

RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE LA COMUNIDAD DE AVES EN TRES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL PIEDEMONTE AMAZÓNICO

Wealth and abundance of bird community in three production systems in the Amazon piedmont.

Ingry Liseck Pulecio-Suarez¹, Alexander Velázquez-Valencia², Emmy Jhoana Cruz-Trujillo³

Resumen

En la siguiente investigación se encontró la riqueza y la abundancia de aves en tres sistemas de producción Ganadería Tradicional –TR–, Silvopastoril –SP– y Agroforestal –AF– en los municipios de Florencia, Morelia y Belén de los Andaquíes en el departamento de Caquetá- Colombia. El método utilizado fue redes de niebla en cada finca, activándolas en horas de la mañana desde las 6:00 hasta las 12:00 hs. Se obtuvo como resultado la captura de 750 individuos de aves, pertenecientes a 11 órdenes, 23 familias y 81 especies. Se encontró mayor abundancia en el orden Passeriformes con 557 individuos y una riqueza de 13 familias. Las especies más abundantes en el área de estudio fueron *Ramphocelus carbo*, las aves presentes en los tres sistemas de producción son *Thraupis episcopus* y *Crotophaga ani* especies generalistas. Como objetivo principal teníamos observar y analizar cómo los usos del suelo influyen en la riqueza y la abundancia de las especies de aves.

Palabras claves: aves, sistemas de producción, especies generalistas, riqueza, abundancia, municipios, individuos.

1 Bióloga de la Universidad de la Amazonia.

2 Candidato a Doctor en Ciencias-Biología de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.

3 Magíster en Ciencias-Biología de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.

Abstract

The following research it was found the richness and the abundance of birds in three traditional livestock production systems -TR-, Silvopastoril -AF- -SP- and Agroforestry in municipalities Municipalities of Florence, Morelia and Belén de los Andaquies in Caqueta - Colombia. The method used was mist nets in each farm, activating them in the morning from 06:00 to 12:00 hs. As a result 750 individual birds belonging to 11 orders, 23 families and 81 species were captured. It was found greater abundance in the order Passeriformes with 557 individuals with a richness of 13 families. The most abundant species in the study area were silver-beaked tanager, this bird in the three production systems are blue-gray tanager, smooth-billed ani generalist species. The main objective is to observe and analyze how land uses affect the richness and abundance of bird species.

Key words: *birds, production system, general species, richness, abundance, municipalities, species.*

Introducción

La degradación de los hábitats se refiere a la intensificación del uso del suelo, por los sistemas de producción: desarrollo agrícola, ganadería tradicional, silvopastoril, explotación forestal, mineral y el desarrollo urbano. Meneses (1991), postula que la degradación de hábitats se refiere a la disminución de la productividad y/o diversidad de los organismos. En consecuencia, es uno de los procesos más importantes que causa la pérdida de la biodiversidad (Sala *et. al.*, 2000). Esta degradación se ve generada a gran escala causando alteraciones y extinciones de especies de nivel local y global, disminuyendo

las poblaciones regionales (Kattan, 2002). La transformación de los ambientes naturales ha ido aumentando significativamente, por lo que algunos autores, como Johns (1985), deducen que los cambios que se producen por el aprovechamiento de los bosques, alteran la composición de algunas comunidades de aves que dependen totalmente de ellos. Esto se debe a que la estructura de la vegetación afecta el comportamiento de forrajeo a través de la disponibilidad de recursos. Pero varios estudios han demostrado que esta sensibilidad que tienen las especies de aves a los cambios del hábitat puede diferir, ya que existen aves especialistas de hábitats boscosas en las que son más

vulnerables al proceso de transformación (Velásquez-Valencia *et. al.*, 2005) y por el contrario existen aves generalistas que son favorecidas por hábitats antropogénicos o degradados (Hayes & Samad 1998).

