



Artículo Original

Uso de hábitat de aves migratorias en el bosque sucesional de Cocha Cashu (Río Manu, Perú)

Habitat use of migratory birds in the Cocha Cashu (Manu River, Peru) successional forest

Víctor E. Sánchez Cabrera

Universidad Nacional de Trujillo

RESUMEN

En el presente estudio se evaluaron las aves migratorias boreales y australes presentes desde el 15 de octubre al 15 de noviembre del 2014, para lo cual se emplearon ocho transectos diferenciados en cinco etapas del bosque sucesional en los márgenes izquierdo y derecho del río Manu correspondientes a la Estación Biológica Cocha Cashu donde se registraron las especies de aves residentes y migratorias presentes realizando observaciones focales durante cinco minutos por cada especie migratoria encontrada, registrando la etapa de sucesión y el comportamiento mostrado; así mismo, se clasificaron las actividades de comportamiento en seis tipos: alimentación, locomoción, descanso, acicalado, vigilancia y agresión, obteniendo un registro total de 15 especies de aves migratorias, las que representan al 16.3% del registro total de especies entre residentes y migratorias; entre el 24 al 26 de octubre incrementó el número de individuos por especie migratoria siendo *Tyrannus tyrannus* la especie con mayor número de individuos registrados. La etapa uno y la etapa tres son las que registran mayor presencia de aves migratorias; las actividades observadas con mayor porcentaje respecto al total de aves migratorias registradas fueron "vigilancia" con 34.16%, "locomoción" con 33.17% y "alimentación" con 25.74%. Varios estudios han demostrado que las aves migratorias exhiben una variación de espacio y tiempo en el uso de hábitat y la selección entre hábitats alternativos al momento de realizar escalas durante la migración.

Palabras clave: Cocha Cashu, bosque sucesional, aves migratorias, río Manu, hábitat.

ABSTRACT

In this study I evaluated the northern and southern migratory birds present from October 15 to November 15, 2014, for which I used eight transects in the study area consisted of the successional forest of the left and right margins of the river Manu corresponding to the Biological Station Cocha Cashu. I recorded the species of resident and migratory birds present performing focal observations for five minutes for each migratory species found visually recording the succession stage and behavior shown; Likewise, I classified behavioral activities into six types: food, locomotion, resting, grooming, monitoring and aggression. I recorded 15 species of migratory birds, representing 16.30% of resident and migratory species; from 24 to 26 October the number of migratory species individuals increased because *Tyrannus tyrannus* the species with the highest number of individuals recorded, with stage one and stage three forms most presence of migratory birds. The activities observed with greater percentage of the total migratory birds visually recorded were "vigilance" with 34.16%, "Locomotion" with 33.17% and "Foraging" with 25.74%. Several studies have shown that migratory birds exhibit space and time variation in habitat use and selection among alternative habitats when making stopovers during migration.

Keywords: Cocha Cashu, successional forest, migratory birds, Manu River, habitat.

INTRODUCCION

El hábitat usado por un organismo necesita proveer una combinación de recursos como comida y agua, también proveer de condiciones como las precipitaciones, temperatura, depredadores y competidores; sin embargo, los hábitats usados por los organismos pueden variar espacialmente (locales o regionales) o temporalmente (anuales, según la estación o según el día); los organismos que tienen la capacidad de migrar poseen una particularidad compleja en cuanto a uso de hábitat como las aves migratorias boreales (migración Neoártica-Neotropical) que pueden usar uno o más tipos de hábitats durante su migración¹.

El Perú es un país que posee una biogeografía excepcional y una gran variedad de hábitats, es así, que el bosque húmedo amazónico, ubicado por debajo de los 500 m de altitud, es el hogar del 13% de la flora endémica del país², mostrando una alta variedad de ecosistemas naturales perfectos para las aves residentes y migratorias. En estos bosques amazónicos, la diversidad y riqueza de aves aumenta a lo largo de las gradientes de sucesión en estrecha proximidad al bosque maduro lo que nos da una idea del incremento en la riqueza de especies de aves en los bosques neotropicales; así también, un número de especies aparentemente está restringida a los hábitats de la vegetación sucesional, las aves migratorias boreales y australes ocurren en mayor abundancia en las sucesiones tempranas en la amazonia³.

Los estudios realizados en la Estación biológica Cocha Cashu sobre la dinámica del río Manu indican que este se mueve a una marcha sorprendente a través del terreno, en cada curva meándrica que se forma por esta dinámica crece una vegetación sucesional graduada por años; donde las playas son invadidas por plantas herbáceas y árboles de rápido crecimiento como *Tessaria* sp. “pájaro bobo” que luego de tres o cuatro años adquiere una altura de 10 m, así mismo, en los rodales siguientes se propagan cañaverales de *Gynerium sagittatum* para que luego esta sea invadida gradualmente por plántulas de *Cecropia* sp. “cético” el cual crece formando un dosel continuo hasta su muerte donde forma claros que son rápidamente aprovechados por varias especies como *Guarea* sp, *Nectandra* sp, *Sapium* sp, *Ficus insípida*, *Cedrela odorata* entre otras, pero estas dos últimas especies de vida más larga que las otras alcanzan mayores alturas formando un nuevo dosel conformando totalmente esta etapa en la sucesión⁴.

