

SIMPOSIO S-PIF-10

DEL CONOCIMIENTO A LA CIENCIA PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA

SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR THE STUDY AND CONSERVATION OF BIRDS

Oscar Ramírez-Alán^{1,2}

¹Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Apart. 86-3000, Heredia, Costa Rica.

²Asociación Ornitológica de Costa Rica. 572-1250, Escazú, Costa Rica, osomirez@gmail.com

La ciencia ciudadana se ha convertido en una herramienta básica para el monitoreo de diversos grupos biológicos, y en las aves es donde ha existido un auge de participación como en ningún otro grupo animal a nivel mundial; quizás sea esto, producto de los procesos de educación e investigación y redes sociales existentes que han dado pauta, a que cada vez más personas se unan y sientan identificadas con los objetivos que cada proyecto desarrolla. El objetivo del evento tiene como fin dar a conocer aquellas experiencias a nivel de Mesoamérica que desarrollan participación ciudadana, con el fin de comprender las cualidades ventajas y desventajas en pro de la conservación de recursos, dirigido al grupo aves y orientado a la comunidad científica y participación local comunitaria. Se pretende, además, compartir las lecciones aprendidas, con el fin de enriquecer y discutir que lineamientos deben seguir los proyectos de investigación, con el fin de permitir su viabilidad a través del tiempo. Se proyecta además de mostrar cómo, esta herramienta de participación ciudadana puede ser efectiva, para para estudios de monitoreo a largo plazo, y como un proyecto siguiendo pautas y protocolos estandarizados pueden contribuir en gran medida a ser replicados en toda una región. Se discutirá en gran medida del porque la estandarización de protocolos de monitoreo ha sido un desafío en la ciencia, así como causas y consecuencias.

S-PIF-10-01. NESTWATCH: A CENTURY OF CITIZEN SCIENCE DATA HELP DETERMINE NESTING PHENOLOGY AND PROTECT BIRD NESTS

NESTWATCH: UN SIGLO DE LOS DATOS RECOLECTADOS POR VOLUNTARIOS PARA AYUDAR A DETERMINAR FENOLOGÍA DE LA NIDIFICACIÓN Y LA PROTECCIÓN DE LOS NIDOS DE AVES

*Bruno Drolet¹ and François Rousseau²

¹Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada, 801-1550, av. d'Estimauville, Québec, (Québec), Canada G1J 0C3, Bruno.drolet@canada.ca; ²Université de Sherbrooke, Centre d'étude de la forêt (CEF) 2500, boulevard de l'Université, Sherbrooke (Québec) Canada J1K 2R1

Nests and eggs of wild birds can be inadvertently disturbed or destroyed by human activity, with potential long-term negative consequences on bird populations. Therefore, after signing the Migratory Bird Convention with the US 100 years ago, Canada implemented conservation guidelines and the strict protection of nests and eggs. However, various stakeholders have found it challenging to meet their legal obligations. To help implement beneficial management practices, stakeholders need access to nationally consolidated information outlining the timing and intensity of nesting. This information must be adapted to different regions, taking into account local bioclimatic conditions and the species present. Quantile regression using sound backcalculation algorithms were used to predict the nesting phenology of 311 species breeding in Canada. A new R package, rNest, was developed to enable the automated treatment of 202,407 citizen scientist-collected nest records housed in the Project NestWatch database maintained by Bird Studies Canada. One important challenge was the uneven distribution of nest

records, both geographically and between species. The mean annual temperature (MAT) was the main predictor variable for the timing of nesting. The slope of the relationship between the MAT and nesting phenology was determined by migratory strategy, the tendency to breed early or late, and the capacity to lay multiple clutches, while the intercept of prediction curves were determined by species. The use of a standardized method for all regions of Canada enabled the development of nationally consistent and unified compliance messages to enhance nest protection. To facilitate integration of the nesting details into evaluation and planning procedures, the results have been made available via on-line regional nesting calendars, species accounts and interactive query tools. In the context of climate change, nesting phenology must be periodically re-evaluate to take into account the effects of new environmental conditions and to document possible changes to nesting periods.

