

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Abundancia Relativa y patrones de actividad de mamíferos terrestres en la
parcela de vegetación en la Estación Científica Yasuní**

**Disertación previa a la obtención del título de Licenciada en Ciencias
Biológicas**

IGNACIO JAVIER PACHECO ROSERO

Quito, 2023

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Disertación de Licenciatura en Ciencias Biológicas del Ignacio Pacheco ha sido concluida de conformidad con las normas establecidas; por lo tanto, puede ser presentada para la calificación correspondiente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Álvaro Barragán', is written over a faint, light-colored rectangular stamp or watermark.

M.Sc. Álvaro Barragán
Director de la Disertación
Quito, 27 de junio 2023

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia por el apoyo incondicional estos años, y a Galilea Orellana por darme las fuerzas para continuar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por mi formación profesional, a Kevin McLean y Renato Valencia por la oportunidad de trabajar en este proyecto, a mi familia por apoyarme todo este tiempo, al Programa Fulbright, Departamento de Estado de los EE. UU y National Geographic Society por los fondos otorgados Y a Álvaro Barragán hacer posible esta tesis.

TABLA DE CONTENIDOS

1	RESUMEN.....	7
2	<i>ABSTRACT</i>	3
3	INTRODUCCIÓN	4
3.1	OBJETIVOS	5
3.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	5
3.1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
4	MATERIALES Y MÉTODOS	6
4.1	MODELO DE ESTUDIO Y SITIO DE ESTUDIO	6
4.2	SELECCIÓN DE LOCALIDADES Y DESPLIEGUE	6
4.3	ANÁLISIS DE FOTOS.....	7
4.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	7
4.4.1	ABUNDANCIA Y CURVA DE ACUMULACIÓN	7
4.4.2	PATRONES DE ACTIVIDAD.....	8
5	RESULTADOS.....	8
5.1	ABUNDANCIA Y CURVA DE ACUMULACIÓN.....	8
5.2	PATRONES DE ACTIVIDAD	9
6	DISCUSIÓN.....	9
6.1	ABUNDANCIA Y PRECENCIA.....	10
6.2	PATRONES DE ACTIVIDAD	11
6.3	SOLAPAMIENTO DE PATRONES DE ACTIVIDAD	12
7	CONCLUSIONES.....	13
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
9	FIGURAS.....	22
10	TABLAS.....	28
11	MATERIAL SUPLEMENTARIO.....	29

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Ubicación del lugar de estudio, y las estaciones donde se colocaron las cámaras trampa en la parcela de dinámica de población en la Estación Científica Yasuní de la PUCE.....19
- Figura 2. Curva de acumulación de las especies presentes en el estudio. Realizado en R Studio con el paquete VEGAN y función specaccum con la randomización de los trampeos y 100 permutaciones.....20
- Figura 3. Boxplot de la distribución de actividad de las especies en función del tiempo.....21
- Figura 4. Patrones de actividad de las diferentes especies en estimación de densidad de Kernel. A, *Cuniculus paca*; B, *Dasyprocta fuliginosa*; C, *Dasyprocta novemcintus*; D, *Dicotyles tajacu*; E, *Myoprocta pratti*; F, *Mazama americana*; G, *Tayassu pecari*; H, *Psophia crepitans*; I, *Tapirus terrestris*.....22
- Figura 5. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Cuniculus paca*, Δ =Índice de solapamiento.....23
- Figura 6. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti*, Δ =Índice de solapamiento.....23
- Figura 7. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dicotyles tajacu* y *Tayassu pecari*, Δ =Índice de solapamiento.....24

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Lista de especies que se encontraron durante el muestreo y su abundancia relativa.....	24
Tabla 2.	Índice de solapamiento e intervalo de confianza al 95% con <i>Myoprocta pratti</i> , <i>Cuniculus paca</i> y <i>Dasyprocta fuliginosa</i>	25
Tabla 3.	Índice de solapamiento e intervalo de confianza al 95% entre <i>Tayassu pecari</i> y <i>Dicotyles tajacu</i>	25