Robinson et al.⁵ plantearon que la mayor abundancia de las aves migrantes neotropicales fueron encontradas en la sucesión temprana de los bosques amazónicos; durante décadas se vienen realizando estudios sobre la migración de las aves y hasta el día de hoy quedan muchas interrogantes por resolver. La Migración es una etapa importante en el ciclo de vida de las aves y a la vez es una actividad riesgosa debido a la destrucción de los bosques en el neotrópico y al esfuerzo que realizan estas aves para viajar más de 4000 km hasta América del Sur. Para poder realizar tan inigualable esfuerzo las aves necesitan acumular energía en forma de grasa la cual obtienen haciendo paradas temporales en lugares que le brinden el suficiente alimento durante la migración⁶.

Muchas especies de aves migratorias están mostrando una disminución persistente de sus poblaciones desde hace 40 años^{7,8}; dentro de este grupo está el Atrapamoscas Boreal (*Contopus cooperi*) el cual ha sufrido una disminución drástica en los últimos años colocándolo en el estatus NT (casi amenazada) de la UICN/Birdlife International. Del mismo modo, es muy poco lo que se conoce acerca de cómo la deforestación de los bosques neotropicales afecta a la composición de las especies de árboles de bosques de sucesión. Una disminución de esta vegetación, podría afectar negativamente a las poblaciones de *Tyrannus tyrannus* y *Myiodynastes luteiventris* por ejemplo, los cuales muestran distribuciones restringidas a estos tipos de hábitats.

Por esta razón, con la presente investigación se pretende recabar información sobre estas especies migrantes evaluando su comportamiento más frecuente en las diferentes etapas de sucesión con la hipótesis de que el uso estará en función a los hábitos alimenticios de estas aves, puesto que existen especies insectívoras, estas tienen preferencia por la vegetación de las diferentes etapas de la sucesión como el “cético” el cual tiene poca protección química contra los insectos; a diferencia de las aves playeras que son generalistas y pueden ocupar una amplia variedad de hábitats⁹.

MATERIAL Y METODOS

Área de estudio:

El área de estudio estuvo compuesto por el bosque sucesional en los márgenes izquierdo y derecho del río Manu correspondientes a la Estación Biológica Cocha Cashu (EBCC) ubicada en 71°19'W-11°51'S descrita en detalle por Terborgh¹⁰, donde se diferenciaron cinco etapas de sucesión con la

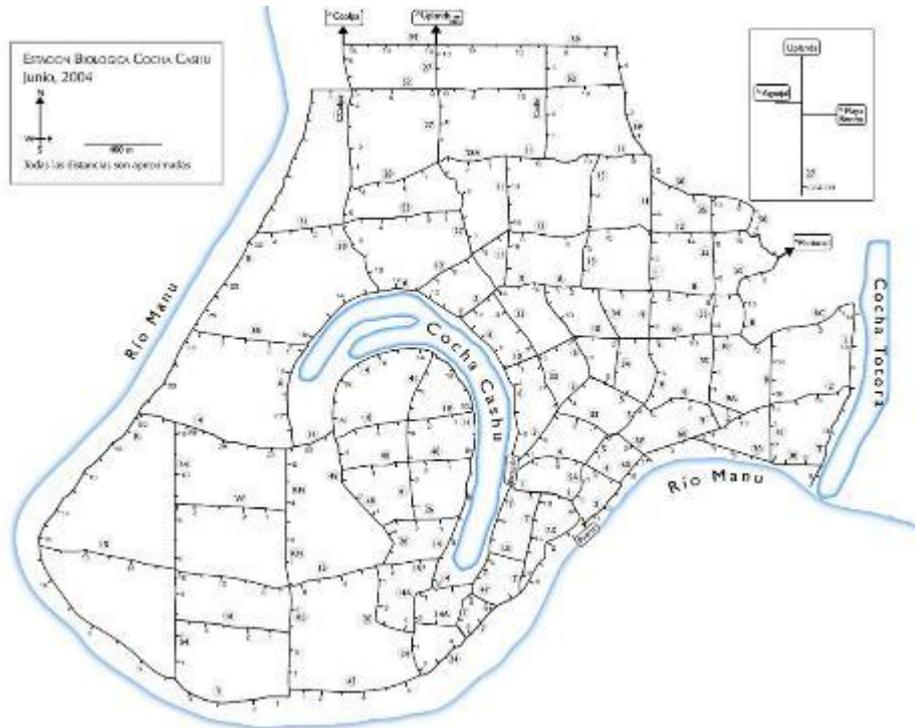


Fig. 1 Sistema de Trochas de la Estación Biológica Cocha Cashu, Parque Nacional del Manu, 2014.

mayor vegetación presente, iniciando desde la playa que conformo la etapa uno, la *Tessaria sp* la etapa dos, *Gynerium sp.* la etapa tres, *Cecropia sp.* la etapa cuatro y la etapa cinco que estuvo conformada principalmente por un bosque de *Ficus* donde también se encuentra otro tipo de vegetación secundaria usada por las aves migratorias.