S-PIF-10-02. HOW TO ACHIEVE THE "SCIENCE" COMPONENT IN CITIZEN SCIENCE AND/OR PARTICIPATORY PROGRAMS: SUGGESTIONS AND EXAMPLES TO DESIGN AND EXECUTE SUCCESSFUL PROGRAMS

COMO LOGRAR EL COMPONENTE DE "CIENCIA" EN PROGRAMAS DE CIENCIA CIUDADANA Y/O PARTICIPATIVA: SUGERENCIAS Y EJEMPLOS PARA DISEÑAR Y EJECUTAR PROGRAMAS EXITOSOS

Viviana Ruiz-Gutiérrez¹, Steve Kelling¹, Chris Wood¹, and Humberto Berlanga²

¹Cornell Lab of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd, Ithaca, NY 14850, vr45@cornell.edu

²CONABIO, Mexico City, México, hberlang@conabio.gob.mx

La conservación de la biodiversidad requiere de información básica sobre patrones de distribución y tendencias poblacionales para muchas de las poblaciones de interés. Promover que se recolecte este tipo de información, su divulgación y aplicación a la toma de decisiones es el enfoque principal de las Metas de Aichi para la Convención de la Biodiversidad de las Naciones Unidas. Como resultado, el interés en generar formas costo-eficientes de obtener este tipo de información ha resultado en una gran cantidad de programas de ciencia ciudadana o participativa, que involucra al público en la toma de esta información. Pero, como medimos la efectividad de estos programas? Que hemos aprendido en términos de mejores prácticas, para poder cumplir con objetivos de concientización de la ciudadanía, a la vez que logramos generar información robusta y confiable? En esta charla, vamos a presentar algunos ejemplos de programas exitosos, y recomendar mejores prácticas para el diseño y la ejecución de este tipo de programas.

S-PIF-10-03. COLLISIONS BETWEEN BIRDS AND WINDOWS IN COSTA RICA: PROBLEM CHARACTERIZATION

COLISIÓN DE AVES CON VENTANAS EN COSTA RICA: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Rose Marie Menacho Odio^{1,2}

¹Programa de Manejo de Recursos Naturales, Universidad Estatal a Distancia, 474-2050, San José, Costa Rica

²Asociación Ornitológica de Costa Rica. 572-1250, Escazú, Costa Rica

La colisión de aves con vidrios de edificaciones, es una situación que se da a nivel global, sin embargo, ha sido poco estudiada en el Neotrópico. Las colisiones se pueden dar donde quiera que coexistan paneles de vidrio con aves. En este estudio se recurrió a fuentes como bases de datos de Museos, búsqueda intensiva y se solicitó la colaboración voluntaria de personas de todo el país. A través de Facebook, se solicitó a personas de todo el país que enviaran reportes con fotos de las aves que encontraran habían colisionado contra ventanas, así como la ubicación aproximada y de ser posible, la foto de la ventana. Se recopiló un total de 850 reportes correspondientes a 226 especies y 41 familias en toda Costa Rica. La familia de aves con mayor número de reportes es la de los colibríes, seguido de la familia Túrvidae y Parulidae. La mayoría de los reportes correspondieron a especies residentes de Costa Rica, especies con poblaciones decrecientes y consideraras vulnerables en la Lista Roja de la UICN. Se discuten algunas opciones y estrategias para disminuir la mortalidad de aves en Costa Rica.

S-PIF-10-04. CHANGES IN HOME RANGE OF RESIDENT BIRDS DUE TO URBAN DEVELOPMENT

CAMBIOS EN TAMAÑOS DE TERRITORIO DE AVES RESIDENTES DEBIDO AL DESARROLLO URBANO

*Roselvy Juárez, Eduardo Chacón, and Luis Sandoval

Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica. Apartado Postal: 11501-2060 Montes de Oca, San José, Costa Rica, roselvy.juarez@gmail.com