Las aves constituyen un grupo de vertebrados con un enorme éxito evolutivo debido a su vistosidad, presencia y una gran variabilidad morfológica. Estas estructuras morfológicas están especialmente diseñadas y adaptadas para alguna función (Darwin, 1859), e.g. De estas estructuras, el pico es la adaptación clave para alimentarse, por lo que el tamaño, la forma y la fortaleza establece su dieta (Gill, 1990); existen aves con diferentes picos que varían de tamaño y forma. Aves con picos delgados que consumen insectos; con pico grueso-corto y fuerte que consumen semillas; pico delgado-angosto que consumen néctar, etc; como también existen diversas formas de patas y alas que indican el estrato de forrajeo (Mendi *et. al.*, 2004). Al medir el tamaño del pico, la longitud de las patas y alas, permite establecer el tipo de alimento que consumen, el uso del hábitat y su estratificación de forrajeo (James, 1982). Por ende, los estratos vegetales son la estratificación de los recursos alimenticios para la comunidad de aves. Las especies forrajean en diferentes alturas de la cobertura vegetal, encontrándose relacionada por el tamaño y comportamiento alimenticio. Por tanto, si existe gran variabilidad de cobertura y estratos en los hábitats, habrá mayor posibilidad de forrajear y encontrar recursos alimenticios para la supervivencia de la comunidad (Pérez & Tenorio, 2008). Este

aspecto ecológico y la forma de forrajear marcan la diferencia entre las especies de aves en la distribución de un hábitat; por ende la alimentación de las aves no solo está determinada por su anatomía y morfología, sino también por la variación y disponibilidad de los recursos en el hábitat (Gill, 1990).

Materiales y Métodos

Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en las fincas de las zonas rurales de los municipios de Florencia, Morelia y Belén de los Andaquíes en el departamento de Caquetá- Colombia. El paisaje corresponde en su mayoría a lomerío, piedemonte y valles inundables, con una altura aproximada de 200 msnm a 400 msnm. Presenta la mayor precipitación entre los meses de abril y julio, con un periodo seco durante los meses de diciembre a marzo (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi, 2007), con una temperatura media anual de 25,1°C y una humedad relativa mínima 79,5% y máxima 88,6% en el mes de junio (Ramírez *et al.* 2004). Las fincas se ubicaron en los sistemas de producción de Ganadería Tradicional –TR-, Silvopastoril –SP- y Agroforestal –AF-.

Registros biológicos y ecológicos

Se obtuvieron los datos de las medidas morfológicas y algunos aspectos ecológicos de la comunidad de las aves en un estudio desarrollado por Cruz-Trujillo, Velásquez-Valencia (en prep.). Allí fueron utilizadas diez redes de niebla en cada finca,

activándolas en horas de la mañana desde las 06:00 hasta las 12:00 m. A cada red se le asignó la coordenada, tipo de vegetación y cobertura vegetal correspondiente. Las aves capturadas por las redes fueron identificadas a nivel de especie siguiendo la determinación de la guía "Aves de Colombia" Hilty & Brown (2001).

Análisis de datos

Se realizaron pruebas de Kruskal-Wallis (K-W) para comparar la riqueza y la abundancia de especies, índices de diversidad, riqueza y abundancia de aves entre los diferentes usos de la tierra. Se realizaron comparaciones múltiples (para datos no paramétricos) para encontrar diferencias entre usos de la tierra y se realizó un análisis de K-W para determinar diferencias entre los sistemas del muestreo de aves. La

similitud de la avifauna entre los diferentes usos de la tierra se calculó con el índice de Jaccard y usando el agrupamiento de Bray Curtis con encadenamiento simple (Brower et ál. 1997, Magurran 2004).

Resultados

Comunidad de aves: se capturaron 750 individuos de aves, perteneciente a 11 órdenes, 23 familias y 81 especies. Se encontró una mayor abundancia en el orden Passeriformes con 557 individuos y una riqueza de 13 familias. Siguiendo el orden Apodiformes, con una abundancia de 114 individuos, pero una baja riqueza con 1 familia; Falconiformes presentó un valor bajo de 9 individuos y 2 familias. Los órdenes restantes presentaron un valor más bajo en número de individuos y familias. (Figura 1 y 2)

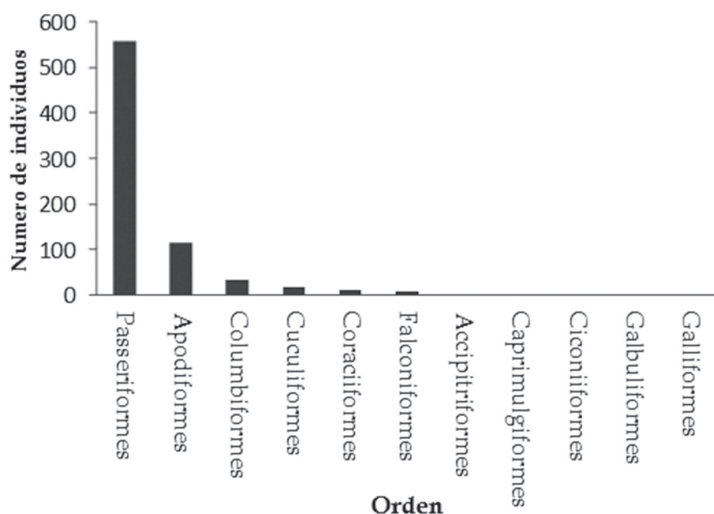


Figura 1. Distribución de la riqueza de los individuos y las órdenes de la comunidad de aves en los sistemas de producción en el departamento del Caquetá.