Metodología:

En el presente estudio se evaluaron las aves migratorias boreales y australes presentes desde el 15 de octubre al 15 de noviembre del 2014, desde las 5:00am a 12:00pm, para lo cual se empleó el sistema de trochas de la EBCC (Fig. 1), limitando ocho transectos (Perovic 2008), donde el transecto uno (T1) estuvo conformado por las trochas 1-7.0-7-47; el transecto dos (T2) trochas 7-P; el transecto tres (T3) trochas 7-24-N; transecto cuatro (T4) trochas 24-KS; el transecto cinco (T5) y el transecto seis (T6) se encuentran ubicadas en el sector denominado por la EBCC como “Tierras altas” al margen izquierdo del río Manu; los transectos siete (T7) y ocho (T8) estuvieron compuestos por la playa presente durante el mes de evaluación en ambos márgenes del río Manu (Fig.2).

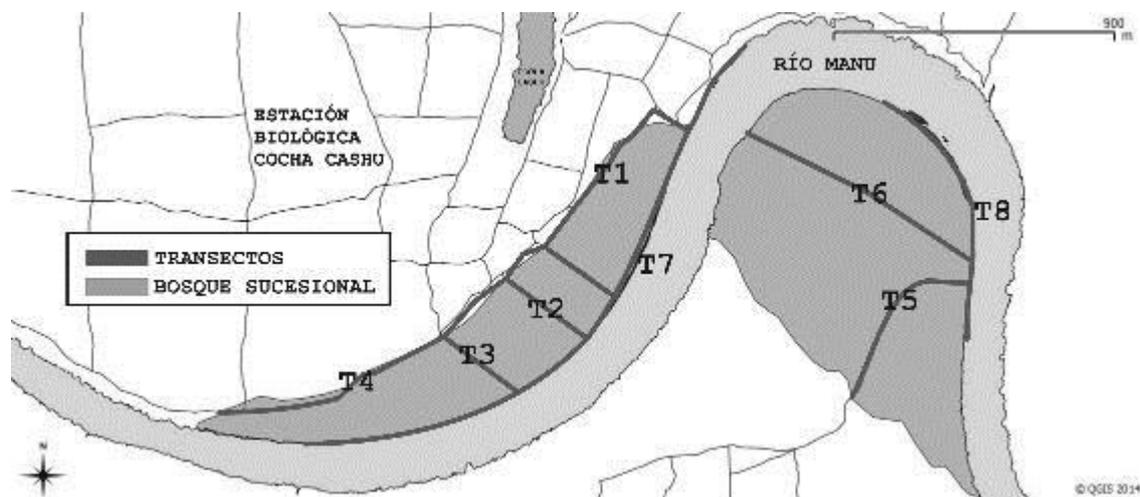


Fig. 2 Transectos en el área de estudio de la Estación Biológica Cocha Cashu.

Para la evaluación de las aves migratorias se realizó una búsqueda exhaustiva durante el recorrido de los ocho transectos, donde se registraron las especies de aves residentes y migratorias presentes en el área de estudio con ayuda del libro *Aves de Perú*¹¹; seguidamente, se realizaron observaciones focales durante cinco minutos por cada especie migratoria encontrada, registrando la etapa de sucesión y el comportamiento mostrado; así mismo, se clasificaron las actividades de comportamiento en seis tipos: **alimentación** (sondeo o búsqueda), **locomoción** (caminado, vuelo, nado y vadeo), **descanso** (parado o acostado con los ojos cerrados o con la cabeza escondida bajo las alas), **acicalado** (limpieza de plumas), **vigilancia** (pausa para levantar la cabeza y observar) y **agresión** (peleando con otro individuo de la misma o de diferente especie, vocalizando o haciendo movimientos de delimitación de territorio)⁹; las aves con registro auditivo solo fueron incluidas para la lista de especies y no para la evaluación de comportamiento.

Análisis estadístico:

Los datos obtenidos se analizaron a través de un análisis de chi-cuadrado ($p > 0.01$) en el paquete *vegan* del software *R i386 2.15.2* donde se determinaron diferencias significativas entre las actividades de comportamiento.

RESULTADOS

Aves Migratorias:

Se registraron 15 especies de aves migratorias (Tabla 1) las que representan al 16.3% del total de especies ($n=92$) entre residentes y migratorias registradas durante el mes de evaluación en el bosque sucesional de Cocha Cashu, donde 13 especies fueron registros visuales y 2 fueron registros auditivos.

