIA
STATE DARWIN MUSEUM OF NATURAL HISTORY, MOSCOW	RUSIA
DENVER MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
DELAWARE MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
DEPARTMENT OF ZOOLOGY, MANCHESTER MUSEUM	INGLATERRA
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR, UNIDAD CHETUMAL	MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS, INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	MEXICO
MUSEO DE ZOOLOGIA, FES ZARAGOZA, UNAM	MEXICO
FORT HAYS STATE COLLEGE	USA
FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
SENCKENBERG MUSEUM FRANKFURT	ALEMANIA
MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE GIACOMO DORIA	ITALIA
COLECCIÓN NACIONAL DE AVES, INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM	MEXICO
INSTITUTO DE ECOLOGIA Y ALIMENTOS, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS	MEXICO
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA, CHIAPAS	MEXICO
IOWA STATE UNIVERSITY	USA
OBSERVACIONES PERSONALES JAVIER SALGADO ORTIZ (UCAM)	MEXICO
UNIVERSITY OF KANSAS NATURAL HISTORY MUSEUM	USA
LOS ANGELES COUNTY MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
NATUURHISTORISCHE MUSEM, LEIDEN	HOLANDA
LABORATORIO NATURAL LAS JOYAS, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	MEXICO
LOUISIANA STATE UNIVERSITY MUSEUM OF ZOOLOGY	USA
MUSEO DE LAS AVES DE MEXICO	MEXICO
MUSEO DE LA BIODIVERSIDAD MAYA, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE	MEXICO
MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO	ITALIA
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY, HARVARD UNIVERSITY	USA
MUSEUM D'HISTORIE NATURELLE DE LA VILLE DE GENEVE	SUIZA
MOORE LABORATORY OF ZOOLOGY, OCCIDENTAL COLLEGE	USA

MUSEUM MICHIGAN STATE UNIVERSITY	USA
MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	ESPAÑA
MUSEUM NATIONALE D'HISTOIRE NATURELLE PARIS	FRANCIA
ZOOLOGICAL MUSEUM MOSCOW STATE UNIVERSITY	RUSIA
MUSEO REGIONALI DI SCIENZE NATURALI TORINO	ITALIA
MUSEUM MENSCH UND NATUR MUNICH	ALEMANIA
MUSEUM OF VERTEBRATE ZOOLOGY, BERKLEY	USA
MUSEO DE ZOOLOGIA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM	MEXICO
UNIVERSITY OF NEBRASKA	USA
NATURHISTORISCHE MUSEUM WIEN	AUSTRIA
OBSERVACIONES PROYECTO LAGUNA MADRE H GARZA	MEXICO
NATURHISTORISKA RIKSMUSEET STOCKHOLM	SUECIA
DATOS EN LINEA RED MEXICANA DE INFORMACION SOBRE BIODIVERSIDAD	MEXICO
ROYAL ONTARIO MUSEUM	CANADA
OBSERVATIONAL DATABASE, ROYAL NAVY	INGLATERRA
SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM	USA
SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION SOBRE BIODIVERSIDAD	MEXICO
ZOOLOGICAL INSTITUTE AND MUSEUM OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES	RUSIA
MUSEO ZOOLOGICO "LA SPECOLA" - UNIVERSITA DEGLI STUDI DI FIRENZE	ITALIA
STAATLICHE MUSEEN FUR NATURKUNDE STUTT GART	ALEMANIA
SOUTHWESTERN COLLEGE KANSAS	USA
TEXAS COOPERATIVE WILDLIFE COLLECTIONS	USA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA	MEXICO
COLECCIÓN ORNITOLOGICA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS, UANL	MEXICO
UNIVERSITY OF ARIZONA	USA
UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA MUSEUM OF ZOOLOGY	CANADA
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LOS ANGELES	USA
FLORIDA MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
UNIVERSITY OF MICHIGAN, MUSEUM OF ZOOLOGY	USA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO	MEXICO
UNIVERSITY MUSEUM OF ZOOLOGY, UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	INGLATERRA
UNIVERSITY OF OKLAHOMA	USA
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY	USA
BURKE MUSEUM, UNIVERSITY OF WASHINGTON	USA
WESTERN FOUNDATION OF VERTEBRATE ZOOLOGY	USA
PEABODY MUSEUM, YALE UNIVERSITY	USA

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Abeillia abeillei</i>	Distribución de residencia permanente	abei_abei
<i>Accipiter bicolor</i>	Distribución de residencia permanente	acci_bico
<i>Accipiter cooperii</i>	Distribución de invierno	acci_coop_w
<i>Accipiter cooperii</i>	Distribución de reproducción (verano)	acci_coop_s
<i>Accipiter gentilis</i>	Distribución de residencia permanente	acci_gent
<i>Accipiter striatus</i>	Distribución de invierno	acci_stri_w
<i>Accipiter striatus</i>	Distribución de reproducción (verano)	acci_stri_s
<i>Actitis macularia</i>	Distribución de invierno	acti_macu_w
<i>Aechmophorus clarkii</i>	Distribución de residencia permanente	aech_clark
<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Distribución de residencia permanente	aech_occi
<i>Aegolius acadicus</i>	Distribución de residencia permanente	aego_acad
<i>Aegolius ridgwayi</i>	Distribución de residencia permanente	aego_ridg
<i>Aeronautes saxatalis</i>	Distribución de residencia permanente	aero_saxa
<i>Agamia agami</i>	Distribución de residencia permanente	agam_agam
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Distribución de invierno	agel_phoe_w
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Distribución de reproducción (verano)	agel_phoe_s
<i>Agelaius tricolor</i>	Distribución de residencia permanente	agel_tric
<i>Aimophila botterii</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_bott
<i>Aimophila carpalis</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_carp
<i>Aimophila cassinii</i>	Distribución de invierno	aimo_cass_w
<i>Aimophila cassinii</i>	Distribución de reproducción (verano)	aimo_cass_s
<i>Aimophila humeralis</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_hume
<i>Aimophila mystacalis</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_myst
<i>Aimophila notosticta</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_noto
<i>Aimophila quinquestriata</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_quin
<i>Aimophila rufescens</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_rufe
<i>Aimophila ruficauda</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_rufica
<i>Aimophila ruficeps</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_rufice
<i>Aimophila sumichrasti</i>	Distribución de residencia permanente	aimo_sumi
<i>Aix sponsa</i>	Distribución de invierno	aix_spon
<i>Amaurolimnas concolor</i>	Distribución de residencia permanente	amauroli_conc
<i>Amaurospiza concolor</i>	Distribución de residencia permanente	amauros_conc
<i>Amazilia beryllina</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_bery
<i>Amazilia candida</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_cand
<i>Amazilia cyanocephala</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_cyan
<i>Amazilia cyanura</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_cyanur
<i>Amazilia rutila</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_ruti
<i>Amazilia tzacatl</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_tzac
<i>Amazilia violiceps</i>	Distribución de reproducción (verano)	amaz_viol_s
<i>Amazilia viridifrons</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_viri2
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Distribución de residencia permanente	amaz_yuca

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Amazona albifrons	Distribución de residencia permanente	amaz_albi
Amazona auropalliata	Distribución de residencia permanente	amaz-auro
Amazona autumnalis	Distribución de residencia permanente	amaz_autu
Amazona farinosa	Distribución de residencia permanente	amaz_fari
Amazona finschi	Distribución de residencia permanente	amaz_fins
Amazona oratrix	Distribución de residencia permanente	amaz_orat
Amazona viridigenalis	Distribución de residencia permanente	amaz_viri
Amazona xantholora	Distribución de residencia permanente	amaz-xant
Amblycercus holosericeus	Distribución de residencia permanente	ambl_holo
Ammodramus bairdii	Distribución de invierno	ammo_bair_w
Ammodramus savannarum	Distribución de reproducción (verano)	ammo_sav_s
Ammodramus savannarum	Distribución de reproducción (verano)	ammo_sav_s
Amphispiza belli	Distribución de invierno	amph_bell_w
Amphispiza belli	Distribución de reproducción (verano)	amph_bell_s
Amphispiza bilineata	Distribución de residencia permanente	amph_bili
Anabacerthia variegaticeps	Distribución de residencia permanente	anab_vari
Anas acuta	Distribución de invierno	anas_acut
Anas americana	Distribución de invierno	anas_amer
Anas clypeata	Distribución de invierno	anas_clyp
Anas crecca	Distribución de invierno	anas_crec_w
Anas crecca	Distribución de residencia permanente	anas_crec
Anas cyanoptera	Distribución de invierno	anas_cyan_w
Anas cyanoptera	Distribución de reproducción (verano)	anas_cyan_s
Anas discors	Distribución de invierno	anas_disc_w
Anas fulvigula	Distribución de invierno	anas-fulv_w
Anas fulvigula	Distribución de reproducción (verano)	anas-fulv_s
Anas platyrhynchos	Distribución de residencia permanente	anas_plat_a
Anas strepera	Distribución de invierno	anas_stre
Anhinga anhinga	Distribución de residencia permanente	anhi_anhi
Anser albifrons	Distribución de invierno	anse_albi
Anthracothorax prevostii	Distribución de invierno	anth_prev_w
Anthracothorax prevostii	Distribución de reproducción (verano)	anth_prev_s
Anthus rubescens	Distribución de invierno	anth_rube_w
Anthus spragueii	Distribución de invierno	anth_spra
Aphelocoma californica	Distribución de residencia permanente	aphe_cali
Aphelocoma ultramarina	Distribución de residencia permanente	aphe_ultr
Aphelocoma unicolor	Distribución de residencia permanente	aphe_unic
Aphriza virgata	Distribución de invierno	aphr_virg
Aquila chrysaetos	Distribución de residencia permanente	aqui_chry
Ara macao	Distribución de residencia permanente	ara_maca
Ara militaris	Distribución de residencia permanente	ara_mili
Aramides axillaris	Distribución de residencia permanente	aram_axil