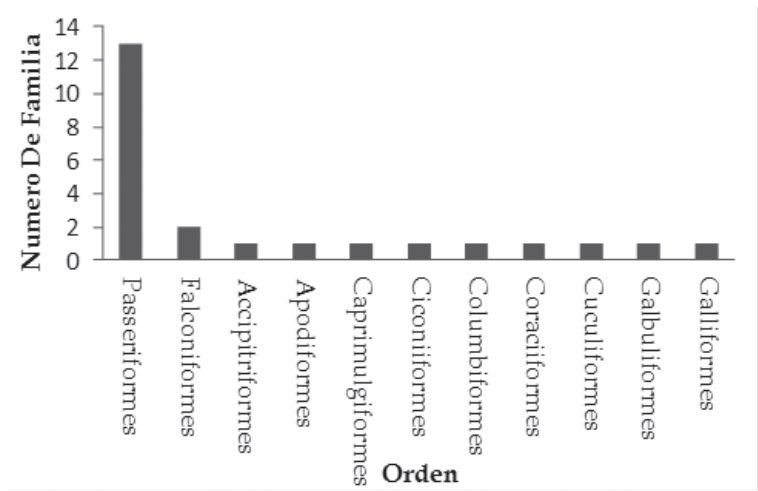


Figura 2. Distribución de la riqueza de las familias, los órdenes en la comunidad de aves de los sistemas de producción en el departamento del Caquetá.

La familia Thraupidae demostró una alta diversidad en número de individuos 264 y 21 especies, seguida de las familias Tyrannidae, con 123 individuos y 9 especies, Trochilidae,

114 individuos y 8 especie (Figura 3). Las familias restantes estuvieron representadas por menos de 50 individuos y con cinco o menos especies.

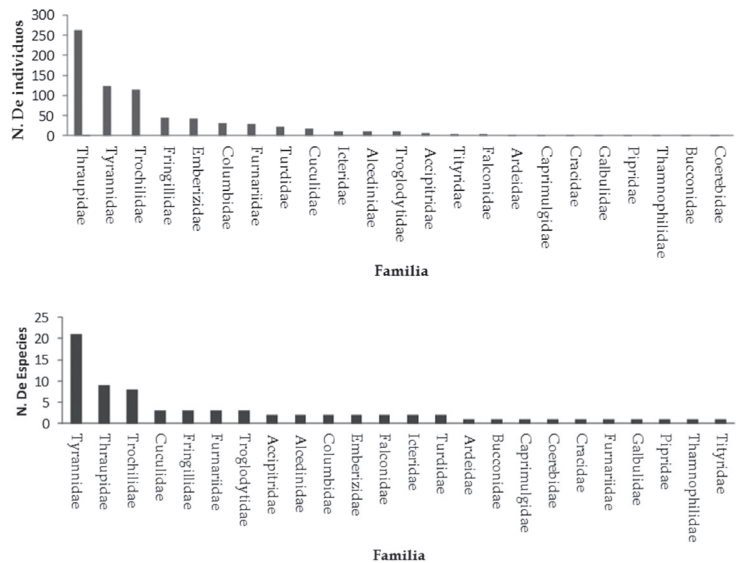


Figura 3. Distribución de la riqueza de las especies, de las familias en la comunidad de aves de los sistemas de producción en el departamento del Caquetá.

Las especies más abundantes en el área de estudio fueron *Ramphocelus carbo* con más del 12,0% de individuos capturados, mayor de 100 individuos, triplicando a *Ammodramus aurifrons*, *Anthracothorax*, *Nigricollis*, *Thraupis palmarum*, *Oryzoborus angolensis*, *Glaucis hirsuta*, *Volatina jacarina*, *Columbina talpacoti* y *Thraupis episcopus*, especies con 80,0% presentan menos de 50 individuos; son las especies con mayor número de individuos, su distribución estuvo presente en los tres sistemas de producción. El 10,0% de las especies presenta menos de 10 individuos.