1 RESUMEN

Yasuní es considerado uno de los lugares más biodiversos del mundo, dentro de esta diversidad se encuentran los mamíferos terrestres, los cuales son esenciales para la salud del bosque, ayudan al reclutamiento de plántulas y subsecuente regeneración del bosque aportando a la retención del carbono. Por eso para un bosque sano es necesario la presencia de los mamíferos en el bosque. Para determinar qué especies de mamíferos terrestres existen en la zona de estudio, su abundancia relativa y sus Patrones de actividad, se realizó un censo remoto con cámaras trampa. Se colocaron las cámaras en forma de red en 50 puntos con una distancia de 140 a 145 m entre ellas hasta llegar a 1000 días entre todas las cámaras. Posteriormente se identificaron las especies presentes en cada evento fotográfico, se generó una lista de las especies presentes calculando la abundancia relativa y se realizaron análisis de Patrones de actividad individuales y para ciertos casos comparativo(solapamiento). Se encontró que las especies más comunes fueron *Dicotyles tajacu*, *Mazama americana*, *Cuniculus paca*, y *Dasyprocta fuliginosa*. Las especies *Cuniculus paca* (Nocturno), *Dasyprocta fuliginosa* (Diurno), *Tayassu pecari*(Diurno) *Dicotyles tajacu* (Diurno) se ajustaron a los Patrones de actividad de otros estudios, mientras que *Myoprocta pratti* (un pico en la tarde), *Dasypus novemcinctus* (crepuscular, nocturno), *Tapirus terrestris* (catemeral) no se ajustaron, debido a actividad humana en la zona, el último caso excepcional fue el de *Mazama americana*, no se ajustó a lo reportado ya que muy probablemente se confundió con individuos de *Mazama gouazoubira*. Con respecto a las interacciones entre *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa* se encontró que no existe mucho solapamiento temporal debido a una competencia directa en sus dietas, mientras que entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti* sucede lo contrario, existe un mayor solapamiento temporal, pero sin un solapamiento tan fuerte en su dieta, finalmente entre *Dicotyles tajacu* y *Tayassu pecari* existe solapamiento en sus patrones de actividad, esto se explica con dos mecanismos: diferencias morfológicas (fuerza de la mandíbula) o comportamiento, (profundidad y extensión cavando hoyos).

Palabras clave: Abundancia relativa, Mamíferos, Patrones de Actividad, Solapamiento, Yasuní

2 ABSTRACT

Yasuní is considered one of the most biodiverse places in the world, within this diversity are terrestrial mammals, which are essential for the health of the forest, they help the recruitment of seedlings and subsequent regeneration of the forest contributing to carbon sequestration, so for a healthy forest is necessary the presence of these mammals in the forest. To determine the species of terrestrial mammals in the study area, their relative abundance, and their activity periods, a remote census was carried out with camera traps, the cameras were placed in a network at 50 points with a distance of 140 to 145m between them until reaching 1000 days between all cameras, then the species present in each photographic event were identified, a list of the species present was generated calculating the relative abundance and subsequent analysis of individual periods of activity and for certain cases comparative (overlap). The most common species were found to be *Dicotyles tajacu*, *Mazama americana*, *Cuniculus paca*, and *Dasyprocta fuliginosa*. The species *Cuniculus paca* (Nocturnal), *Dasyprocta fuliginosa* (Diurnal), *Tayassu pecari* (Diurnal) *Dicotyles tajacu* (Diurnal) conformed to the activity periods of other studies, while *Myoprocta pratti* (a peak in the afternoon), *Dasypus novemcinctus* (crepuscular). The last exceptional case was that of *Mazama americana*, which did not conform to the reported activity periods because it was most likely confused with individuals of *Mazama gouazoubira*. Concerning the interactions between *Cuniculus paca* and *Dasyprocta fuliginosa* it was found that there is not much temporal overlap due to direct competition in their diets, while between *Dasyprocta fuliginosa* and *Myoprocta pratti* the opposite happens, there is a greater temporal overlap, but without such a strong overlap in their diet, finally between *Dicotyles tajacu* and *Tayassu pecari* there is overlap in their activity patterns, this is explained with two mechanisms: morphological differences (jaw strength) or behavior, (depth and extent in digging holes).