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Aramides cajanea	Distribución de residencia permanente	aram_caja
Aramus guarana	Distribución de residencia permanente	aram_guar
Aratinga canicularis	Distribución de residencia permanente	arat_cani
Aratinga holochlora	Distribución de residencia permanente	arat_holo
Aratinga nana	Distribución de residencia permanente	arat_nana
Aratinga strenua	Distribución de residencia permanente	arat_stre
Archilochus alexandri	Distribución de reproducción (verano)	arch_alex_s
Archilochus colubris	Distribución de invierno	arch_colu_w
Ardea alba	Distribución de reproducción (verano)	arde_alba_s
Ardea herodias	Distribución de invierno	arde_hero_w
Ardea herodias	Distribución de reproducción (verano)	arde_hero_s
Arenaria interpres	Distribución de invierno	aren_inte_w
Arenaria melanocephala	Distribución de invierno	aren_mela
Arremon aurantirostris	Distribución de residencia permanente	arre_aura
Arremonops chloronotus	Distribución de residencia permanente	arre_chlo
Arremonops rufivirgatus	Distribución de residencia permanente	arre_rufi
Asio flammeus	Distribución de residencia permanente	asio_flam
Asio otus	Distribución de residencia permanente	asio_otus
Asio stygius	Distribución de residencia permanente	asio_styg
Aspatha gularis	Distribución de residencia permanente	aspa_gula
Asturina nitida	Distribución de residencia permanente	astu_niti
Athene cucularia	Distribución de invierno	athe-cuni_w
Athene cucularia	Distribución de reproducción (verano)	athe-cuni_s
Atlapetes albinucha	Distribución de residencia permanente	atla_albi
Atlapetes pileatus	Distribución de residencia permanente	atla_pile
Atthis ellioti	Distribución de residencia permanente	atth_elli
Atthis heloisa	Distribución de residencia permanente	atth_elo
Attila spadiceus	Distribución de residencia permanente	atti_spad
Aulacorhynchus prasinus	Distribución de residencia permanente	aula_pras
Auriparus flaviceps	Distribución de residencia permanente	auri_flav
Automolus ochrolaemus	Distribución de residencia permanente	auto_ochr
Automolus rubiginosus	Distribución de residencia permanente	auto_rubi
Aythya affinis	Distribución de invierno	ayth_affi
Aythya americana	Distribución de invierno	ayth_amer_w
Aythya americana	Distribución de reproducción (verano)	ayth_amer_s
Aythya collaris	Distribución de invierno	ayth_coll
Aythya valisineria	Distribución de invierno	ayth_vali
Baeolophus atricristatus	Distribución de residencia permanente	baeo_atri
Baeolophus inornatus	Distribución de residencia permanente	baeo_inor
Baeolophus wollweberi	Distribución de residencia permanente	baeo_woll
Bartramia longicauda	Distribución de invierno	bart_long
Basileuterus belli	Distribución de residencia permanente	basi_bell

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Basileuterus culicivorus	Distribución de residencia permanente	basi_culi
Basileuterus rufifrons	Distribución de residencia permanente	basi_rufi
Bolborhynchus lineola	Distribución de residencia permanente	bolb_line
Bombycilla cedrorum	Distribución de invierno	bomb_cedr
Botaurus lentiginosus	Distribución de reproducción (verano)	bota_lent_s
Botaurus pinnatus	Distribución de residencia permanente	bota_pinn
Branta bernicla	Distribución de invierno	bran_bern_w
Branta canadensis	Distribución de invierno	bran_cana_w
Brotogeris jugularis	Distribución de residencia permanente	brot_jugu
Buarremon brunneinucha	Distribución de residencia permanente	buar_brun
Buarremon virenticeps	Distribución de residencia permanente	buar_vire
Bubo virginianus	Distribución de residencia permanente	bubo_virg
Bubulcus ibis	Distribución de residencia permanente	bubu_ibis
Bucephala albeola	Distribución de invierno	buce_albe
Bucephala clangula	Distribución de invierno	buce_clan
Burhinus bistriatus	Distribución de residencia permanente	burh_bist
Busarellus nigricollis	Distribución de residencia permanente	busa_nigr
Buteo albicaudatus	Distribución de residencia permanente	bute_albi
Buteo albonotatus	Distribución de invierno	bute_albo_w
Buteo albonotatus	Distribución de reproducción (verano)	bute_albo_s
Buteo brachyurus	Distribución de residencia permanente	bute_brac
Buteo jamaicensis	Distribución de residencia permanente	bute_jama
Buteo lineatus	Distribución de invierno	bute_line_w
Buteo lineatus	Distribución de reproducción (verano)	bute_line_s
Buteo magnirostris	Distribución de residencia permanente	bute_magn
Buteo platypterus	Distribución de invierno	bute_plat
Buteo regalis	Distribución de invierno	bute_rega
Buteo swainsoni	Distribución de reproducción (verano)	bute_swai_s
Buteo swainsoni	Distribución de tránsito	bute_swai_t
Buteogallus anthracinus	Distribución de residencia permanente	bute_anth
Buteogallus subtilis	Distribución de residencia permanente	bute_subt
Buteogallus urubitinga	Distribución de residencia permanente	bute_urub
Butorides virescens	Distribución de residencia permanente	buto_vire
Cacicus melanicterus	Distribución de residencia permanente	caci_mela
Cairina moschata	Distribución de residencia permanente	cair_mosc
Calamospiza melanocorys	Distribución de invierno	cala_mela
Calcarius mccownii	Distribución de invierno	calc_mcco
Calcarius ornatus	Distribución de invierno	calc_orna
Calidris alba	Distribución de invierno	cali_alba
Calidris alpina	Distribución de invierno	cali_alpi
Calidris bairdii	Distribución de tránsito	cali_bair
Calidris canutus	Distribución de invierno	cali_canu

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Calidris fuscicollis</i>	Distribución de tránsito	cali_fusc
<i>Calidris himantopus</i>	Distribución de invierno	cali_hima
<i>Calidris mauri</i>	Distribución de invierno	cali_maur
<i>Calidris melanotos</i>	Distribución de tránsito	cali_mela
<i>Calidris minutilla</i>	Distribución de invierno	cali_minu
<i>Calidris pusilla</i>	Distribución de invierno	cali_pusi
<i>Callipepla californica</i>	Distribución de residencia permanente	call_cali
<i>Callipepla douglasii</i>	Distribución de residencia permanente	call_doug
<i>Callipepla gambelii</i>	Distribución de residencia permanente	call_gamb
<i>Callipepla squamata</i>	Distribución de residencia permanente	call_squa
<i>Calocitta colliei</i>	Distribución de residencia permanente	calo_coll
<i>Calocitta formosa</i>	Distribución de residencia permanente	calo_form
<i>Calothorax lucifer</i>	Distribución de residencia permanente	calo_luci
<i>Calothorax pulcher</i>	Distribución de residencia permanente	calo_pulc
<i>Calypte anna</i>	Distribución de residencia permanente	caly_anna
<i>Calypte costae</i>	Distribución de residencia permanente	caly_cost
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Distribución de residencia permanente	camp_guat
<i>Campephilus imperialis</i>	Distribución de residencia permanente	camp_impe_2
<i>Campostoma imberbe</i>	Distribución de residencia permanente	camp_imbe
<i>Campylopterus curvipennis</i>	Distribución de residencia permanente	camp_curv_a
<i>Campylopterus excellens</i>	Distribución de residencia permanente	camp_exce
<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_hemi
<i>Campylopterus rufus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_rufu
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_brun
<i>Campylorhynchus chiapensis</i>	Distribución de residencia permanente	camp_chia
<i>Campylorhynchus gularis</i>	Distribución de residencia permanente	camp_gula
<i>Campylorhynchus jocosus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_joco
<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_mega
<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Distribución de residencia permanente	camp_rufi
<i>Campylorhynchus yucatanicus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_yuca
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Distribución de residencia permanente	camp_zona
<i>Caprimulgus badius</i>	Distribución de residencia permanente	capr_badi
<i>Caprimulgus carolinensis</i>	Distribución de residencia permanente	capr_caro
<i>Caprimulgus maculicaudus</i>	Distribución de residencia permanente	capr_macu
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	Distribución de residencia permanente	capr_ridg
<i>Caprimulgus salvini</i>	Distribución de residencia permanente	capr_salv
<i>Caprimulgus vociferus</i>	Distribución de residencia permanente	capr_ariz
<i>Cardellina rubrifrons</i>	Distribución de invierno	card_rubr_w
<i>Cardellina rubrifrons</i>	Distribución de reproducción (verano)	card_rubr_s
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Distribución de residencia permanente	card_card
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Distribución de residencia permanente	card_sinu
<i>Carduelis atriceps</i>	Distribución de residencia permanente	card_atri