Las aves presentes en los tres sistemas de producción son *Thraupis episcopus* y *Crotophaga ani*, un total de dos especies generalistas; en el sistema silvopastoril son 45

especies, 6 son especialistas de solo este sistema, ganadería tradicional 45 especies, y 5 especialista.

En el análisis de similitud no se encontró diferencia significativa, pero sí se observó que el sistema silvopastoril se aleja un poco de los demás sistemas agroforestales y el sistema de ganadería tradicional, pertenecientes al usos de la tierra, ya que en estos últimos sistemas la avifauna es similar en más de un 50% en su abundancia. Además, se forman dos grupos significativos, uno con cultivos y pasturas sin árboles, y otro con pasturas con árboles y pasturas en monocultivo. Dentro de estos grupos se puede observar mayor similitud entre los diferentes usos del suelo.

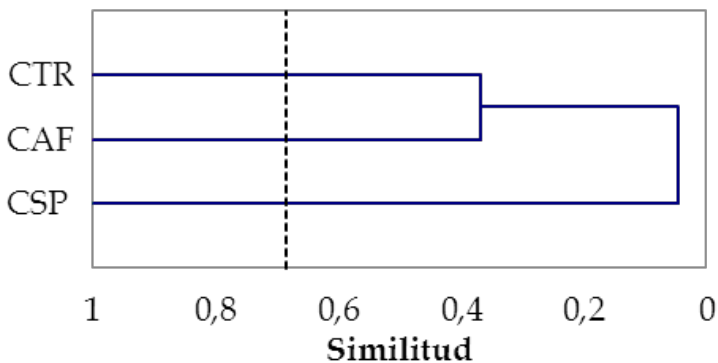


Figura 4. Índice de Similitud de Jaccard de las especies de la comunidad de aves en los sistemas de producción en el departamento del Caquetá. Sistemas de producción; ganadería tradicional (CTR), silvopastoril (CSP), agroforestal (CAF).

Discusión y conclusiones

Se observa que las alteraciones del suelo afectan altamente la diversidad de aves, disminuyendo sus recursos necesarios, como la nidificación, alimentación, climatización, ocasionando que estas especies tengan que buscar otro hábitat o adaptarse a la nueva transformación.

Las aves son bioindicadoras de ecosistemas dado que existen especialistas y generalistas. Las especies generalistas son aquellas que pueden estar en cualquier tipo de hábitat sin excelencia, y las especies especialistas son aquellas que se encuentran en un solo tipo de hábitat donde hay un solo recurso necesario. Este acontecimiento se da por la gran necesidad del hombre de utilizar los recursos naturales de manera sostenible, sin importar la alteración que causa el nivel biológico.

Para esta afectación es necesario realizar estrategias de conservación de la biodiversidad de fauna y utilizar los recursos naturales de modo sostenible, como cercas vivas, corredores biológicos y fuentes de nutrición.

Referencias Bibliográficas

Agirre-Mendi, (2004). Presence of *Myotis alcathoe* Helversen & Heller, 2001 (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica*, 6(1): 49–57

Hayes, F. E. & I. Samad. (1998). Diversity, abundance and seasonality of birds in a Caribbean pine plantation and native broad-leaved forest at Trinidad, West Indies. *Bird Conservation International* 8:67-87.

Hilty, S. L. and Brown, W. L., (2001).-Guía de aves de Colombia. American Bird Conservancy-ABC, Colombia.

James, (1982). Revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus

Kattán, G. (2002). Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies. pp. 561-590. En: Guariguata, M. R.; Kattán, G. (Eds.). *Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales*. Libro Universitario Regional. Cartago, Costa Rica. 691 p.

Sala, OE, FS Chapin III, JJ Armesto, R Berlow, J Bloomfield, R Dirzo, E Huber-Sanwald, LF Huenneke, RB Jackson, A Kinzig, R Leemans, D Lodge, HA Mooney, M Oesterheld, NL Poff, MT Sykes, BH Walker, M Walker, DH Wall (2000). *Global biodiversity scenarios for the year 2100*.

Velásquez-Valencia, A., (2009).- Estructura de la comunidad de aves en sistemas de producción del piedemonte amazónico. Informe final convenio Universidad Nacional y Universidad de la Amazonía, Florencia, Caquetá, pp. 1-51.