Tabla 1. Lista de aves migratorias registradas en el bosque sucesional de Cocha Cashu desde el 15 de octubre al 15 de noviembre del 2014.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE ESPAÑOL	UICN	MIGRANTE
CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Bartramia longicauda</i>	Upland Sandpiper	Playero Batitú	LC	EB
CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	Playero Solitario	LC	EB
CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	Playero Coleador	LC	EB
CHARADRIIFORMES	SCOLOPACIDAE	<i>Calidris melanotos</i>	Pectoral Sandpiper	Playero Pectoral	LC	EB
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Black-billed Cuckoo	Cuclillo de Pico Negro	LC	EB
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	* <i>Coccyzus americanus</i>	Yellow-billed Cuckoo	Cuclillo de Pico Amarillo	LC	EB
FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Aguila Pescadora	LC	EB
PASSERIFORMES	CARDINALIDAE	* <i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	Piranga Roja	LC	EB
PASSERIFORMES	TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Zorzal de Swainson	LC	EB
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	Mosquero de Vientre Azufrado	LC	EB
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Brown-crested Flycatcher	Copetón de Cresta Parda	LC	EA
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Elaenia spectabilis</i>	Large Elaenia	Fío-Fío Grande	LC	EA
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tyrannus albogularis</i>	White-throated Kingbird	Tirano de Garganta Blanca	LC	EA
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	Tirano Norteño	LC	EB
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	Pibí Oriental	LC	EB

(Estado UICN: LC=Preocupación menor; EB= Emigrante Boreal; EA=Emigrante Austral); *Registro auditivo.

El número de individuos por especie migratoria incrementó entre el 24 al 26 de octubre siendo *Tyrannus tyrannus* la especie con mayor número de individuos registrados (Fig. 3).