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Carduelis lawrencei	Distribución de invierno	card_lawr_w
Carduelis lawrencei	Distribución de reproducción (verano)	card_lawr_s
Carduelis notata	Distribución de residencia permanente	card_nota
Carduelis pinus	Distribución de residencia permanente	card_pinu
Carduelis psaltria	Distribución de reproducción (verano)	card_psal_s
Carduelis tristis	Distribución de invierno	card_tris
Carpodacus cassinii	Distribución de invierno	carp_cass
Carpodacus mexicanus	Distribución de residencia permanente	carp_mex
Carpodacus purpureus	Distribución de invierno	carp_purp
Caryothraustes polioaster	Distribución de residencia permanente	cary_poli
Cathartes aura	Distribución de residencia permanente	cath_aura
Cathartes burrovianus	Distribución de residencia permanente	cath_burr
Catharus aurantiirostris	Distribución de residencia permanente	cath_aurant
Catharus dryas	Distribución de residencia permanente	cath_drya
Catharus frantzii	Distribución de residencia permanente	cath_fran
Catharus fuscescens	Distribución de invierno	cath_fusc
Catharus guttatus	Distribución de invierno	cath_gutt
Catharus mexicanus	Distribución de residencia permanente	catharus_mex
Catharus minimus	Distribución de residencia permanente	cath_mini
Catharus occidentalis	Distribución de residencia permanente	cath_occ
Catharus ustulatus	Distribución de residencia permanente	cath_ustu
Catherpes mexicanus	Distribución de residencia permanente	cath_mex
Catoptrophorus semipalmatus	Distribución de invierno	cath_semi_w
Catoptrophorus semipalmatus	Distribución de reproducción (verano)	cath_semi_s
Celeus castaneus	Distribución de residencia permanente	cele_cast
Cercomacra tyrannina	Distribución de residencia permanente	cerc_tyra
Certhia americana	Distribución de residencia permanente	cert_amer
Ceryle alcyon	Distribución de invierno	cery_alcy_w
Ceryle torquata	Distribución de residencia permanente	cery_torq
Chaetura pelagica	Distribución de tránsito	chae_pela_t
Chaetura vauxi	Distribución de reproducción (verano)	chae_vaux_s
Chamaea fasciata	Distribución de residencia permanente	cham_fasc
Charadrius alexandrinus	Distribución de invierno	char_alex_w
Charadrius alexandrinus	Distribución de reproducción (verano)	char_alex_s
Charadrius collaris	Distribución de residencia permanente	char_coll
Charadrius melodus	Distribución de invierno	char_melo_w
Charadrius montanus	Distribución de invierno	char_mont_w
Charadrius semipalmatus	Distribución de invierno	char_semi_w
Charadrius vociferus	Distribución de invierno	char_voc_w
Charadrius vociferus	Distribución de reproducción (verano)	char_voc_s
Charadrius wilsonia	Distribución de residencia permanente	char_wils
Chen caerulescens	Distribución de invierno	chen_caer_w

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Chen rossii	Distribución de residencia permanente	chen_ross-w
Chiroxiphia linearis	Distribución de residencia permanente	chir_line
Chlidonias niger	Distribución de invierno	chli_nige_w
Chloroceryle aenea	Distribución de residencia permanente	chlo_aene
Chloroceryle amazona	Distribución de residencia permanente	chlo_amaz
Chloroceryle americana	Distribución de residencia permanente	chlo_amer
Chlorophanes spiza	Distribución de residencia permanente	chlo_spiz
Chlorophonia occipitalis	Distribución de residencia permanente	chlo_occi
Chlorospingus ophthalmicus	Distribución de residencia permanente	chlo_opht
Chlorostilbon auriceps	Distribución de residencia permanente	chlo_auri
Chlorostilbon canivetii	Distribución de residencia permanente	chlo_cani
Chlorostilbon forficatus	Distribución de residencia permanente	chlo_forf
Chondestes grammacus	Distribución de invierno	chon_gram_w
Chondestes grammacus	Distribución de reproducción (verano)	chon_gram_s
Chondrohierax uncinatus	Distribución de residencia permanente	chon_unci
Chordeiles acutipennis	Distribución de invierno	chor_acut_w
Chordeiles acutipennis	Distribución de reproducción (verano)	chor_acut_s
Chordeiles minor	Distribución de residencia permanente	chor_mino
Ciccaba nigrolineata	Distribución de residencia permanente	cicc_nigr
Ciccaba virgata	Distribución de residencia permanente	cicc_virg
Cinclus mexicanus	Distribución de residencia permanente	cinc_mex
Circus cyaneus	Distribución de invierno	circ_cyan_w
Circus cyaneus	Distribución de reproducción (verano)	circ_cyan_s
Cistothorus palustris	Distribución de invierno	cist_palu_w
Cistothorus palustris	Distribución de reproducción (verano)	cist_palu_s
Cistothorus platensis	Distribución de reproducción (verano)	cist_plat_s
Claravis mondetoura	Distribución de residencia permanente	clar_mond
Claravis pretiosa	Distribución de residencia permanente	clar_pret
Coccothraustes abeillei	Distribución de residencia permanente	cocc_abei
Coccothraustes vespertinus	Distribución de residencia permanente	cocc_vesp
Coccyzus americanus	Distribución de reproducción (verano)	cocc_amer_s
Coccyzus erythrophthalmus	Distribución de tránsito	cocc_eryt_t
Coccyzus minor	Distribución de residencia permanente	cocc_mino
Cochlearius cochlearius	Distribución de residencia permanente	coch_coch
Coereba flaveola	Distribución de residencia permanente	coer_flav
Colaptes auratus	Distribución de residencia permanente	cola_aura
Colaptes chrysoides	Distribución de residencia permanente	cola_chry
Colibri thalassinus	Distribución de residencia permanente	coli_thal
Colinus nigrogularis	Distribución de residencia permanente	coli_nigr
Colinus virginianus	Distribución de residencia permanente	coli_virg
Columba livia	Distribución de residencia permanente	colu_livi
Columbina inca	Distribución de residencia permanente	colu_inca

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Columbina minuta	Distribución de residencia permanente	colu_minu
Columbina talpacoti	Distribución de residencia permanente	colu_talp
Contopus cinereus	Distribución de residencia permanente	cont_cine
Contopus cooperi	Distribución de invierno	cont_coop_w
Contopus cooperi	Distribución de reproducción (verano)	cont_coop_s
Contopus pertinax	Distribución de residencia permanente	cont_pert
Contopus sordidulus	Distribución de reproducción (verano)	cont_sord_s
Contopus virens	Distribución de tránsito	cont_vire_t
Coragyps atratus	Distribución de residencia permanente	cora_atra
Corvus brachyrhynchos	Distribución de reproducción (verano)	corv_brac_s
Corvus corax	Distribución de residencia permanente	corv_cora
Corvus cryptoleucus	Distribución de residencia permanente	corv_cryp
Corvus imparatus	Distribución de residencia permanente	corv_impa
Corvus sinaloae	Distribución de residencia permanente	corv_sina
Cotinga amabilis	Distribución de residencia permanente	coti_amab
Coturnicops noveboracensis	Distribución de residencia permanente	cotu_nove
Crax rubra	Distribución de residencia permanente	crax_rubr
Crotophaga ani	Distribución de residencia permanente	crot_ani
Crotophaga sulcirostris	Distribución de residencia permanente	crot_sulc
Crypturellus boucardi	Distribución de residencia permanente	cryp_bouc
Crypturellus cinnamomeus	Distribución de residencia permanente	cryp_cina
Crypturellus soui	Distribución de residencia permanente	cryp_soui
Cyanerpes cyaneus	Distribución de residencia permanente	cyane_cyane
Cyanocitta stelleri	Distribución de residencia permanente	cyan_stel
Cyanocompsa cyanoides	Distribución de residencia permanente	cyanocom_cyan
Cyanocompsa parellina	Distribución de residencia permanente	cyan_pare
Cyanocorax beecheii	Distribución de residencia permanente	cyan_beec
Cyanocorax dickeyi	Distribución de residencia permanente	cyan_dick
Cyanocorax morio	Distribución de residencia permanente	cyan_mori
Cyanocorax sanblasianus	Distribución de residencia permanente	cyan_sanb
Cyanocorax yncas	Distribución de residencia permanente	cyan_ynca
Cyanocorax yucatanicus	Distribución de residencia permanente	cyan_yuca
Cyanolyca cucullata	Distribución de residencia permanente	cyan_cucu
Cyanolyca mirabilis	Distribución de residencia permanente	cyan_mira
Cyanolyca nana	Distribución de residencia permanente	cyan_nana
Cyanolyca pumilo	Distribución de residencia permanente	cyan_pumi
Cyclarhis gujanensis	Distribución de residencia permanente	cycl_guja
Cygnus columbianus	Distribución de invierno	cygn_colu
Cynanthus latirostris	Distribución de reproducción (verano)	cyna_lati_s
Cynanthus sordidus	Distribución de residencia permanente	cyna_sord
Cypseloides niger	Distribución de reproducción (verano)	cyps_nige
Cypseloides storeri	Distribución de residencia permanente	cyps_stor

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Distribución de residencia permanente	cyrt_mont
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Distribución de residencia permanente	cyrt_ocell
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Distribución de residencia permanente	dact_thor
<i>Deltarhynchus flammulatus</i>	Distribución de residencia permanente	delt_flam
<i>Dendrocincla anabatina</i>	Distribución de residencia permanente	dend_anab
<i>Dendrocincla homochroa</i>	Distribución de residencia permanente	dend_homo
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Distribución de residencia permanente	dend_picu
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Distribución de residencia permanente	dend_sanc
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Distribución de residencia permanente	dend_autu
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Distribución de residencia permanente	dend_bico
<i>Dendroica caerulescens</i>	Distribución de invierno	dend_caer
<i>Dendroica castanea</i>	Distribución de tránsito	dend_cast
<i>Dendroica cerulea</i>	Distribución de tránsito	dend_ceru
<i>Dendroica chrysoparia</i>	Distribución de invierno	dend_chry
<i>Dendroica coronata</i>	Distribución de invierno	dend_coro_w
<i>Dendroica coronata</i>	Distribución de reproducción (verano)	dend_coro_s
<i>Dendroica discolor</i>	Distribución de invierno	dend_disc
<i>Dendroica dominica</i>	Distribución de invierno	dend_domi
<i>Dendroica fusca</i>	Distribución de tránsito	dend_fusc
<i>Dendroica graciae</i>	Distribución de residencia permanente	dend_grac
<i>Dendroica magnolia</i>	Distribución de invierno	dend_magn
<i>Dendroica nigrescens</i>	Distribución de invierno	dend_nigr
<i>Dendroica occidentalis</i>	Distribución de invierno	dend_occi
<i>Dendroica palmarum</i>	Distribución de invierno	dend_palm
<i>Dendroica pensylvanica</i>	Distribución de invierno	dend_penn
<i>Dendroica petechia</i>	Distribución de invierno	dend_pete_w
<i>Dendroica pinus</i>	Distribución de invierno	dend_pinu_w
<i>Dendroica striata</i>	Distribución de tránsito	dend_stri
<i>Dendroica tigrina</i>	Distribución de invierno	dend_tigr
<i>Dendroica townsendi</i>	Distribución de invierno	dend_town
<i>Dendroica virens</i>	Distribución de invierno	dend_vire
<i>Dendrortyx barbatus</i>	Distribución de residencia permanente	dend_barb
<i>Dendrortyx leucophrys</i>	Distribución de residencia permanente	dend_leuc
<i>Dendrortyx macroura</i>	Distribución de residencia permanente	dend_macr_2
<i>Diglossa baritula</i>	Distribución de residencia permanente	digl_bari
<i>Dives dives</i>	Distribución de residencia permanente	dive_dive
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Distribución de invierno	doli_oryz
<i>Doricha eliza</i>	Distribución de residencia permanente	dori_eliz
<i>Doricha enicura</i>	Distribución de residencia permanente	dori_enic
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Distribución de residencia permanente	drom_phas
<i>Dryocopus lineatus</i>	Distribución de residencia permanente	dryo_line
<i>Dumetella carolinensis</i>	Distribución de invierno	dume_caro