La expansión de las áreas urbanas ha sido señalada como una de las principales amenazas a la biodiversidad. En Mesoamérica, estudios sobre efectos de la urbanización en diferentes aspectos de la historia de vida de animales son escasos. En esta investigación trabajamos con dos especies de aves *Melospiza leucotis* y *Troglodytes aedon*. Ambas especies han logrado adaptarse y habitar ambientes sujetos a perturbaciones antropogénicas como cafetales y zonas urbanas. Nuestro objetivo fue determinar si el tamaño de territorios de *T. aedon* y *M. leucotis* durante la época reproductiva cambia en relación al grado de urbanización. Muestreamos 30 territorios de *T. aedon* y 34 de *M. leucotis*, en cuatro sitios con diferente grado de urbanización. Obtuvimos los tamaños de territorio siguiendo ambos individuos de cada pareja (marcados individualmente) por al menos una hora diaria durante dos días por época reproductiva (dos épocas reproductivas/pareja). Posteriormente, recolectamos las coordenadas donde observamos desplazarse los individuos de cada pareja. Calculamos el tamaño de territorio utilizando el polígono mínimo convexo de los puntos GPS recolectados para cada pareja/especie. Comparamos si el tamaño promedio por territorio varía según el grado de urbanización con un análisis de varianza. Medimos el grado de urbanización como el porcentaje de área impermeable (edificios más asfalto o cemento) alrededor de cada territorio en un radio de 50m. Encontramos que el tamaño de territorio para ambas especies fue mayor en áreas urbanas y que incrementa con forme aumenta el grado de urbanización. Posiblemente, este incremento en el tamaño de territorio se debe a que las zonas urbanas proporcionan menos alimento por unidad de área, y por tanto se necesitan zonas de mayor tamaño para sostener a una pareja. Estos resultados son evidencia de cambios que aves de zonas urbanas deben implementar para poder habitarlas.

S-PIF-10-05. BIRDSLEUTH-INTERNATIONAL CURRICULUM: A PROPOSAL TO IMPLEMENT ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PANAMA

CURRÍCULO EDUCACIONAL DETECTIVES DE AVES-INTERNACIONAL: UNA PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PANAMÁ

Katherine Araúz Ponce^{1,2}

¹Instituto de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible, Universidad Autónoma de Chiriquí

²Enlace para Panamá, Red América por las Aves

El Currículo Detectives de Aves desarrollado por el programa para educadores de BirdSleuth del Laboratorio de Ornitología de Cornell busca integrar y conectar, por medio de las artes, jardinería y tecnologías a nuevos participantes con la observación, monitoreo y conservación de aves. En Panamá se capacitó a 29 educadores provenientes de siete provincias sobre actividades del currículo. Los docentes participaron con entusiasmo y aprendieron acerca de cómo observar aves, la plataforma eBird, ciencia participativa y educación ambiental que busca vincular a niños y jóvenes, con la naturaleza a través de las aves y su entorno, mientras construyen un conocimiento científico y ambiental. Se les entregó materiales impresos para que implementen actividades en sus comunidades, de esta manera, se inicia un nuevo capítulo sobre ciencia participativa y educación ambiental para Panamá. El primer centro educativo en implementar extracurricularmente el programa fue el Centro Básico San Mateo en Chiriquí, actualmente tienen un Club, y han realizado más de cinco sesiones donde se motiva a los estudiantes a pasar tiempo al aire libre, mientras se suman a los esfuerzos globales por el aprecio y

conservación de las aves, mediante el monitoreo de las especies en espacios verdes. Otros docentes también han implementado el currículo dentro de sus períodos de clases. Hemos notado que la participación de los estudiantes ha sido permanente y emotiva, lo cual nos reveló el impacto positivo que tienen estas actividades. En Panamá, la Ley de Educación Ambiental permite al docente dentro de su currículo desarrollar estrategias que cumplan con las políticas y tratados ambientales, por esta razón, proponemos que este Currículo se implemente masiva y sosteniblemente a largo plazo para el país. Solo así, veremos reales contribuciones de estudiantes en proyectos de ciencia participativa, comprometidos con la conservación y el cambio de la cultura ambiental.

