



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

- computing. United States of America. Wiley-interscience publication. 337p.
- Neild AFE. 1996. The butterflies of Venezuela, Parte1: Nymphalidae I (Limenitidinae, Apaturinae, Charaxine). Greenwich (London) Meridian Publications. 144 p.
- Valencia C, Gil Z y Constantino LM. 2005. Mariposas diurnas de la zona Central Cafetera Colombiana. Guía de Campo. Cenicafé, Chinchina, Colombia. 244 p.
- Velez B, Duque P y Wolff M. 2009 mariposas del parque ecológico de piedras blancas, guía de campo. Fondo editorial Comfenalco Antioquia. Medellín, Colombia. 209p.
- Villarreal H, Álvarez M, Córdoba S, Escobar F, Fagua G, Gast F, Mendoza H, Ospina M, Umaña AM. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Segunda edición. Bogotá: Colombia. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. 236 p.
- Warren AD, Davis KJ, Grishin NV, Pelham JP, Stangeland EM. 2011. Interactive Listing of American Butterflies. [9-VI-11] <<http://www.butterfliesofamerica.com/>>.
- Warren AD, Llorente-Bousquets JE, Luis-Martínez A, Vargas-Fernández I. 2006. Interactive Listing of Mexican Butterflies. Listado Interactivo de las Mariposas Mexicanas. [11-VII-08] < <http://www.mariposasmexicanas.com/>>
- Warren AD, Ogawa JR, y Brower AVZ. 2008. Phylogenetic relationships of subfamilies and circumscription of tribes in the family Hesperidae (Lepidoptera: Hesperioidea). Cladistica. 24,1-35.
- Willmott KR. 2003. The Genus Adelpha: Its Systematics, Biology and Biogeography (Lepidoptera: Nymphalidae: Limenitidini). Gainesville (U.S.A.). Association for Tropical Lepidoptera. p 322.

AVIFAUNA ASOCIADA A CULTIVOS DE PAPA EN BOYACÁ Y CUNDINAMARCA.

Gina Liliana Rojas Lizarazo¹, Pablo Emilio Rodríguez Africano², Javier Alvarado Macias³

Grupo de estudios ornitológicos GEO_UPTC, Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

¹giliroli@yahoo.es, ²pablo1emilio@gmail.com, ³jahualma@hotmail.com

RESUMEN

Los departamentos de Colombia donde más se cultiva papa (*Solanum tuberosum*) son Cundinamarca y Boyacá. Esta actividad agrícola se realiza en cotas altitudinales superiores a 3.000 m; ubicándose en ecosistemas como bosques altoandinos y páramos, trayendo consigo una transformación paulatina en la estructura y composición de comunidades vegetales y animales que habitaban estos espacios. En el presente trabajo se evaluó e identificó las especies de aves asociadas a parcelas cultivadas con papa en cuatro localidades con alta producción en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, durante junio de 2010 a junio de 2011, teniendo en cuenta la metodología del Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental del Instituto Humboldt para inventarios de biodiversidad y gracias al apoyo de Tecnoquímicas S.A. Colombia. Se encontró que este ecosistema artificial es utilizado por las aves para consecución de alimento, y construcción de nidos. Se registró un total de 49 especies distribuidas en 8 órdenes y 21 familias en las localidades muestreadas, se presentaron variaciones en términos de riqueza de especies en las diferentes fases del desarrollo del cultivo y localidad evaluada, presentando la mayor riqueza de especies el municipio de Villapinzón (N=29), seguido por Toca (N=24), Samacá (N=22) y Sutatenza (N=17). Las etapas de desarrollo del cultivo donde se registró mayor actividad de avifauna, fueron floración y cosecha, en estas, las aves se alimentaron en los surcos y el follaje, evidenciando que estos agroecosistemas pueden ser una opción para alimentarse en determinados períodos del año cuando la oferta alimenticia escasea en sus hábitats naturales.

Palabras clave: *aves, Boyacá, Cundinamarca, cultivos, papa.*

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

Identificar las especies de aves asociadas a cultivos de papa en cuatro zonas de mayor producción, en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

Establecer la riqueza y abundancia relativa de especies de aves asociadas a los cultivos de papa en las localidades muestreadas.

Identificar las especies de aves con mayor dependencia del cultivo en las localidades muestreadas.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, en los cuales se identificaron cuatro localidades cultivadas con papa (Toca, Villapinzón, Sutatenza y Samacá).

- Recolección de Información preliminar: Se realizaron visitas de reconocimiento a las posibles áreas de estudio, con el fin de verificar la existencia de parcelas representativas cultivadas con papa, extensión de los cultivos y acercamiento con los agricultores para obtención de la información preliminar necesaria.
- Determinación de las etapas del cultivo: Se procedió a establecer las etapas de desarrollo del cultivo a tener en cuenta para realizar los muestreos. Las etapas de desarrollo del cultivo presentadas fueron resumidas de la literatura consultada y la recolección directa de la información a los cultivadores.
- Inventario de avifauna: se realizaron 6 muestreos (dos por localidad con una intensidad de 4 días por muestreo) con el fin de evaluar variaciones en la riqueza de la avifauna asociada a los cultivos de papa, las localidades estudiadas fueron seleccionadas en función de la accesibilidad, extensión de los cultivos y facilidades logísticas (contactos previos con los dueños de los predios). El levantamiento del inventario de la avifauna se llevó a cabo siguiendo estrictamente la metodología propuesta por el Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental (GEMA) del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (VILLARREAL et al. 2006) el cual consta de registros visuales, auditivos, captura de aves e identificación de especies.