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Dysithamnus mentalis	Distribución de residencia permanente	dysi_ment
Egretta caerulea	Distribución de invierno	egre_caer
Egretta rufescens	Distribución de residencia permanente	egre_rufe
Egretta thula	Distribución de reproducción (verano)	egre_thul
Egretta tricolor	Distribución de residencia permanente	egre_tric
Elaenia flavogaster	Distribución de residencia permanente	elae_flav
Elaenia martinica	Distribución de residencia permanente	elae_mart
Elanoides forficatus	Distribución de reproducción (verano)	elan_forf_s
Elanoides forficatus	Distribución de tránsito	elan_forf_t
Elanus leucurus	Distribución de residencia permanente	elan_leuc
Electron carinatum	Distribución de residencia permanente	elec_cari
Empidonax affinis	Distribución de residencia permanente	empi_affi
Empidonax albigularis	Distribución de reproducción (verano)	empi_albi
Empidonax alnorum	Distribución de tránsito	empi_alno
Empidonax difficilis	Distribución de invierno	empi_diff_w
Empidonax difficilis	Distribución de reproducción (verano)	empi_diff_s
Empidonax flavescens	Distribución de residencia permanente	empi_flavesce
Empidonax flaviventris	Distribución de invierno	empi_flaviv
Empidonax fulvifrons	Distribución de residencia permanente	empi_fulv
Empidonax hammondii	Distribución de invierno	empi_hamm
Empidonax minimus	Distribución de invierno	empi_mini
Empidonax oberholseri	Distribución de invierno	empi_ober
Empidonax occidentalis	Distribución de reproducción (verano)	empi_occi
Empidonax traillii	Distribución de invierno	empi_tra_i_w
Empidonax traillii	Distribución de tránsito	empi_tra_i
Empidonax virescens	Distribución de tránsito	empi_vire
Empidonax wrightii	Distribución de invierno	empi_wrig
Eremophila alpestris	Distribución de residencia permanente	erem_alpe
Ergaticus ruber	Distribución de residencia permanente	erga_rube
Ergaticus versicolor	Distribución de residencia permanente	erga_vers
Eucometis penicillata	Distribución de residencia permanente	euco_peni
Eudocimus albus	Distribución de residencia permanente	eudo_albu
Eugenes fulgens	Distribución de residencia permanente	euge_fulg
Eumomota superciliosa	Distribución de residencia permanente	eumo_supe
Euphagus cyanocephalus	Distribución de invierno	euph_cyan_w
Euphagus cyanocephalus	Distribución de reproducción (verano)	euph_cyan_s
Eupherusa cyanophrys	Distribución de residencia permanente	euph_cyanop
Eupherusa eximia	Distribución de residencia permanente	euph_exim
Eupherusa poliocerca	Distribución de residencia permanente	euph_poli
Euphonia affinis	Distribución de residencia permanente	euph_affi
Euphonia elegantissima	Distribución de residencia permanente	euph_eleg
Euphonia gouldi	Distribución de residencia permanente	euph_goul

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Euphonia hirundinacea	Distribución de residencia permanente	euph_hiru
Euptilotis neoxenus	Distribución de residencia permanente	eupt_neox
Euthlypis lachrymosa	Distribución de residencia permanente	euth_lach
Falco columbarius	Distribución de invierno	falc_colu
Falco femoralis	Distribución de residencia permanente	falc_femo
Falco mexicanus	Distribución de residencia permanente	falc_mex
Falco peregrinus	Distribución de invierno	falc_pere_w
Falco peregrinus	Distribución de reproducción (verano)	falc_pere_s
Falco ruficularis	Distribución de residencia permanente	falc_rufi
Falco sparverius	Distribución de invierno	falc_spar_w
Falco sparverius	Distribución de reproducción (verano)	falc_spar_s
Florisuga mellivora	Distribución de residencia permanente	flor_mell
Formicarius analis	Distribución de residencia permanente	form_anal
Forpus cyanopygius	Distribución de residencia permanente	forp_cyan
Fregata magnificens	Distribución de residencia permanente	freg_magn
Fulica americana	Distribución de residencia permanente	fuli_amer
Galbula ruficauda	Distribución de residencia permanente	galb_rufi
Gallinago delicata	Distribución de invierno	gall_deli
Gallinula chloropus	Distribución de invierno	gall_chlo_w
Geococcyx californianus	Distribución de residencia permanente	geoc_cali
Geococcyx velox	Distribución de residencia permanente	geoc_velo
Geothlypis beldingi	Distribución de residencia permanente	geot_beld
Geothlypis flavovelata	Distribución de residencia permanente	geot_flav
Geothlypis nelsoni	Distribución de residencia permanente	geot_nels
Geothlypis poliocephala	Distribución de residencia permanente	geot_poli
Geothlypis speciosa	Distribución de residencia permanente	geot_spec
Geothlypis trichas	Distribución de invierno	geot_tric
Geotrygon albifacies	Distribución de residencia permanente	geot_albi_2
Geotrygon carrikeri	Distribución de residencia permanente	geot_carr
Geotrygon montana	Distribución de residencia permanente	geot_mont
Geranospiza caerulescens	Distribución de residencia permanente	gera_caer
Glaucidium brasilianum	Distribución de residencia permanente	glau_bras
Glaucidium gnoma	Distribución de residencia permanente	glau_gnom
Glaucidium griseiceps	Distribución de residencia permanente	glau_gris
Glaucidium palmarum	Distribución de residencia permanente	glau_palm
Glaucidium sanchezi	Distribución de residencia permanente	glau_sanc
Glyphorhynchus spirurus	Distribución de residencia permanente	glyph_spir
Grallaria guatemalensis	Distribución de residencia permanente	gral_guat
Granatellus sallaei	Distribución de residencia permanente	gran_sall
Granatellus venustus	Distribución de residencia permanente	gran_venu
Grus americana	Distribución de invierno	grus_amer
Grus canadensis	Distribución de invierno	grus_cana

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Gymnogyps californianus	Distribución de residencia permanente	gymn_cali
Gymnorhinus cyanocephalus	Distribución de residencia permanente	gymn_cyan
Habia fuscicauda	Distribución de residencia permanente	habi_fusc
Habia rubica	Distribución de residencia permanente	habi_rubi
Haematopus bachmani	Distribución de residencia permanente	haem_bach
Haematopus palliatus	Distribución de residencia permanente	haem_pall
Haliaeetus leucocephalus	Distribución de invierno	hali_leuc
Haplospiza rustica	Distribución de residencia permanente	hapl_rust
Harpagus bidentatus	Distribución de residencia permanente	harp_bide
Harpia harpyja	Distribución de residencia permanente	harp_harp
Harpyhaliaetus solitarius	Distribución de residencia permanente	harp_soli
Heliomaster constantii	Distribución de residencia permanente	heli_cons
Heliomaster longirostris	Distribución de residencia permanente	heli_long
Heliornis fulica	Distribución de residencia permanente	heli_fuli
Heliodytes barroti	Distribución de residencia permanente	heli_barr
Helmitheros vermivorus	Distribución de invierno	helm_verm
Henicorhina leucophrys	Distribución de residencia permanente	heni_leucop
Henicorhina leucosticta	Distribución de residencia permanente	heni_leucost
Herpetotheres cachinnans	Distribución de residencia permanente	herp_cach
Heteroscelus incanus	Distribución de invierno	hete_inca
Himantopus mexicanus	Distribución de residencia permanente	hima_mexi
Hirundo rustica	Distribución de invierno	hiru_rust_w
Hirundo rustica	Distribución de reproducción (verano)	hiru_rust_s
Hylocharis eliciae	Distribución de residencia permanente	hylo_elic
Hylocharis leucotis	Distribución de residencia permanente	hylo_leuc
Hylocharis xantusii	Distribución de residencia permanente	hylo_xant
Hylocichla mustelina	Distribución de invierno	hylo_must
Hylomanes momotula	Distribución de residencia permanente	hylo_momo
Hylophilus decurtatus	Distribución de residencia permanente	hylo_decu
Hylophilus ochraceiceps	Distribución de residencia permanente	hylo_ochr
Hylorchilus navai	Distribución de residencia permanente	hylo_nava
Hylorchilus sumichrasti	Distribución de residencia permanente	hylo_sumi
Ibycter americanus	Distribución de residencia permanente	ibyc_amer
Icteria virens	Distribución de invierno	icte_vire_w
Icterus abeillei	Distribución de residencia permanente	icte_abei
Icterus auratus	Distribución de residencia permanente	icte_aura
Icterus bullockii	Distribución de invierno	icte_bull_w
Icterus chrysater	Distribución de residencia permanente	icte_chry
Icterus cucullatus	Distribución de invierno	icte_cucu_w
Icterus cucullatus	Distribución de reproducción (verano)	icte_cucu_s
Icterus dominicensis	Distribución de residencia permanente	icte_domi
Icterus galbula	Distribución de invierno	icte_galb_w