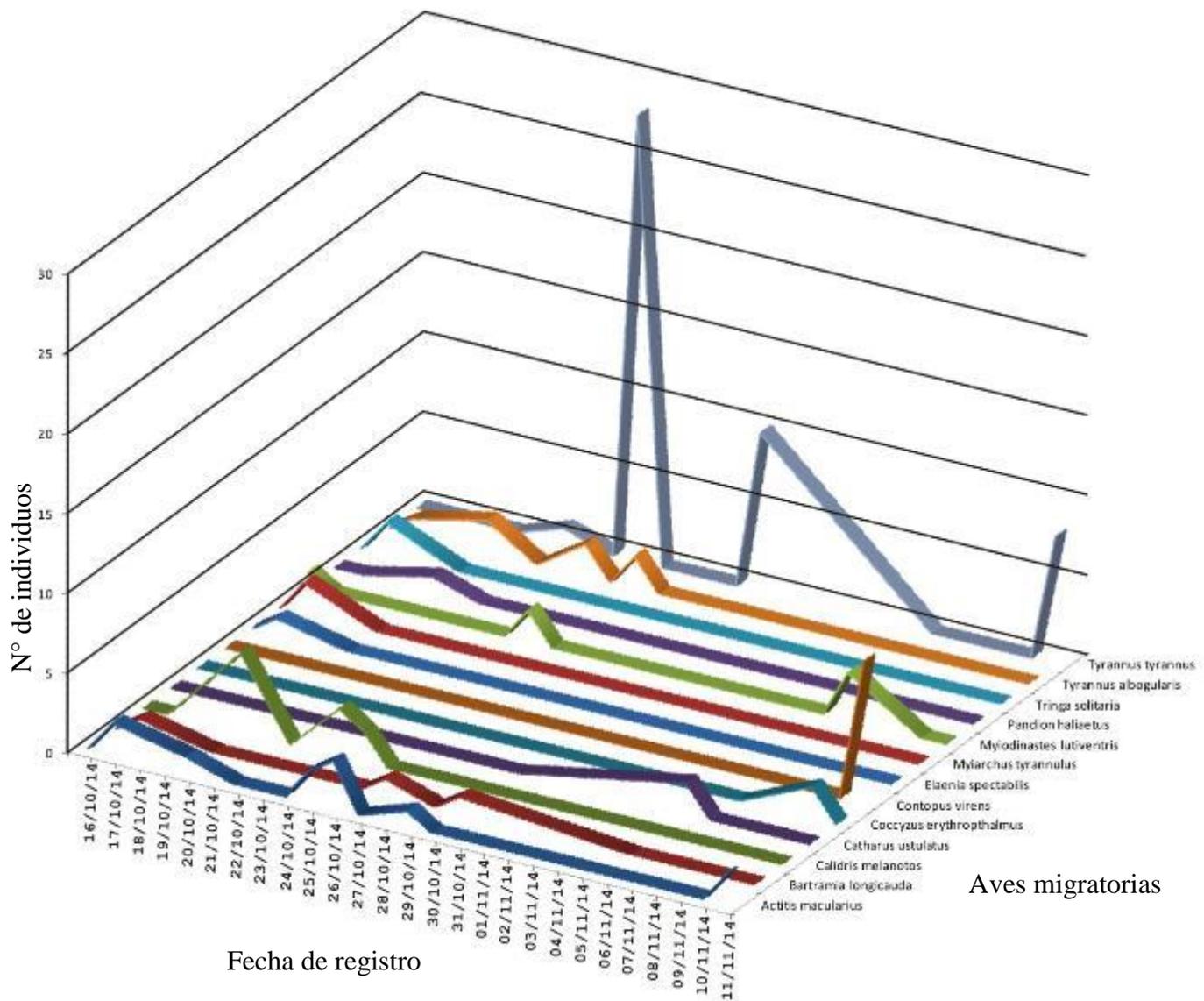


Fig. 3 Número de individuos de aves migratorias observadas durante el mes de evaluación en el bosque sucesional de Cocha Cashu.

Hábitat:

Durante la evaluación de los transectos se obtuvo un registro visual de 13 especies de aves migratorias en las cinco etapas de sucesión del bosque sucesional de Cocha Cashu siendo la etapa uno y la etapa tres las que presentan mayor presencia de aves migratorias (Fig. 4).

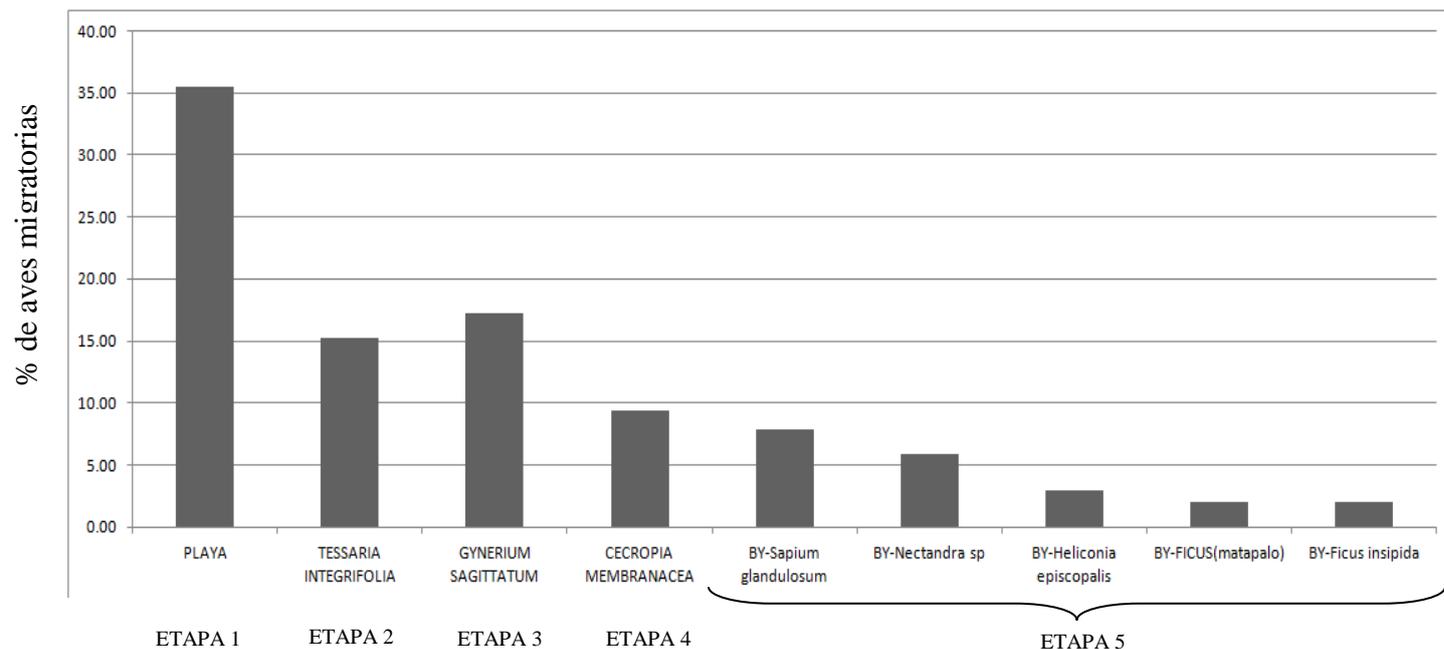


Fig. 4 Especies migratorias observadas en las diferentes etapas de sucesión del bosque sucesional de Cocha Cashu, expresadas en porcentaje en relación al total de observaciones.