S-PIF-10-06. A REVIEW OF RECENT ADVANCES IN THE EBIRD DATABASE THAT BENEFIT MESOAMERICAN ORNITHOLOGY

UNA REVISIÓN DE LOS ÚLTIMOS AVANCES EN LA BASE DE DATOS EBIRD QUE BENEFICIAN A LA ORNITOLOGÍA MESOAMERICANA

Oliver Komar

Zamorano University, Zamorano Biodiversity Center, and eBird Central America portal, okomar@zamorano.edu

The global eBird database has grown rapidly since its 2002 inception at Cornell Lab of Ornithology. eBird's user-friendly, multilingual internet interface continues to provide new tools to access information for improved understanding of the distribution and abundance of Mesoamerican birds. For Central America, eBird now provides data on 1213 species, and 1084 species in Mexico, based on over 530,000 checklists. In 2016, eBird fused with Cornell's Macaulay Library of Natural Sounds to collect voice recordings and digital photos through the eBird portals. In under two years, four million photos and 200,000 voice recordings have been collected to help document global bird distribution. The rich media collections for Mexico are over 50,000 photos and 6,000 voice recordings, and a similar number for Costa Rica, with smaller numbers for other Mesoamerican countries. Rich media files are rated by the user community, and the top rated photo and voice recording for every species are now slotted into automatically-updated illustrated checklists for every state or department, as well as every registered hotspot in the eBird database. There are now over 2000 eBird hotspots for Mexico and Central America, and for each, eBird provides thousands of pages of species abundance graphs and original checklists via the user interface. The interface also permits exploring interactive maps for each species that allow refining the spatial and temporal attributes. The maps reflect local variation in observation frequency, and also provide direct links to the underlying data. Bulk downloads of the data are available cost-free for scientific research. Many ecology or ornithology studies based on eBird data have been published in the scientific literature. In 2017, Cornell Lab of Ornithology began to generate ground-breaking, animated models of the hemisphere-wide annual cycles of distribution for intercontinental migrants such as Barn Swallow, based on eBird data.

S-PIF-10-07. THE CONSTRUCTION OF THE PARTICIPATORY MONITORING PROGRAM OF BIRDS IN THE BIOSPHERE RESERVE SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, MEXICO

LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE AVES EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, MÉXICO

*Francisco Javier Sahagún Sánchez¹ y Alejandro Durán Fernández²

¹Departamento de Políticas Públicas, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. Periférico Norte N° 799, Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México, javosahagun@gmail.com

²Dirección de la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa, Jarrilla N° 61, Col. Benito Juárez, C.P. 79200, Tamuín, San Luis Potosí, aduran@conanp.gob.mx

El monitoreo biológico es fundamental para proveer información y dar seguimiento a los cambios en los objetos de conservación estudiados. En el año del 2013 se propuso la iniciativa para la construcción

del Programa de monitoreo comunitario de aves de la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa, como parte de los esfuerzos para generar información sobre el estado de las poblaciones de especies de aves como grupo modelo. El programa se sustenta en un enfoque participativo, por lo que se trabajó en la capacitación de grupos de monitores en distintas comunidades que tienen influencia en la reserva y se desarrollaron diversos materiales de apoyo para los mismos. Los resultados permitieron generar una línea base de conocimiento sobre la riqueza avifaunística, a partir de la cual se obtuvo una lista sistemática de las especies presentes y se analizaron los patrones en relación con la estacionalidad, el endemismo y las categorías de riesgo. En este período se obtuvieron 3250 registros de 191 especies, correspondientes a 49 familias y 20 órdenes, en su mayoría representados por el de los passeriformes. A partir de la información obtenida, se desarrolló una guía de campo para las especies de aves más representativas, que luego fue utilizada para difundir los resultados del programa en la reserva. El monitoreo comunitario probó ser una herramienta útil para incrementar el conocimiento de la biodiversidad en la región y, sin duda, favorece el proceso de empoderamiento de los aliados comunitarios sobre las actividades orientadas a la conservación que se realizan en la reserva. Es necesario que la información generada de las actividades de monitoreo sea utilizada como insumo por los tomadores de decisiones, para avanzar en el establecimiento de nuevas estrategias de manejo que sean pertinentes y garanticen la conservación de la diversidad de aves en la región.