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Icterus graduacauda</i>	Distribución de residencia permanente	icte_grad
<i>Icterus gularis</i>	Distribución de residencia permanente	icte_gula
<i>Icterus maculialatus</i>	Distribución de residencia permanente	icte_macu
<i>Icterus mesomelas</i>	Distribución de residencia permanente	icte_meso
<i>Icterus parisorum</i>	Distribución de invierno	icte_pari_w
<i>Icterus parisorum</i>	Distribución de reproducción (verano)	icte_pari_s
<i>Icterus pectoralis</i>	Distribución de residencia permanente	icte_pect
<i>Icterus pustulatus</i>	Distribución de residencia permanente	icte_pust
<i>Icterus spurius</i>	Distribución de invierno	icte_spur_w
<i>Icterus wagleri</i>	Distribución de residencia permanente	icte_wagl
<i>Ictinia mississippiensis</i>	Distribución de tránsito	icti_miss
<i>Ictinia plumbea</i>	Distribución de invierno	icti_plum
<i>Ixobrychus exilis</i>	Distribución de reproducción (verano)	ixob_exil_s
<i>Jabiru mycteria</i>	Distribución de residencia permanente	jabi_myct
<i>Jacana spinosa</i>	Distribución de residencia permanente	jaca_spin
<i>Junco hyemalis</i>	Distribución de invierno	junc_hyem_w
<i>Junco hyemalis</i>	Distribución de reproducción (verano)	junc_hyem_s
<i>Junco phaeonotus</i>	Distribución de residencia permanente	junc_phae
<i>Lampornis amethystinus</i>	Distribución de residencia permanente	lamp_amet
<i>Lampornis clemenciae</i>	Distribución de residencia permanente	lamp_clem
<i>Lampornis viridipallens</i>	Distribución de residencia permanente	lamp_viri
<i>Lamprolaima rhami</i>	Distribución de residencia permanente	lamp_rham
<i>Lanio aurantius</i>	Distribución de residencia permanente	lani_aura
<i>Laniocera rufescens</i>	Distribución de residencia permanente	lani_rufe
<i>Lanius ludovicianus</i>	Distribución de reproducción (verano)	lani_ludo
<i>Larus argentatus</i>	Distribución de invierno	laru_arge
<i>Larus atricilla</i>	Distribución de invierno	laru_atri
<i>Larus californicus</i>	Distribución de invierno	laru_cali
<i>Larus livens</i>	Distribución de residencia permanente	laru_live
<i>Larus occidentalis</i>	Distribución de residencia permanente	laru_occi
<i>Larus philadelphia</i>	Distribución de invierno	laru_phil
<i>Larus pipixcan</i>	Distribución de tránsito	laru_pipi
<i>Larus thayeri</i>	Distribución de invierno	laru_thay
<i>Laterallus jamaicensis</i>	Distribución de residencia permanente	late_jama
<i>Laterallus ruber</i>	Distribución de residencia permanente	late_rube
<i>Legatus leucophaeus</i>	Distribución de residencia permanente	lega_leuc
<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Distribución de residencia permanente	lepi_affi
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Distribución de residencia permanente	lepi_leuc
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Distribución de residencia permanente	lepi_soul
<i>Leptodon cayanensis</i>	Distribución de residencia permanente	lept_caye
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Distribución de residencia permanente	lept_amau
<i>Leptotila cassinii</i>	Distribución de residencia permanente	lept-cass

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Leptotila jamaicensis	Distribución de residencia permanente	lept-jama
Leptotila rufaxilla	Distribución de residencia permanente	lept_rufa
Leptotila verreauxi	Distribución de residencia permanente	lept_verr
Leucopternis albicollis	Distribución de residencia permanente	leuc_albi
Limnodromus griseus	Distribución de invierno	limn_gris
Limnodromus scolopaceus	Distribución de invierno	limn_scol
Limnothlypis swainsonii	Distribución de tránsito	limn_swai
Limosa fedoa	Distribución de invierno	limo_fedo
Limosa haemastica	Distribución de invierno	limo_haem
Lipaugus unirufus	Distribución de residencia permanente	lipa_unir
Lophodytes cucullatus	Distribución de invierno	loph_cucc
Lophornis brachylopha	Distribución de residencia permanente	loph_brac
Lophornis helenae	Distribución de residencia permanente	loph_hele
Lophotrix cristata	Distribución de residencia permanente	loph_cris
Loxia curvirostra	Distribución de residencia permanente	loxi_curv
Malacoptila panamensis	Distribución de residencia permanente	mala_pana
Manacus candei	Distribución de residencia permanente	mana_cand_2
Megarynchus pitangua	Distribución de residencia permanente	mega_pita_2
Megascops asio	Distribución de residencia permanente	mega_asio
Megascops barbarus	Distribución de residencia permanente	mega_barb
Megascops cooperi	Distribución de residencia permanente	mega-coop
Megascops guatemalae	Distribución de residencia permanente	mega_guat_2
Megascops kennicottii	Distribución de residencia permanente	mega_keni
Megascops seductus	Distribución de residencia permanente	mega_sedu_2
Megascops trichopsis	Distribución de residencia permanente	mega_tric_2
Melanerpes aurifrons	Distribución de residencia permanente	mela_auri_2
Melanerpes chrysogenys	Distribución de residencia permanente	mela_chry_2
Melanerpes formicivorus	Distribución de residencia permanente	mela_form_2
Melanerpes hypopolius	Distribución de residencia permanente	mela_hypo_2
Melanerpes lewis	Distribución de invierno	mela_lewi
Melanerpes pucherani	Distribución de residencia permanente	mela_puch_2
Melanerpes pygmaeus	Distribución de residencia permanente	mela_pygm
Melanerpes uropygialis	Distribución de residencia permanente	mela_urop_2
Melanoptila glabrirostris	Distribución de residencia permanente	mela_glab
Melanotis caerulescens	Distribución de residencia permanente	mela_caer
Melanotis hypoleucus	Distribución de residencia permanente	melanot_hypo
Meleagris gallopavo	Distribución de residencia permanente	mele_gall
Meleagris ocellata	Distribución de residencia permanente	mele_ocel
Melospiza georgiana	Distribución de invierno	melo_geor
Melospiza lincolni	Distribución de invierno	melo_linc
Melospiza melodia	Distribución de reproducción (verano)	melo_melo_s
Melozone biarcuatum	Distribución de residencia permanente	melo_biar

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Melozone kieneri	Distribución de residencia permanente	melo_kien
Melozone leucotis	Distribución de residencia permanente	melo_leuc
Mergus merganser	Distribución de invierno	merg_merg
Mergus serrator	Distribución de invierno	merg_serr
Micrastur ruficollis	Distribución de residencia permanente	micr_rufi
Micrastur semitorquatus	Distribución de residencia permanente	micr_semi
Micrathene whitneyi	Distribución de invierno	micr_whit_w
Micrathene whitneyi	Distribución de reproducción (verano)	micr_whit_s
Microcerculus philomela	Distribución de residencia permanente	micr_phil
Microrhoppas quixensis	Distribución de residencia permanente	micr_quix
Mimus gilvus	Distribución de residencia permanente	mimu_gilv
Mimus polyglottos	Distribución de residencia permanente	mimu_poly
Mionectes oleagineus	Distribución de residencia permanente	mion_olea
Mitrephanes phaeocercus	Distribución de residencia permanente	mitr_phae
Mniotilta varia	Distribución de invierno	mnio_vari_w
Molothrus aeneus	Distribución de invierno	molo_aene_w
Molothrus aeneus	Distribución de reproducción (verano)	molo_aene_s
Molothrus ater	Distribución de residencia permanente	molo_ater
Momotus mexicanus	Distribución de residencia permanente	momo_mexi
Momotus momota	Distribución de residencia permanente	momo_momo
Morococcyx erythropygus	Distribución de residencia permanente	moro_eryt
Myadestes occidentalis	Distribución de residencia permanente	myad_occi
Myadestes townsendi	Distribución de reproducción (verano)	myad_town_s
Myadestes unicolor	Distribución de residencia permanente	myad_unic
Mycteria americana	Distribución de residencia permanente	myct_amer
Myiarchus cinerascens	Distribución de invierno	myia_cine_w
Myiarchus cinerascens	Distribución de reproducción (verano)	myia_cine_s
Myiarchus crinitus	Distribución de invierno	myia_crin_w
Myiarchus crinitus	Distribución de tránsito	myia_crin_t
Myiarchus nuttingi	Distribución de residencia permanente	myia_nutt
Myiarchus tuberculifer	Distribución de invierno	myia_tube_w
Myiarchus tuberculifer	Distribución de reproducción (verano)	myia_tube_s
Myiarchus tyrannulus	Distribución de residencia permanente	myia_tyra
Myiarchus yucatanensis	Distribución de residencia permanente	myia_yuca
Myiobius sulphureipygius	Distribución de residencia permanente	myio_sulp
Myioborus miniatus	Distribución de residencia permanente	myio_mini
Myioborus pictus	Distribución de reproducción (verano)	myio_pict
Myiodynastes luteiventris	Distribución de reproducción (verano)	myio_lute
Myiodynastes maculatus	Distribución de reproducción (verano)	myio_macu
Myiopagis viridicata	Distribución de residencia permanente	myio_viri
Myiozetetes similis	Distribución de residencia permanente	myio_simi
Myrmotherula schisticolor	Distribución de residencia permanente	myrm_schi