Comportamiento:

De las 13 especies de aves migratorias con registro visual, se obtuvo que la mayor actividad observada en comparación con las otras actividades en *Actitis macularius* es “alimentación” en 14.30%; en *Bartramia longicauda* es “locomoción” en 4.95%; en *Calidris melanotos* es “alimentación” en 6.44%; en *Tyrannus albogularis* es “vigilancia” en 8.42%; en *Tyrannus tyrannus* es “vigilancia” en 8.91%; mientras que en *Catharus ustulatus*, *Coccyzus erythrophthalmus*, *Contopus virens*, *Elaenia spectabilis*, *Myiarchus tyrannulus*, *Myiodinastes lutiventris*, *Pandion haliaetus* y *Tringa solitaria* no existen diferencias significativas entre las actividades observadas (Fig. 5).

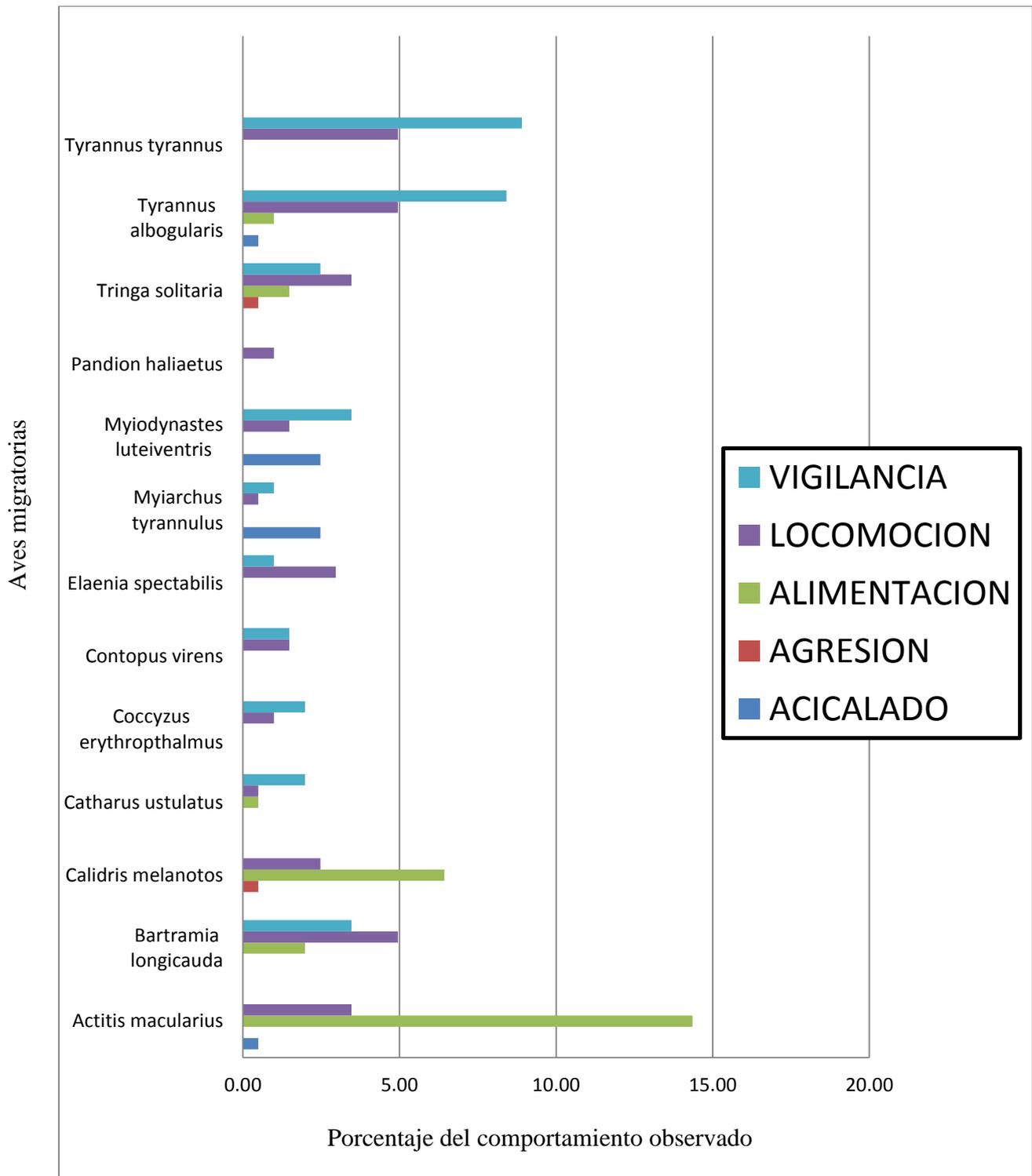


Fig. 5 Actividades realizadas por cada ave migratoria registrada visualmente en el Bosque Sucesional de Cocha Cashu, expresadas en porcentaje.

Se registraron 204 actividades de comportamiento, siendo “vigilancia” con 34.16%, “locomoción” con 33.17% y “alimentación” con 25.74% las mayores actividades registradas con respecto al total de aves migratorias observadas (n=13) (Fig. 6).