RESULTADOS

Inventario de la avifauna asociada a los cultivos de papa

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	MUNICIPIO	IUCN	DISTRIBUCION
GALLIFORMES	Odonthophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	perdíz	TyV	LC	LOCAL
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	paloma collareja	Sutatenza	LC	LOCAL
		<i>Zenaida auriculata</i>	paloma	Todos	LC	LOCAL
	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	turpial amarillo	VyS	LC	LOCAL
		<i>Icterus chrysater</i>	turpial montañero	VyS	LC	LOCAL
		<i>Molothrus bonariensis</i>	chamón	Samacá	LC	LOCAL
		<i>Sturnella magna</i>	chirlobirlo	Todos	LC	LOCAL
	Fringillidae	<i>Carduelis spinescens</i>	jilguero andino	TyV	LC	LOCAL
		<i>Carduelis psaltria</i>	chisga	TyV	LC	LOCAL
	Emberizidae	<i>Atlapetes palidinucha</i>	atlapletes cacbeciblanco	Villapinzón	LC	LOCAL
		<i>Zenotrichia capensis</i>	canotón	Todos	LC	LOCAL

Determinación etapas del cultivo

FASE DEL CULTIVO DE PAPA	DESCRIPCIÓN
ETAPA 1. SIEMBRA GERMINACIÓN REBROTE	La etapa de siembra incluye la surcada, el riego de la semilla, abonado, aplicación de algunos insecticidas y posterior tapada de las semillas. Seguida de la germinación y aparición de los primeros rebrotes el cual coincide con la aparición de los primeros arvenses sobre y en el área entre surcos.
ETAPA 2. DESYERBA APORQUE.	El desyerbe consiste en el retiro de malezas o arvenses, algunos cultivadores utilizan abonos e insecticidas en esta etapa. Con el desarrollo de la planta entre los 20 y 30cm se lleva a cabo el proceso de aporque que consiste en apilar tierra suelta alrededor de la plántula y conformar unos surcos altos y más visibles con el fin de dar sostenimiento y otorgar mayor volumen de tierra para generar capacidad de desarrollo radicular aumentando el espacio para que se desarrollen los tubérculos y se sostenga el follaje. Algunos cultivadores adicionan abono en esta etapa.
ETAPA 3. FLORACIÓN MADURACIÓN.	En esta fase hay un pleno desarrollo foliar y radicular como se observa en la figura 2, con la producción de algunos frutos aéreos (mamonos) y el engrosamiento y crecimiento de la planta.
ETAPA 4. CORTE DE RAMA COSECHA.	El corte de rama es una práctica que utilizan los agricultores con el objeto de incrementar el grosor, volumen y masa de la papa. El proceso final es la extracción del tubérculo de la tierra y empaque para su traslado.

Tabla 1. Cuadro determinación y descripción etapas del cultivo de papa.

Riqueza de especies en las etapas del cultivo

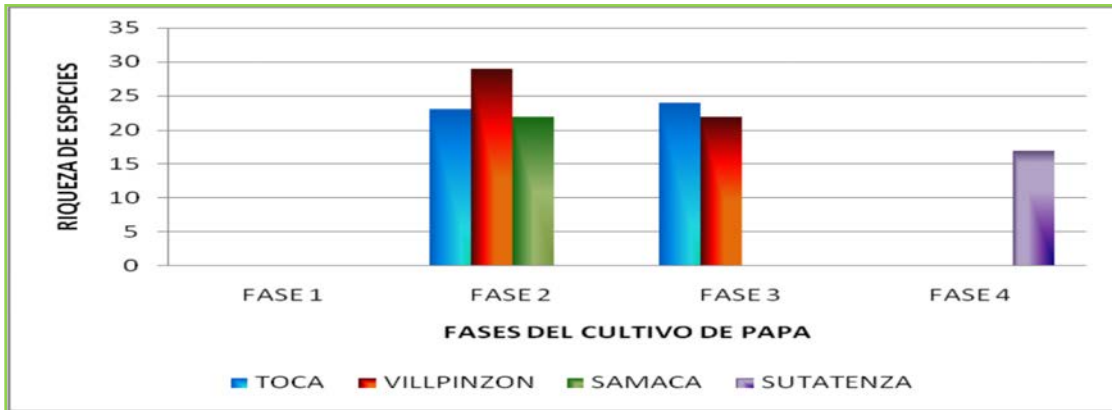


Figura 1. Riqueza de especies en las fases del cultivo muestreadas.