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Nomonyx dominicus	Distribución de residencia permanente	nomo_domi
Notharchus macrorhynchos	Distribución de residencia permanente	noth_macr
Notiochelidon pileata	Distribución de residencia permanente	noti_pile
Nucifraga columbiana	Distribución de residencia permanente	nuci_colu
Numenius americanus	Distribución de invierno	nume_amer
Numenius phaeopus	Distribución de invierno	nume_phae
Nyctanassa violacea	Distribución de residencia permanente	nyct_viol
Nyctibius jamaicensis	Distribución de residencia permanente	nyct_jama
Nycticorax nycticorax	Distribución de residencia permanente	nyct_nyct
Nyctidromus albicollis	Distribución de residencia permanente	nyct_albi
Nyctiphrynus mcleodii	Distribución de residencia permanente	nyct_mcle
Nyctiphrynus yucatanicus	Distribución de residencia permanente	nyct_yuca
Odontophorus guttatus	Distribución de residencia permanente	odon_gutt
Oncostoma cinereigulare	Distribución de residencia permanente	onco_cine
Onychorhynchus coronatus	Distribución de residencia permanente	onyc_coro
Oporornis formosus	Distribución de invierno	opor_form
Oporornis philadelphia	Distribución de invierno	opor_phil
Oporornis tolmiei	Distribución de invierno	opor_tolm
Oreophasis derbianus	Distribución de residencia permanente	oreo_derb
Oreortyx pictus	Distribución de residencia permanente	oreo_pict
Oreoscoptes montanus	Distribución de invierno	oreo_mont
Oriturus superciliosus	Distribución de residencia permanente	orit_supe
Ornithion semiflavum	Distribución de residencia permanente	orni_semi
Ortalis leucogastra	Distribución de residencia permanente	orta_leuc
Ortalis poliocephala	Distribución de residencia permanente	orta_poli
Ortalis vetula	Distribución de residencia permanente	orta_vetu
Ortalis wagleri	Distribución de residencia permanente	orta_wagl
Oryzoborus funereus	Distribución de residencia permanente	oryz_fune
Otus flammeolus	Distribución de invierno	otus_flam_w
Otus flammeolus	Distribución de reproducción (verano)	otus_flam_s
Oxyura jamaicensis	Distribución de invierno	oxyu_jama_w
Oxyura jamaicensis	Distribución de reproducción (verano)	oxyu_jama_s
Pachyramphus aglaiae	Distribución de residencia permanente	pach_agla
Pachyramphus cinnamomeus	Distribución de residencia permanente	pach_cina
Pachyramphus major	Distribución de residencia permanente	pach_majo
Pandion haliaetus	Distribución de invierno	pand_hali_w
Panyptila cayennensis	Distribución de residencia permanente	pany_caye
Panyptila sanctihieronymi	Distribución de residencia permanente	pany_sanc
Parabuteo unicinctus	Distribución de residencia permanente	para_unic
Pardirallus maculatus	Distribución de residencia permanente	pard_macu
Parula americana	Distribución de invierno	paru_amer
Parula pitaiyumi	Distribución de residencia permanente	paru_piti

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Parula superciliosa	Distribución de residencia permanente	paru_supe
Passer domesticus	Distribución de residencia permanente	pass_dome
Passerculus sandwichensis	Distribución de reproducción (verano)	pass_sand_s
Passerella iliaca	Distribución de invierno	pass_ilia_w
Passerina amoena	Distribución de invierno	pass_amoe
Passerina caerulea	Distribución de invierno	pass_caer_w
Passerina caerulea	Distribución de reproducción (verano)	pass_caer_s
Passerina ciris	Distribución de invierno	pass_ciri_w
Passerina ciris	Distribución de reproducción (verano)	pass_ciri_s
Passerina cyanea	Distribución de invierno	pass_cyan
Passerina leclancherii	Distribución de residencia permanente	pass_lecl
Passerina rositae	Distribución de residencia permanente	pass_rosi
Passerina versicolor	Distribución de reproducción (verano)	pass_vers_s
Patagioenas cayennensis	Distribución de residencia permanente	pata_caye
Patagioenas fasciata	Distribución de invierno	pata_fasc_w
Patagioenas fasciata	Distribución de reproducción (verano)	pata_fasc_s
Patagioenas flavirostris	Distribución de residencia permanente	pata_flav
Patagioenas leucocephala	Distribución de residencia permanente	pata_leuc
Patagioenas nigrirostris	Distribución de residencia permanente	pata_nigr
Patagioenas speciosa	Distribución de residencia permanente	pata_spec
Pelecanus erythrorhynchos	Distribución de invierno	pele_eryt_w
Pelecanus erythrorhynchos	Distribución de reproducción (verano)	pele_eryt_s
Pelecanus occidentalis	Distribución de residencia permanente	pele_occi
Penelope purpurascens	Distribución de residencia permanente	pene_purp
Penelopina nigra	Distribución de residencia permanente	pene_nigr
Petrochelidon fulva	Distribución de residencia permanente	petr_fulv
Petrochelidon pyrrhonota	Distribución de invierno	petr_pyrr_w
Petrochelidon pyrrhonota	Distribución de reproducción (verano)	petr_pyrr_s
Peucedramus taeniatus	Distribución de residencia permanente	peuc_taen
Phaeochroa cuvierii	Distribución de residencia permanente	phae_cuvi
Phaethornis longirostris	Distribución de residencia permanente	phae_long
Phaethornis striigularis	Distribución de residencia permanente	phae_stri
Phainopepla nitens	Distribución de residencia permanente	phai_nite
Phalacrocorax auritus	Distribución de invierno	phal_auri_w
Phalacrocorax auritus	Distribución de reproducción (verano)	phal_auri_s
Phalacrocorax brasilianus	Distribución de residencia permanente	phal_bras
Phalacrocorax penicillatus	Distribución de residencia permanente	phal_peni
Phalaenoptilus nuttallii	Distribución de residencia permanente	phal_nutt
Phalaropus lobatus	Distribución de invierno	phal_loba
Phalaropus tricolor	Distribución de invierno	phal_tric
Pharomachrus mocinno	Distribución de residencia permanente	phar_mocc
Pheucticus chrysopleus	Distribución de residencia permanente	pheu_chry

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Distribución de invierno	pheu_ludo
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Distribución de reproducción (verano)	pheu_mela_s
<i>Philortyx fasciatus</i>	Distribución de residencia permanente	phil_fasc
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Distribución de residencia permanente	phoe_rube
<i>Piaya cayana</i>	Distribución de residencia permanente	piay_caya
<i>Picoides arizonae</i>	Distribución de residencia permanente	pico_ariz
<i>Picoides nuttallii</i>	Distribución de residencia permanente	pico_nutt
<i>Picoides scalaris</i>	Distribución de residencia permanente	pico_scal
<i>Picoides stricklandi</i>	Distribución de residencia permanente	pico_stri
<i>Picoides villosus</i>	Distribución de residencia permanente	pico_vill
<i>Piculus auricularis</i>	Distribución de residencia permanente	picu_auri
<i>Piculus rubiginosus</i>	Distribución de residencia permanente	picu_rubi
<i>Pionopsitta haematotis</i>	Distribución de residencia permanente	pion_haem
<i>Pionus senilis</i>	Distribución de residencia permanente	pion_seni
<i>Pipilo aberti</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_aber
<i>Pipilo albicollis</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_albi
<i>Pipilo chlorurus</i>	Distribución de invierno	pipi_chlo
<i>Pipilo crissalis</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_cris
<i>Pipilo fuscus</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_fusc
<i>Pipilo maculatus</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_macu
<i>Pipilo ocai</i>	Distribución de residencia permanente	pipi_ocai
<i>Pipra mentalis</i>	Distribución de residencia permanente	pipr_ment
<i>Piranga bidentata</i>	Distribución de residencia permanente	pira_bide
<i>Piranga erythrocephala</i>	Distribución de residencia permanente	pira_eryt
<i>Piranga flava</i>	Distribución de residencia permanente	pira_flav
<i>Piranga leucoptera</i>	Distribución de residencia permanente	pira_leuc
<i>Piranga ludoviciana</i>	Distribución de invierno	pira_ludo
<i>Piranga olivacea</i>	Distribución de tránsito	pira_oliv
<i>Piranga roseogularis</i>	Distribución de residencia permanente	pira_rose
<i>Piranga rubra</i>	Distribución de invierno	pira_rubr_w
<i>Piranga rubra</i>	Distribución de reproducción (verano)	pira_rubr_s
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Distribución de residencia permanente	pita_sulp
<i>Platalea ajaja</i>	Distribución de residencia permanente	plat_ajaj
<i>Platyrinchus cancrornis</i>	Distribución de residencia permanente	plat_canc
<i>Plegadis chihi</i>	Distribución de residencia permanente	pleg_chih
<i>Plegadis falcinellus</i>	Distribución de residencia permanente	pleg_falc
<i>Pluvialis dominica</i>	Distribución de tránsito	pluv_domi
<i>Pluvialis squatarola</i>	Distribución de invierno	pluv_squa
<i>Podiceps auritus</i>	Distribución de residencia permanente	pod_i_auri
<i>Podiceps nigricollis</i>	Distribución de invierno	pod_i_nigr_w
<i>Podiceps nigricollis</i>	Distribución de reproducción (verano)	pod_i_nigr_s
<i>Podilymbus podiceps</i>	Distribución de invierno	pod_i_podi_w