S-PIF-10-08. CITIZEN SCIENCE AS A TOOL TO RECORD COLOR ABNORMALITIES IN WILD BIRDS OF COSTA RICA

CIENCIA CIUDADANA COMO HERRAMIENTA PARA REGISTRAR ANORMALIDADES DE COLOR EN AVES SILVESTRES DE COSTA RICA

*Roberto Vargas-Masis¹ and Daniel Jiménez²

¹Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica (LIIT). Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia, Mercedes de Montes de Oca. Apartado postal 474-2050, San José, Costa Rica, rovargas@uned.ac.cr

²Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica, P. O. Box 302-7050 Cartago, Costa Rica, daniel@tools.co.cr

Citizen science is one of the most powerful tools for monitoring biodiversity and contributes a vast quantity of data about species occurrence and distribution. The access of smartphones and internet are other tools used in the collaborative process between researchers and the public. The coloring of bird's plumage is the most varied, striking and complex than the rest of fauna and provide important functions as breeding and camouflage. In Costa Rica exist 918 species of birds (647 species are residents). At the last years a high number of records of abnormal coloration have been reported and present a good opportunity to monitoring its distribution and the species affected. For recording the cases, a practical methodology of citizen participation from social networks was used, records on bird's collection of the National Museum of Costa Rica and fieldwork. Between 2012-2016 and some historic records, we recorded 105 cases of abnormal coloration. We classify the information about color abnormalities in wild birds in five kinds of cases. We recorded 47 species with abnormal coloration and then we classified 85 leucism, 8 albinism, 6 flavism, 4 schizochromatism and 2 melanism cases in wild birds of Costa Rica. The most affected species were *Turdus grayi* (29), *Quiscalus mexicanus* (9), *Cathartes aura* (6) and *Crotophaga sulcirostris* (5). The distribution of the cases was in all territory but some areas presented few cases possibly because some areas are less or unexplored and the possibility to register these cases are low. The access to cameras and smartphones has made possible a greater number of cases registered, as well as the high number of bird watchers, tourist guides and professionals in ornithology in the country. Citizen science projects have been extraordinarily successful in advancing scientific knowledge for researchers and public specially the knowledge of color abnormalities in birds has been increasing.

S-PIF-10-09. AVIFAUNA MONITORING OF THE CANGREJA NATIONAL PARK AND ITS BUFFER AREAS - A COMMUNAL SCIENCE PROCESS

MONITOREO DE LA AVIFAUNA DEL PARQUE NACIONAL LA CANGREJA Y SUS ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO - UN PROCESO DE CIENCIA CIUDADANA

Leonel Alonso Delgado Pereira

Parque Nacional La Cangreja, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, San José, Costa Rica

Desde la creación del Parque Nacional La Cangreja en el año 2005, esta área protegida no contaba con un levantamiento formal de su riqueza de avifauna. En la propuesta del I Plan de Manejo en el 2005 se contó por primera vez con una lista preliminar de aves, fundamentada en observaciones y algunos pequeños estudios realizados por investigadores de proyectos de turismo locales y otros investigadores. En el 2014 mediante las experiencias de conteos de aves desarrolladas en el Parque Nacional Tapantí, se trasladó la experiencia y enlaces técnicos aplicados a una metodología más novedosa y participativa bajo el concepto de Ciencia Ciudadana que tuvo como primera experiencia el I Conteo Anual de Aves 2014 con 46 colaboradores y auspicios de empresas de turismo locales y cantonales así como de algunas organizaciones no gubernamentales y gubernamentales. Este I conteo arrojó 234 especies con un esfuerzo total de 400 horas. Para el 2015 en el II Conteo de Aves, participaron 42 personas con un esfuerzo de trabajo de 388 horas y 251 especies. Para la experiencia del III conteo nos acompañaron 45 colaboradores con un esfuerzo de trabajo de 485 horas y un inventario de 275 especies. Procesos previos de los tres conteos de aves realizados han tenido capacitación previa para los locales como: Turismo para Observación de Aves, Bioacústica y el último aplicado fue Identificación de la Avifauna del PN La Cangreja y uso de la Plataforma eBird.

S-PIF-10-10. DISCUSSION

Oscar Ramírez-Alán^{1,2}

¹Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Apart. 86-3000. Heredia, Costa Rica

²Asociación Ornitológica de Costa Rica, 572-1250, Escazú, Costa Rica, osomirez@gmail.com