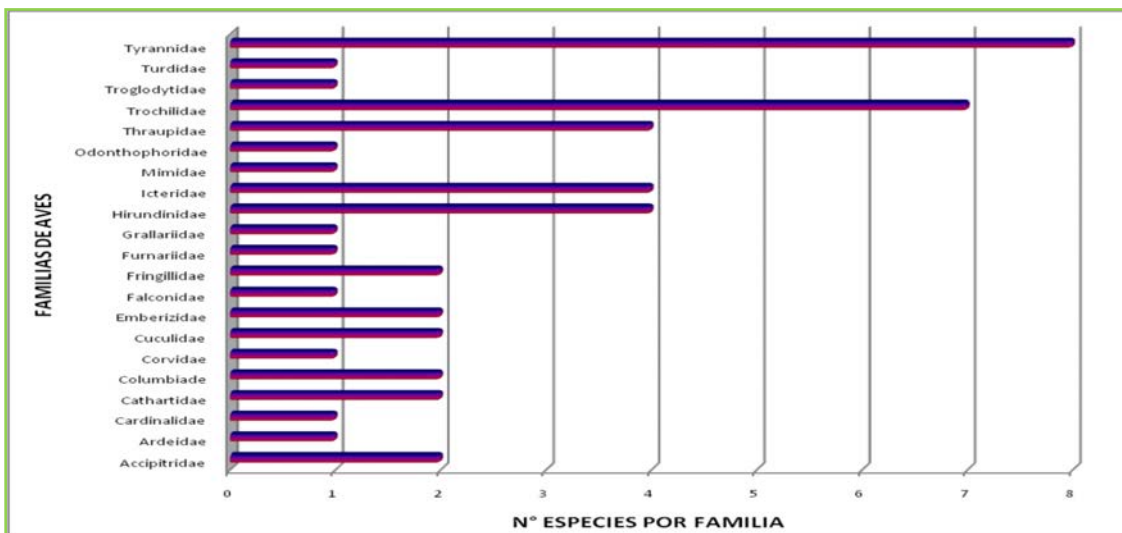


Figura 2. Familias y número de especies encontradas en el estudio.

DISCUSION

La riqueza de especies en las fases del cultivo presentó una media de 23 especies con valores máximos de 29 especies para el municipio de Villapinzón y mínimos de 17 especies en el municipio de Sutatenza. Las fases de desarrollo del cultivo con mayor número de especies registradas fueron la fase 2 (desyerba, aporque) y la fase 3 (Floración, maduración) debido a que éstas etapas del cultivo gracias a sus características morfológicas y fisiológicas, confieren a las aves microhábitats potenciales para explotación de sus recursos o servicios ecosistémicos tales como consecución de alimento o espacios aptos y seguros para fabricación de nidos. Las diferencias entre especies y entre zonas de muestreo pudo deberse a la presencia de relictos de bosque en unas más que en otras y a las diferencias en las altitudes, como fue más notorio en el municipio de Sutatenza.

Las especies de aves que presentaron una mayor relación con el cultivo fueron: *Zenaida auriculata*, *Zonotrichia capensis*, *Turdus fuscater* y *Notiochelidon murina*, cada una de estas especies presenta hábitos alimenticios granívoros, insectívoros y frugívoros, aspecto que contribuye en mantener una relación entre el cultivo y sus diferentes fases de desarrollo y la avifauna.

CONCLUSIONES

Aunque 41 de las 49 especies registradas se encuentran categorizadas en preocupación menor (LC), sin embargo es importante destacar que se registró la presencia confirmada de especies importantes para la conservación como son: una especie casi amenazada (NT) *Eriocnemis cupreovertris*, dos especies endémicas (END) *Conirostrum rufum* y *Synallaxis subpudica*, dos especies casi endémicas (C-END) *Eriocnemis cupreovertris* y *Leptopogon rufipectus*, tres especies migratorias boreales (Mb) *Coccyzus americanus*, *Stelgidopteryx ruficollis*, e *Hirundo rustica* y una especie migratoria austral (Ma) *Elaenia parvirostris* asociadas a los cultivos de papa. Lo anterior hace que estas zonas estudiadas merezcan consideración para medidas de evaluación y/o protección, especialmente ante la falta de zonas de conservación cercanas.

BIBLIOGRAFIA

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2011. BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.1. Cambridge, UK: BirdLife International.
- MINAMBIENTE 2004. Guía ambiental para el cultivo de papa.
- PROAVES. 2010. Guía de Campo de las aves de Colombia.
- VILLARREAL H., M. ÁLVAREZ, S. CÓRDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA Y A.M. UMAÑA, 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander Von Humboldt.

MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE *Quercus humboldtii* (BONPL.) EN COLOMBIA

ÁNGELA DEL PILAR VIANCHÁ SÁNCHEZ.

Candidata Msc. Biodiversidad en Áreas Tropicales y su Conservación. Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Ecuador). Grupo de investigación Biología para la Conservación. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Boyacá). anyviancha@gmail.com

RESUMEN

Se realizó un modelo de distribución de *Quercus humboldtii* para Colombia en el año presente y para los años 2020, 2050 y 2080. Se tuvo en cuenta variables climáticas ambientales para determinar su distribución estas fueron temperatura y