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Podilymbus podiceps	Distribución de reproducción (verano)	podi_podi_s
Poecile gambeli	Distribución de residencia permanente	poec_gamb
Poecile sclateri	Distribución de residencia permanente	poec_scla
Poecilotriccus sylvia	Distribución de residencia permanente	poec_sylv
Polioptila albiloris	Distribución de residencia permanente	poli_albi
Polioptila caerulea	Distribución de invierno	poli_caer_w
Polioptila caerulea	Distribución de reproducción (verano)	poli_caer_s
Polioptila californica	Distribución de residencia permanente	poli_cal
Polioptila melanura	Distribución de residencia permanente	poli_mela
Polioptila nigriceps	Distribución de residencia permanente	poli_nigr
Polioptila plumbea	Distribución de residencia permanente	poli_plum
Poocetes gramineus	Distribución de invierno	poee_gram
Porphyrio martinicus	Distribución de residencia permanente	porp_mart
Porzana carolina	Distribución de invierno	porz_caro_w
Porzana carolina	Distribución de reproducción (verano)	porz_caro_s
Porzana flaviventer	Distribución de residencia permanente	porz_flav
Progne chalybea	Distribución de reproducción (verano)	prog_chal
Progne sinaloae	Distribución de reproducción (verano)	prog_sina_s
Progne subis	Distribución de reproducción (verano)	prog_subi_s
Protonotaria citrea	Distribución de tránsito	prot_citr_t
Psaltriparus minimus	Distribución de residencia permanente	psal_mini
Psarocolius montezuma	Distribución de residencia permanente	psar_mont
Psarocolius wagleri	Distribución de residencia permanente	psar_wagl
Pseudoscops clamator	Distribución de residencia permanente	pseu_clam
Pteroglossus torquatus	Distribución de residencia permanente	pter_torq
Pulsatrix perspicillata	Distribución de residencia permanente	puls_pers
Pygochelidon cyanoleuca	Distribución de residencia permanente	pygo_cyan
Pyrocephalus rubinus	Distribución de invierno	pyro_rubi_w
Pyrocephalus rubinus	Distribución de reproducción (verano)	pyro_rubi_s
Quiscalus mexicanus	Distribución de residencia permanente	quis_mex
Rallus elegans	Distribución de residencia permanente	rall_eleg
Rallus limicola	Distribución de invierno	rall_limi_w
Rallus limicola	Distribución de reproducción (verano)	rall_limi_s
Rallus longirostris	Distribución de residencia permanente	rall_long
Ramphastos sulfuratus	Distribución de residencia permanente	ramp_sulf
Ramphocaenus melanurus	Distribución de residencia permanente	ramp_mela
Ramphocelus passerinii	Distribución de residencia permanente	ramp_pass
Ramphocelus sanguinolentus	Distribución de residencia permanente	ramp_sang
Recurvirostra americana	Distribución de invierno	recu_amer
Regulus calendula	Distribución de invierno	regu_cale
Regulus satrapa	Distribución de residencia permanente	regu_satr
Rhodinocichla rosea	Distribución de residencia permanente	rhod_rose

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Rhodothraupis celaeno	Distribución de residencia permanente	rhod_cela
Rhynchocyclus brevirostris	Distribución de residencia permanente	rhyn_brevi
Rhynchopsitta pachyrhyncha	Distribución de residencia permanente	rhyn_pach
Rhynchopsitta terrisi	Distribución de residencia permanente	rhyn_terr
Rhytipterna holerythra	Distribución de residencia permanente	rhyt_hole
Ridgwayia pinicola	Distribución de residencia permanente	ridg_pini
Riparia riparia	Distribución de invierno	ripa_ripa_w
Riparia riparia	Distribución de reproducción (verano)	ripa_ripa_s
Rostrhamus sociabilis	Distribución de residencia permanente	rost_soci
Rynchops niger	Distribución de invierno	rhyn_nige
Salpinctes obsoletus	Distribución de residencia permanente	salp_obso
Saltator atriceps	Distribución de residencia permanente	salt_atri
Saltator coerulescens	Distribución de residencia permanente	salt_coer
Saltator maximus	Distribución de residencia permanente	salt_maxi
Sarcoramphus papa	Distribución de residencia permanente	sarc_papa
Sayornis nigricans	Distribución de residencia permanente	sayo_nigr
Sayornis phoebe	Distribución de invierno	sayo_phoe_w
Sayornis saya	Distribución de invierno	sayo_saya_w
Sayornis saya	Distribución de reproducción (verano)	sayo_saya_s
Scaphidura oryzivora	Distribución de residencia permanente	molo_oryz
Schiffornis turdinus	Distribución de residencia permanente	sch_i_turd
Sclerurus guatemalensis	Distribución de residencia permanente	scl_e_guat
Sclerurus mexicanus	Distribución de residencia permanente	scl_e_mex
Seiurus aurocapilla	Distribución de invierno	seiu_auro
Seiurus motacilla	Distribución de invierno	seiu_mota
Seiurus noveboracensis	Distribución de invierno	seiu_nove
Selasphorus platycercus	Distribución de invierno	sela_plat_w
Selasphorus platycercus	Distribución de reproducción (verano)	sela_plat_s
Selasphorus rufus	Distribución de invierno	sela_rufu_w
Selasphorus rufus	Distribución de tránsito	sela_rufu_t
Selasphorus sasin	Distribución de invierno	sela_sasi_w
Selasphorus sasin	Distribución de tránsito	sela_sasi_t
Setophaga ruticilla	Distribución de invierno	seto_ruti
Sialia currucoides	Distribución de invierno	sial_curr
Sialia mexicana	Distribución de reproducción (verano)	sial_mex
Sialia sialis	Distribución de reproducción (verano)	sial_sial
Sicalis luteola	Distribución de residencia permanente	sica_lute
Sitta carolinensis	Distribución de residencia permanente	sitt_caro
Sitta pygmaea	Distribución de residencia permanente	sitt_pygm
Sittasomus griseicapillus	Distribución de residencia permanente	sitt_gris
Sphyrapicus nuchalis	Distribución de invierno	sphy_nuch
Sphyrapicus ruber	Distribución de invierno	sphy_rube

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Distribución de invierno	sphy_thyr_w
<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Distribución de reproducción (verano)	sphy_thyr_s
<i>Sphyrapicus varius</i>	Distribución de invierno	sphy_vari
<i>Spindalis zena</i>	Distribución de residencia permanente	spin_zena
<i>Spiza americana</i>	Distribución de invierno	spiz_amer
<i>Spizaetus ornatus</i>	Distribución de residencia permanente	spiz_orna
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Distribución de residencia permanente	spiz_tyra
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Distribución de residencia permanente	spiz_mela
<i>Spizella atrogularis</i>	Distribución de residencia permanente	spiz_atro
<i>Spizella breweri</i>	Distribución de invierno	spiz_brew
<i>Spizella pallida</i>	Distribución de invierno	spiz_pall
<i>Spizella passerina</i>	Distribución de reproducción (verano)	spiz_pass
<i>Spizella pusilla</i>	Distribución de invierno	spiz-pusi
<i>Spizella wortheni</i>	Distribución de residencia permanente	spiz_wort
<i>Sporophila americana</i>	Distribución de residencia permanente	spor_amer
<i>Sporophila minuta</i>	Distribución de residencia permanente	spor_minu
<i>Sporophila torqueola</i>	Distribución de residencia permanente	spor_torq
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Distribución de invierno	stel_serr
<i>Stellula calliope</i>	Distribución de invierno	stel_call
<i>Sterna antillarum</i>	Distribución de reproducción (verano)	ster_anti
<i>Sterna caspia</i>	Distribución de invierno	ster_casp
<i>Sterna elegans</i>	Distribución de reproducción (verano)	ster_eleg
<i>Sterna forsteri</i>	Distribución de invierno	ster_fors
<i>Sterna hirundo</i>	Distribución de tránsito	ster_hiru
<i>Sterna maxima</i>	Distribución de residencia permanente	ster_maxi
<i>Sterna nilotica</i>	Distribución de residencia permanente	ster_nilo
<i>Sterna sandvicensis</i>	Distribución de invierno	ster_sand
<i>Streptoprocne rutila</i>	Distribución de residencia permanente	stre_ruti
<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Distribución de residencia permanente	stre_semi
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Distribución de residencia permanente	stre_zona
<i>Strix fulvescens</i>	Distribución de residencia permanente	stri_fulv
<i>Strix occidentalis</i>	Distribución de residencia permanente	stri_occi
<i>Strix varia</i>	Distribución de residencia permanente	stri_vari
<i>Sturnella magna</i>	Distribución de residencia permanente	stur_magn
<i>Sturnella neglecta</i>	Distribución de reproducción (verano)	stur_negl
<i>Sturnus vulgaris</i>	Distribución de residencia permanente	stur_vulg
<i>Synallaxis erythrothorax</i>	Distribución de residencia permanente	syna_eryt
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Distribución de residencia permanente	tach_domi
<i>Tachycineta albilinea</i>	Distribución de residencia permanente	tach_albi
<i>Tachycineta bicolor</i>	Distribución de invierno	tach_bico
<i>Tachycineta thalassina</i>	Distribución de invierno	tach_thal_w
<i>Tachycineta thalassina</i>	Distribución de reproducción (verano)	tach_thal_s