Keywords: Activity Patterns, Mammals, Overlap, Relative abundance, Yasuní

3 INTRODUCCIÓN

El bosque tropical amazónico es uno de los ecosistemas más importantes en la actualidad, siendo uno de los ecosistemas terrestres más diversos en el mundo (Hoorn et al., 2010), este ocupa una gran extensión en Sudamérica, en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Perú Surinam y Venezuela. Posee una de las mayores diversidades en el mundo con alrededor del 80% del total de las especies endémicas (Science Panel for the Amazon, 2021), también brinda otros servicios esenciales: El bosque actúa como un gran “aire acondicionado” reduciendo la temperatura en la superficie y generando lluvia (Bonan, 2008). También, gracias a la gran cantidad de biomasa que posee, guarda más de 100 mil millones de toneladas de carbono, equivalente a más de 10 años de emisiones de combustibles fósiles (Davidson et al., 2012).

El bosque tropical Amazónico posee diferentes regiones que tienen diferentes riqueza de especies (Capurucho et al., 2020), esta heterogeneidad permite la existencia de lugares con mayor diversidad conocidos como hotspots. Los “hotspots” son lugares donde existen concentraciones excepcionales de especies, muchas de las cuales son endémicas. Se han identificado 25 hotspots que ocupan 1.4% de la superficie terrestre y sin embargo albergan hasta el 44% de las plantas vasculares y el 35% de especies de vertebrados (Myers et al., 2000) Uno de estos se encuentra en el oriente ecuatoriano donde todavía se conservan grandes extensiones de bosque.

El Parque Nacional Yasuní, creado en 1979, se encuentra en la Amazonia ecuatoriana, en un territorio de aproximadamente 9 820 km² (Bass et al., 2010). El parque incluye un bosque muy húmedo tropical, con una temperatura promedio de 24 a 27°C, una precipitación anual de 3,200 mm por año y una humedad relativa de 80 al 94% (Bass et al., 2010). Yasuní es considerado uno de los lugares más biodiversos del mundo debido a la inmensa riqueza de especies en muchos taxones (Bass et al., 2010) incluyendo mamíferos. El seguimiento de la fauna silvestre suministra los datos necesarios para evaluar el estado de conservación de los vertebrados terrestres, muchos de los cuales tienden a ser nocturnos o de hábitos enigmáticos, por lo que puede resultar difícil detectarlos usando técnicas visuales. A pesar del amplio impacto antropogénico a lo largo de diferentes partes del bosque

tropical amazónico, el Parque Nacional Yasuní proporciona un refugio a una amplia comunidad de vertebrados terrestres. Dentro del parque se encuentra la parcela de vegetación; que es objeto del presente estudio, esta parcela busca recopilar datos demográficos de los árboles, dar información de largo plazo sobre la composición de especies, lo que a su vez permite predecir cambios en la estructura y composición del bosque, estimar el valor económico de los recursos del bosque y generar modelos de extracción sustentable. La parcela también permite evaluar el impacto antropogénico, incluyendo las actividades de cacería, en la dinámica forestal y el ecosistema.

Las cámaras trampas son un método de estudio que está bien adaptado para estudios de etología (Caravaggi et al., 2017) y poseen varias ventajas sobre los estudios clásicos de monitoreo: Su establecimiento no es invasivo, no perturban la actividad y el comportamiento de los animales, requieren un trabajo de campo menos extenuante y funcionan por tiempos extendidos sin necesidad de revisarlas. Los datos que producen son robustos y son capaces de registrar indicios de su comportamiento (Kays et al., 2009). Las cámaras registran la hora en la que las fotos fueron tomadas, eso permite ver los patrones de actividad de las especies, los patrones de actividad son una forma de ver la actividad como una distribución continua durante el ciclo de 24 horas a través de una curva de densidad del kernel ((Frey et al., 2017), esta metodología es muy valiosa para la conservación (Caravaggi et al., 2017) y también es usada para observar partición de nicho entre diferentes especies (O'Connell et al., 2011).