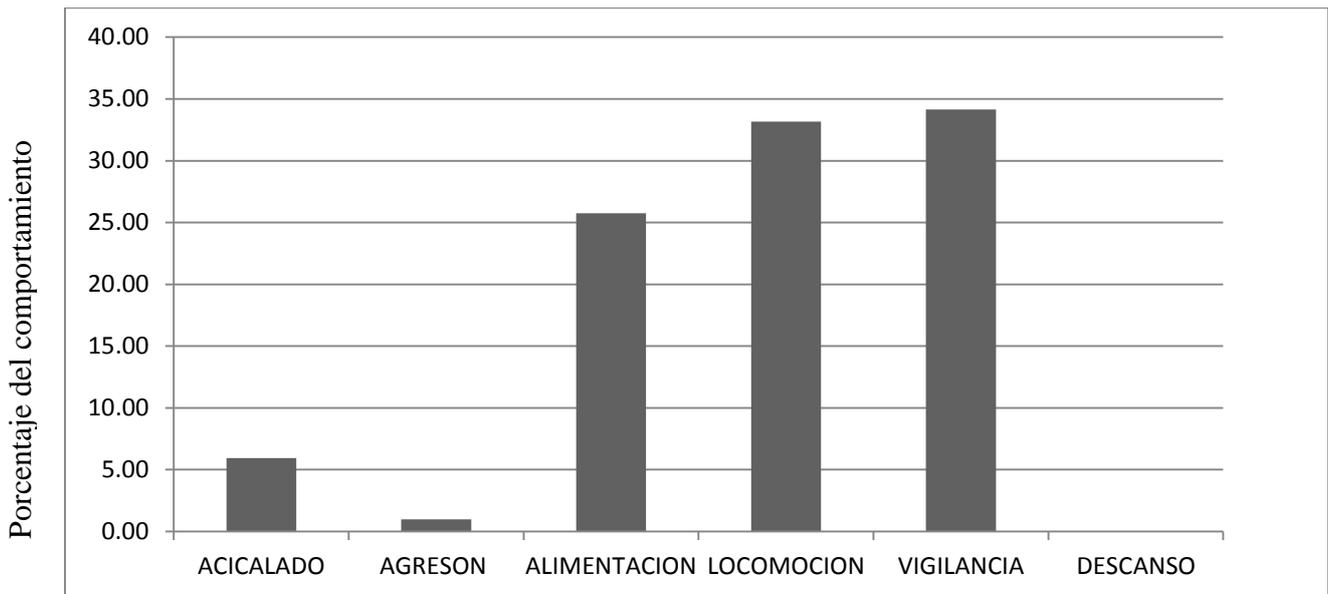


Fig. 6 Actividades realizadas por el total de las aves migratorias registradas visualmente en el Bosque Sucesional de Cocha Cashu (n=13), expresadas en porcentaje.

DISCUSION

Durante el mes de evaluación de los transectos en las cinco etapas de sucesión del bosque sucesional de Cocha Cashu se obtuvo un registro total de 15 especies de aves migratorias, las que representan al 16.30% del total de especies registradas; entre el 24 al 26 de octubre incrementó el número de individuos por especie migratoria siendo *Tyrannus tyrannus* la especie con mayor número de individuos, así mismo, la etapa uno y la etapa tres son las que registran la mayor presencia de aves migratorias; las actividades observadas con mayor porcentaje con respecto al total de aves migratorias fueron “vigilancia” con 34.16%, “locomoción” con 33.17% y “alimentación” con 25.74%, el hábitat con mayor presencia de aves fue la etapa uno.

Estas 15 aves migratorias fueron registradas en el Manu Reserva de Biosfera por Walker *et al* en el 2006¹², mientras que desde los años 1983 ya se registraba a *Actitis macularius*, *Bartramia longicauda*, *Calidris melanotos*, *Tringa solitaria*, *Tyrannus tyrannus*, *Catharus ustulatus*, *Coccyzus erythrophthalmus*, *Contopus virens*, *Myiodinastes lutiventris* como emigrantes comunes en Cocha Cashu^{13,3}; condiciones como la disponibilidad de la playa riverense durante el mes de evaluación pudieron influenciar en el número de especies migratorias registradas.

Estudios realizados por Bolster *et al.*¹³ indican que el máximo pico de presencia de aves migratorias en el Parque Nacional del Manu ocurre en el mes de octubre y noviembre, donde finaliza también la temporada seca dando inicio a la temporada lluviosa en esta zona del neotrópico.

Varios estudios han demostrado que las aves migratorias exhiben una variación de espacio y tiempo en el uso de hábitat y la selección entre hábitats alternativos al momento de realizar escalas durante la migración¹.