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Tangara cabanisi	Distribución de residencia permanente	tang_caba
Tangara larvata	Distribución de residencia permanente	tang_larv
Tapera naevia	Distribución de residencia permanente	tape_naev
Taraba major	Distribución de residencia permanente	tara_majo
Terenotriccus erythrurus	Distribución de residencia permanente	tere_eryt
Thalurania ridgwayi	Distribución de residencia permanente	thal_ridg
Thamnistes anabatinus	Distribución de residencia permanente	tham_anab
Thamnophilus doliatus	Distribución de residencia permanente	tham_doli
Thraupis abbas	Distribución de residencia permanente	thra_abba
Thraupis episcopus	Distribución de residencia permanente	thra_epis
Thryomanes bewickii	Distribución de residencia permanente	thry_bewi
Thryothorus felix	Distribución de residencia permanente	thry_feli
Thryothorus ludovicianus	Distribución de residencia permanente	thry_ludov
Thryothorus maculipectus	Distribución de residencia permanente	thry_macu
Thryothorus modestus	Distribución de residencia permanente	thry_mode
Thryothorus pleurostictus	Distribución de residencia permanente	thry_pleu
Thryothorus rufalbus	Distribución de residencia permanente	thry_rufa
Thryothorus sinaloa	Distribución de residencia permanente	thry_sina
Tiaris olivacea	Distribución de residencia permanente	tiar_oliv
Tigrisoma mexicanum	Distribución de residencia permanente	tigr_mexi
Tilmatura dupontii	Distribución de residencia permanente	tilm_dupo
Tinamus major	Distribución de residencia permanente	tina_majo
Tityra inquisitor	Distribución de residencia permanente	tity_inqu
Tityra semifasciata	Distribución de residencia permanente	tity_semi
Todirostrum cinereum	Distribución de residencia permanente	todi_cine
Tolmomyias sulphurescens	Distribución de residencia permanente	tolm_sulp
Toxostoma bendirei	Distribución de residencia permanente	toxo_bend
Toxostoma cinereum	Distribución de residencia permanente	toxo_cine
Toxostoma crissale	Distribución de residencia permanente	toxo_cris
Toxostoma curvirostre	Distribución de residencia permanente	toxo_curv
Toxostoma guttatum	Distribución de residencia permanente	toxo_gutt
Toxostoma lecontei	Distribución de residencia permanente	toxo_leco
Toxostoma longirostre	Distribución de residencia permanente	toxo_long
Toxostoma ocellatum	Distribución de residencia permanente	toxo_ocell
Toxostoma redivivum	Distribución de residencia permanente	toxo_redi
Toxostoma rufum	Distribución de invierno	toxo_rufu
Tringa flavipes	Distribución de invierno	trin_flav
Tringa melanoleuca	Distribución de invierno	trin_mela
Tringa solitaria	Distribución de invierno	trin_soli
Troglodytes aedon	Distribución de invierno	trog_aedo_w
Troglodytes aedon	Distribución de reproducción (verano)	trog_aedo_s
Troglodytes rufociliatus	Distribución de residencia permanente	trog_rufo

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Troglodytes troglodytes	Distribución de invierno	trog_trog
Trogon citreolus	Distribución de residencia permanente	trog_citr
Trogon collaris	Distribución de residencia permanente	trog_colla
Trogon elegans	Distribución de residencia permanente	trog_eleg
Trogon massena	Distribución de residencia permanente	trog_mass
Trogon melanocephalus	Distribución de residencia permanente	trog_mela
Trogon mexicanus	Distribución de residencia permanente	trog_mexi
Trogon violaceus	Distribución de residencia permanente	trog_viol
Turdus assimilis	Distribución de residencia permanente	turd_assi
Turdus grayi	Distribución de residencia permanente	turd_gray
Turdus infuscatus	Distribución de residencia permanente	turd_infu
Turdus migratorius	Distribución de reproducción (verano)	turd_migr_s
Turdus plebejus	Distribución de residencia permanente	turd_pleb
Turdus rufitorques	Distribución de residencia permanente	turd_rufi
Turdus rufopalliatus	Distribución de residencia permanente	turd_rufo
Tyrannus couchii	Distribución de residencia permanente	tyra_couc
Tyrannus crassirostris	Distribución de reproducción (verano)	tyra_cras_s
Tyrannus dominicensis	Distribución de tránsito	tyra-domi
Tyrannus forficatus	Distribución de invierno	tyra_forf_w
Tyrannus forficatus	Distribución de reproducción (verano)	tyra_forf_s
Tyrannus melancholicus	Distribución de residencia permanente	tyra_mela
Tyrannus savana	Distribución de residencia permanente	tyra_sava
Tyrannus tyrannus	Distribución de tránsito	tyra_tyra
Tyrannus verticalis	Distribución de invierno	tyra_vert_w
Tyrannus vociferans	Distribución de invierno	tyra_voci_w
Tyrannus vociferans	Distribución de reproducción (verano)	tyra_voci_s
Tyto alba	Distribución de residencia permanente	tyto_alba
Uropsila leucogastra	Distribución de reproducción (verano)	urop_leuc_s
Veniliornis fumigatus	Distribución de residencia permanente	veni_fumi
Vermivora celata	Distribución de invierno	verm_cela
Vermivora chrysoptera	Distribución de tránsito	verm_chry
Vermivora crissalis	Distribución de invierno	verm_cris_w
Vermivora crissalis	Distribución de reproducción (verano)	verm_cris_s
Vermivora luciae	Distribución de invierno	verm_luci_w
Vermivora peregrina	Distribución de invierno	verm_pere
Vermivora pinus	Distribución de invierno	verm_pinu
Vermivora ruficapilla	Distribución de invierno	verm_rufi_w
Vermivora virginiae	Distribución de invierno	verm_virg_w
Vireo altiloquus	Distribución de tránsito	vire-alti
Vireo atricapilla	Distribución de invierno	vire_atri_w
Vireo atricapilla	Distribución de reproducción (verano)	vire_atri_s
Vireo bairdi	Distribución de residencia permanente	vire_bair

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Vireo bellii	Distribución de invierno	vire_bell_w
Vireo bellii	Distribución de reproducción (verano)	vire_bell_s
Vireo brevipennis	Distribución de residencia permanente	vire_brevi
Vireo cassinii	Distribución de invierno	vire_cass_w
Vireo cassinii	Distribución de reproducción (verano)	vire_cass_s
Vireo flavifrons	Distribución de residencia permanente	vire_flavif
Vireo flavoviridis	Distribución de reproducción (verano)	vire_flavo
Vireo gilvus	Distribución de invierno	vire_gilv_w
Vireo gilvus	Distribución de reproducción (verano)	vire_gilv_s
Vireo griseus	Distribución de invierno	vire_gris_w
Vireo griseus	Distribución de reproducción (verano)	vire_gris_s
Vireo huttoni	Distribución de residencia permanente	vire_hutt
Vireo hypochryseus	Distribución de residencia permanente	vire_hypo
Vireo leucophrys	Distribución de residencia permanente	vire_leuc
Vireo magister	Distribución de residencia permanente	vire_magi
Vireo nelsoni	Distribución de residencia permanente	vire_nels
Vireo olivaceus	Distribución de tránsito	vire_oliv
Vireo pallens	Distribución de residencia permanente	vire_palle
Vireo philadelphicus	Distribución de invierno	vire_phil
Vireo plumbeus	Distribución de invierno	vire_plum_w
Vireo plumbeus	Distribución de reproducción (verano)	vire_plum_s
Vireo solitarius	Distribución de invierno	vire_soli
Vireo vicinior	Distribución de invierno	vire_vici
Vireolanius melitophrys	Distribución de residencia permanente	vire_meli
Vireolanius pulchellus	Distribución de residencia permanente	vire_pulc
Volatinia jacarina	Distribución de residencia permanente	vola_jaca
Wilsonia canadensis	Distribución de invierno	wils_cana
Wilsonia citrina	Distribución de invierno	wils_citr
Wilsonia pusilla	Distribución de invierno	wils_pusi
Xanthocephalus xanthocephalus	Distribución de invierno	xant_xant
Xenops minutus	Distribución de residencia permanente	xeno_minu
Xenospiza baileyi	Distribución de residencia permanente	xeno_bail
Xenotriccus callizonus	Distribución de residencia permanente	xeno_call
Xenotriccus mexicanus	Distribución de residencia permanente	xeno_mexi
Xiphocolaptes promeropirhynchus	Distribución de residencia permanente	xiph_prom
Xiphorhynchus erythropygius	Distribución de residencia permanente	xiph_eryt
Xiphorhynchus flavigaster	Distribución de residencia permanente	xiph_flav
Zenaida asiatica	Distribución de invierno	zena_asia
Zenaida aurita	Distribución de residencia permanente	zena-auri
Zenaida macroura	Distribución de invierno	zena_macr
Zenaida macroura	Distribución de reproducción (verano)	zena_macr_s
Zimmerius vilissimus	Distribución de residencia permanente	zimm_vili

revisar mapas		
Especie	Estacionalidad	Nombre del atributo
Zonotrichia albicollis	Distribución de invierno	zono_albi
Zonotrichia atricapilla	Distribución de invierno	zono_atri_w
Zonotrichia capensis	Distribución de residencia permanente	zono_cape
Zonotrichia leucophrys	Distribución de invierno	zono_leuc

APÉNDICE 3: Publicaciones y otros productos generadas de este proyecto

- CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA-FCF, UANL. 2007. Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad terrestre de México: espacios y especies. Koleff, P., A. Lira-Noriega, C. Cantú, T. Urquiza y M. Kolb (comps.). México D.F.
- Lira-Noriega, A., J. Soberón, A. G. Navarro, Y. Nakazawa & A.T. Peterson. 2007 Scale-dependency of diversity components estimated from primary biodiversity data and distribution maps. *Diversity and Distributions* 13: 185-195.
- Navarro, A. G., A. Lira-Noriega, A. T. Peterson, A. Oliveras de Ita & A. Gordillo-Martínez. Diversidad, endemismo y conservación de las aves del Eje Neovolcánico Transversal, México. Pp 461-483 In Luna, I., J. J. Morrone & D. Espinosa (eds.) *Biodiversidad de la Faja Volcánica Transmexicana*. FES-Zaragoza & Instituto de Biología UNAM, México, D. F.
- Ramírez-Bastida, P., A. G. Navarro y A. T. Peterson. En revisión. Aquatic bird distributions in Mexico: designing conservation approaches quantitatively. *Biological Conservation*.
- Ríos Muñoz. 2007. Biogeografía de la avifauna de las selvas secas de Mesoamérica. Tesis Maestría en Ciencias Biológicas (Sistemática) UNAM.
- Rodríguez Contreras, V. 2007. El papel del istmo de Tehuantepec en los patrones biogeográficos de la avifauna de México. Tesis Maestría en Ciencias Biológicas (Sistemática) UNAM.