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar qué especies de mamíferos terrestres se encuentran en la parcela de vegetación en la Estación Científica Yasuní, su abundancia relativa, a través de registro fotográfico, y ver sus patrones de actividad y establecer el porqué de algunas interacciones entre ciertas especies.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la abundancia relativa de las especies de mamíferos terrestres presentes en la parcela de vegetación.

Encontrar los patrones de actividad y su relación a otras especies y actividad humana.

Analizar los patrones de actividad de especies cercanas y establecer si existe o no partición de nicho a través de un análisis de solapamiento de patrones de actividad.

4 MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 MODELO DE ESTUDIO Y SITIO DE ESTUDIO

En este estudio se siguió un método Euleriano (Kays et al., 2009), el cual rastrea animales en su conjunto sin necesidad de su captura, el estudio se realizó en el Parque Nacional Yasuní, Estación científica Yasuní parcela de dinámica de bosque (00°41'14" S y 76°23'72" W). Las cámaras trampa fueron colocadas en una red de 50 puntos fijos en un área de 1 km², con un espacio entre las cámaras de 140-145 m formando una red rectangular de cámaras, esto fue realizado en la parcela de vegetación, y una zona de amortiguamiento (Figura 1).

4.2 SELECCIÓN DE LOCALIDADES Y DESPLIEGUE

Para la selección de localidades se usó el GPS, se caminó en los senderos presentes en la parcela evitando pisar plántulas o romper la vegetación. En el punto se escogió un árbol para poner la cámara (alrededor de un radio de 15 metros del punto) este lugar debía estar a una distancia de por lo menos 25 metros de riachuelo y a una altura de 15 a 20 cm, donde se colocó las cámaras, Reconyx

Hyperfire HC500 que requieren 12 pilas AA para funcionar, se las puso con un candado y se volvió a tomar el punto una vez más.

Las cámaras fueron desplegadas durante 20 días, en tres despliegues diferentes, durante 6 semanas con 50 puntos de muestreo (Figura 1), el esfuerzo de muestreo fue de 1000 días, después de estar correctamente programada (fecha y hora) y alineadas, las cámaras tomaron una foto cada 12 horas, y en el evento de detectar movimiento se tomaron una serie de 10 fotos en ráfaga, este es el protocolo CTFS-ForestGEO (Forrester et al., 2016).

4.3 ANÁLISIS DE FOTOS

Las fotos fueron procesadas con la base de datos ForestGEO CT (Anderson-Teixeira et al., 2015). El procesamiento se realizó con el programa e-Mammal, desarrollado por el Smithsonian, el programa clasifica las fotos por eventos de movimiento y orden cronológico, la interfaz posee una lista de especies con la cual se identifica los animales manualmente para formar la base de datos (McShea et al., 2016). Todos los datos se publicaron en los depósitos de datos en línea de CTFS-ForestGEO y eMammal y están disponibles para uso público.

4.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

4.4.1 ABUNDANCIA Y CURVA DE ACUMULACIÓN

Se realizaron análisis descriptivos con R Studio 4.2.1 y Excel, para caracterizar y comparar la cantidad de eventos fotográficos para las diferentes especies de animales que fueron detectados por las cámaras, el primer análisis descriptivo fue el de abundancia relativa, en Excel, para este se suman todas las detecciones para cada especie para todas las cámaras trampa durante todos los días, multiplicado por 100 y dividido por el número total de cámaras trampa noches (Jenks et al., 2011). Con la abundancia relativa se identificó que especies tenían una mayor abundancia, con las especies identificadas se realizaron los siguientes

análisis. Un boxplots en R (con el paquete ggplot) para una vista general de sus patrones de actividad, después se realizó una curva de acumulación en R con el paquete VEGAN y función specaccum con la randomización de los trampeos y 100 permutaciones, esto se realizó para evaluar si es que el muestreo fue adecuado y representativo de la riqueza de especies del lugar de estudio.