Esta información nos da una idea de que las aves migrantes que fueron observadas en las etapas de sucesión están de acuerdo a sus hábitos alimenticios como *Actitis macularius*, *Bartramia longicauda*, *Calidris melanotos* y *Tringa solitaria*, las cuales fueron registradas en la etapa uno y dos siendo la playa la de mayor porcentaje que Tessaria, estos playeros tienen un hábito alimenticio generalista⁹; mientras que los tyranidos como *Tyrannus albogularis* y *Tyrannus tyrannus* fueron registrados en las etapas tres y cuatro, donde la presencia de insectos es mayor, o en algunos casos usan estas etapas para poder atrapar su presa¹⁴.

Así mismo, los datos obtenidos sobre comportamiento indican que estas aves migrantes en el bosque sucesional de la EBCC dedican mayor tiempo a actividades de constante movimiento, vigilancia y alimentación siendo esta última una actividad fundamental para la obtención de energía, es así que se pudo registrar la presencia de *Tyrannus tyrannus* en la etapa cinco de la sucesión, en *Nectandra sp* (Lauraceae) sin registro de la actividad de alimentación, pero se han realizado estudios en los que se han observado a especies migratorias alimentarse de frutos ricos en aceites como las del género

Lauraceae¹⁴ el cual le ayuda a incrementar su peso y la obtención de mayor energía para poder viajar largas distancias.

Es necesario proveer más información relacionado a las actividades de comportamiento que realizan estas aves migratorias en los bosques neotropicales así sentar bases para investigaciones similares para evaluar los efectos de la deforestación tropical en las aves migratorias neotropicales.

AGRADECIMIENTOS

A San Diego Zoo Global Perú y al Parque Nacional del Manu por la otorgación de la Beca para el II Curso Técnicas de Campo y Ecología Tropical en la Estación Biológica Cocha Cashu, lo cual permitió realizar esta investigación; así mismo, a los instructores del curso Katie Feilen, José Luis Mena, Fernando Cornejo, Ernesto Ruez y al Director Científico de la EBCC Cesar Flores, también a los investigadores Kate Goodenough, Jhon Terborgh, Martin Alva y William Zelada por el gran apoyo brindado desde la concepción del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brittingham M. Habitat Use & Selection by Neotropical Migratory Songbirds. Penn State University. File: 389047. 2001
2. León B, Roque J, Ulloa-Ulloa C, Pitman N, Jorgensen P, Cano A. El libro rojo de las especies endémicas del Perú. Rev. Perú. biol. (Número especial) 2007; 13(2): 1-971
3. Robinson J, Fitzpatrick w, Terborgh J. Distribution and habitat use of Neotropical migrant landbirds in the Amazon basin and Andes. Bird Conservation International, 1995; 5: 305-323 doi:10.1017/S0959270900001064
4. Terborgh J, Janson C, Brecht M. Cocha Cashu: su vegetación, clima y recursos. Reporte Manu 1. 1985
5. Robinson SK, Terborgh J, Fitzpatrick J W. Habitat selection and relative abundance of migrants in southeastern Peru. Proc. XIX Internatn. Orn. Congr. 1985; 2298-2311.
6. Gómez C, Bayly NJ. La migración de aves en la Reserva El Dorado, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Proyecto Cruzando el Caribe: Identificación de sitios de parada críticos para aves migratorias Neotropicales en el norte de Colombia. SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico, Bogotá. Informe técnico No. CEC05. 2011
7. Terborgh J. Where have all the birds gone? Princeton University Press, Princeton, NJ. 1989
8. Sauer JR, Hines JE, Fallon J. The North American Breeding Bird Survey, results and analysis 1966-2007. Version 5.15.2008. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, MD. 2008
9. Arellano G, Castillo Guerrero A, Mellink E. Actividades de tres aves playeras en sitios naturales y artificiales del complejo lagunar de Guerrero Negro Ojo de Liebre, Baja California Sur. Naturaleza y Desarrollo. 2009; 7 (2): 58-72.
10. Terborgh J. An overview of research at Cocha Cashu Biological station.. En: Four Neotropical Rainforest. Yale University Press.: New Haven and London. 1990
11. Schulemberg T, Stots D, Lane D, O'Neill J, Parker T. Aves de Perú. (1era edición ed.). USA: Serie Biodiversidad Corbidi. 2010
12. Walker B, Stotz F, Pequeño T, Fitzpatrick J. Birds of the Manu Biosphere Reserve. Fieldiana: Zoology. New Series No. 110. 2006
13. Bolster D. Robinson CS. Habitat Use and Relative Abundance of Migrant Shorebirds in a Western Amazonian Site. The Cooper Ornithological. Society 1990. The Condor 1990; 92: 239-242
14. Fitzpatrick J. Foraging behavior of neotropical tyrant flycatchers. Condor. 1980; 82: 43-57

Recibido: enero, 2017

Aceptado: abril, 2017

Autor de la correspondencia: victor.sauzca@gmail.com