4.4.2 PATRONES DE ACTIVIDAD

Se realizaron análisis de patrones de actividad, que consiste en una transformación del tiempo a radianes y mostrar la distribución continua durante el ciclo de 24 horas a través de una curva de densidad del kernel. Esto se hizo usando el paquete de R de Overlap (Meredith & Ridout, 2021), las curvas de densidad usan funciones trigonométricas que permite que el Bootstrap a 1000 permutaciones y las simulaciones para el intervalo de confianza sean más eficientes. Overlap permite generar gráficos comparativos entre especies diferentes, y como resultado un índice de solapamiento que va de 0 a 1, donde 0 significa que no existe ningún tipo de solapamiento en sus periodos, mientras que 1 significa que existe un 100% de solapamiento.

5 RESULTADOS

5.1 ABUNDANCIA Y CURVA DE ACUMULACIÓN

En la Tabla 1 se observa que, durante el muestreo, las cámaras obtuvieron un total de 5959 de eventos fotográficos que contenían registros de animales en 27 casos, de las cuales 7 son aves y el resto (20) son especies de mamíferos, siendo los más abundantes *Dicotyles tajacu* (pecarí de collar) con una abundancia relativa de 13.8, *Mazama americana* (Corzuelo roja de Zamora) 8.7, *Cuniculus paca* (paca de tierras bajas) 5.5 y *Dasyprocta fuliginosa* (Guatusa negra) 5.2.

La curva de acumulación de la Figura 2 se realizó con las 50 cámaras y las 27 especies encontradas, se puede observar que la curva no llegó a su asíntota, con la mediana del error estándar siendo 4.0 y la media de la desviación estándar de 3.91.

5.2 PATRONES DE ACTIVIDAD

En la Figura 3 se puede ver el boxplot de la distribución de actividad, esta se realizó solo con 9 especies ya que son las que presentaban suficientes datos para poder sacar algún tipo de conclusión, la mayoría son herbívoros terrestres, y un ave, con una actividad aparentemente diurna están *Myoprocta*, *Dasyprocta*, *Pecari*, *Tayassu* y *Psophia* el resto de las especies no se puede observar un patrón tan claro, pues se necesita otro tipo de análisis.

En la Figura 4 se pueden ver los patrones de actividad de los mamíferos terrestres, estos pueden ser clasificados en: diurno (activos en el día), nocturno (activo en la noche), crepuscular (activos en el crepúsculo) y catemeral (activos durante el día y la noche) (Noor et al., 2017), especies que se ajustan a un patrón diurno son *Psophia crepitans*, *Dicotyles tajacu*, *Dasyprocta fuliginosa*, *Myoprocta pratti* y *Tayassu pecari*; a un patrón crepuscular *Cuniculus paca* y *Dasyprocta novemcintus* y al patrón catemeral *Tapirus terrestris* y *Mazama americana*. No se pudo observar una especie con actividad solamente nocturna.

Una comparación entre los patrones de actividad de *Dasyprocta fuliginosa* y *Cuniculus paca* dió como resultado un índice de solapamiento de tan solo 0.054 esto significa que casi no comparte el periodo de actividad *Dasyprocta fuliginosa* prefiriendo el día y *Cuniculus paca* prefiriendo la noche.

En la figura 6 se puede observar la comparación entre los patrones de actividad de *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti* dió como resultado un índice de solapamiento de 0.54, no existe ningún tipo de correlación entre estas especies.

En la figura 7 se puede observar la comparación entre los Patrones de actividad de *Dicotyles tajacu* y *Tayassu pecari* dió como resultado un índice de solapamiento de 0.57, no existe ningún tipo de correlación entre estas especies.

6 DISCUSIÓN

6.1 ABUNDANCIA Y CURVA DE ACUMULACIÓN

Uno de los grupos presentes en el parque son los mamíferos terrestres; que prestan algunos servicios ecosistémicos: regeneración del bosque (que sufre por la deforestación y actividad humana) (Arévalo-Sandi et al., 2018; Beck et al., 2013) y la retención de carbono en el bosque (Sobral et al., 2017).

Se pudo obtener una lista de las especies presentes en la zona de estudio (Tabla 1) siendo las más abundantes *Dicotyles tajacu* (pecarí de collar), *Mazama americana* (Corzuelo roja de Zamora), *Cuniculus paca* (paca de tierras bajas) y *Dasyprocta fuliginosa* (Guatusa negra). Esto es consistente con otros estudios realizados en el Yasuní (Blake et al., 2012). Las especies que no se fueron tan abundantes como en otros estudios fueron *Lepardus pardalis* y *Panthera onca* (Blake et al., 2012), dos carnívoros que no tuvieran mucha abundancia en el estudio, esto se puede deber a que su rango de hogar es grande de 25km² a más de 200km² dependiendo la especie (Dillon & Kelly, 2008; Giordano, 2016; Grigione et al., 2002; Morato et al., 2016) y ya que el estudio cubrió solo 1km².

Se encontró que el muestreo fue incompleto, ya que la curva de acumulación no alcanzó su asíntota (Figura 2). Otros estudios en el Yasuni han reportado más de 30 especies de mamíferos terrestres (Blake et al., 2012, 2017), mientras que en el actual solo se encontraron 20 especies. Esto se puede deber que el tiempo de muestreo fue corto (tan solo de 1000 noches de muestreo) mientras que en otros estudios es mucho mayor (Blake et al., 2014; Salvador & Espinosa, 2016). La distancia entre cámaras también afecta el número de especies detectadas, ya que los territorios de algunos animales es mucho mayor (Dillon & Kelly, 2008; Giordano, 2016; Grigione et al., 2002; Morato et al., 2016) en comparación a el área de estudio. Existe cierta incertidumbre con la estimación del número de especies en cada nivel de muestreo, esto se puede ver en el error estándar bajo de la curva (mediana 4.00), y existe cierta variabilidad natural en los datos de las especies en los distintos niveles de muestreo (Desviación estándar media de 3.91). Una posible respuesta puede ser que se necesitó más cantidad de cámaras (alrededor de 150)

para detectar las especies más raras y un tiempo de despliegue de alrededor de un mes (Kays et al., 2020).

6.2 PATRONES DE ACTIVIDAD

De todas las especies que se registró solo 9 tenían suficientes datos para poder realizar análisis de patrones de actividad (Figura 3), de las cuales 8 son mamíferos; Con respecto a *Cuniculus paca*, se encontró que esta es más activa durante la noche, de 18:00 a 24:00 con el mayor pico a las 22–23:00 (Figura 4) y esto es consistente con otros estudios (Blake et al., 2012; Elinor Jax et al., 2015; Leuchtenberger et al., 2018), el hecho de que *Cuniculus* sea nocturna se puede deber a un comportamiento para evitar depredadores (Harmsen et al., 2011). *Dasyprocta fuliginosa* presentó un patrón diurno, con mayor actividad a las 9:00 y otro pico más pequeño entre las 17-18:00 (Figura 4) esto es consistente con estudios en individuos en especies del mismo género (A. C. Ferreguetti et al., 2018; Smythe, 1978) la existencia de estos dos picos se puede explicar con un comportamiento para evitar las altas temperaturas del medio día (Aliaga-Rossel, 2004) y evitar depredación evitar predación (Lambert et al., 2009). *Myoprocta pratti* presenta un solo pico de actividad a las 6:00 de la tarde con un periodo de actividad crepuscular (Figura 4) en la bibliografía se reportaron dos picos de actividad, uno a las 6:00 y otro a las 18:00 (Blake et al., 2012), los datos que se obtuvieron no se ajustaron a esto, una respuesta puede ser que en esta zona de bosque existe una gran cantidad de recursos y la población ahí se ajustó a tomar menos riesgos y salir una vez, este cambio de estrategia permitió que se forme otro tipo de periodo de actividad (Wolf et al., 2007), otra razón puede ser que en ese tiempo se estaba realizando un censo en la parcela aumentando la actividad humana en la zona y cambiando el periodo de actividad (Geison Pires Mesquita & Larissa Nascimento Barreto, 2015). *Dasyopus novemcinctus* con actividad crepuscular y nocturna, picos 5:00 y 21:00 (figura 4), algunos estudios han reportado que los armadillos pueden tener una actividad diurna flexible (McDonough & Loughry, 1997), se ha encontrado que la actividad humana causa que la actividad del armadillo de nueve bandas se vuelva más nocturna (DeGregorio et al., 2021), también se sugiere que existe un gradiente latitudinal, mientras más cerca del ecuador su actividad se vuelve más

nocturna o el tamaño del fragmento del bosque, mientras más grande el bosque la actividad empezara más avanzada la noche (Norris et al., 2010). *Mazama americana* presento Patrones de actividad a lo largo de todo el día, catemeral, con picos a las 5 de la mañana, 18h y picos más pequeños a las 4:00 y 15:00 (Figura 4) en los estudios se reporta que esta tiene picos de actividad a las 14:00 y 7:00 (Á. C. Ferregueti et al., 2015), o sea un pico en la mañana y uno en la tarde (Harmsen et al., 2011; Tobler et al., 2009) en el Yasuní se reportó que el pico más alto suele ser en de la mañana (Blake et al., 2012) pero aquí el mayor pico fue el de la tarde esto se puede deber a una mala identificación ya que según otro estudio (Elizabeth, 2019) *Mazama gouazoubira* su pico de actividad suele ser en la tarde-noche, lo que hace que haya un sesgo hacia la tarde. *Dicotyles tajacu* presento una actividad desde las 5:00 hasta las 18:00 con un pico a las 15:00, diurno, (Figura 4) en otros estudios esta especie tiene picos en las 8:00 y las 16:00 (Blake et al., 2012) o un solo pico en la tarde(Hurtado et al., 2018) que se ajusta a lo observado, este periodo de actividad de ajusta a disponibilidad de alimento y respuesta a la predación (Manuel & Fragoso, 1999). *Tayassu pecari* presento un periodo de actividad diurno con un pico alrededor de las 16:00 (Figura 4) en otros estudios se reportó un patrón diurno con un pico alrededor de las 15:00 (Blake et al., 2012) algunos estudios reportan dos picos de actividad uno en la mañana otro en la tarde (Taber et al., 1994; Tobler et al., 2009), la falta de actividad de esta especie también se puede deber al trabajo en la parcela en la época al igual que *Myoprocta pratti*. *Tapirus terrestris* con un periodo de actividad catemeral con tres picos, 24:00, 3:00 y 11:00 (Figura 4) en otros estudios se encontró dos picos de actividad 6:00 y 21:00 (Blake et al., 2012; Cruz et al., 2014; Wallace et al., 2012), el pico de las 11 de la mañana no es coherente con el hecho de que *T. terrestris* es una animal predominantemente nocturno (Burs et al., 2022), esto se puede deber a la presencia de Omaca una hembra Tapir que está acostumbrado a la presencia humana en la Estación Científica Yasuní que solía estar cerca del bosque del lugar de estudio y que solía estar activa en el día por que era alimentada en la estación.

6.3 SOLAPAMIENTO DE PATRONES DE ACTIVIDAD

El solapamiento temporal entre *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa* es casi inexistente $\Delta=0.054$ (Figura 5) esto sugiere la separación de nichos temporales entre estas especies, que ya ha sido reportado en otros estudios (Elinor Jax et al., 2015) esto se puede deber a que compiten por los mismos recursos, misma dieta, siendo competencia directa uno del otro, esto ha sido reportado en especies cercanas *Dasyprocta punctata* y *Cuniculus paca* (Gómez et al., 2005), mostrando el porqué de la segregación temporal, mientras que entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti* existe un gran solapamiento $\Delta=0.54$, pero no una correlación entre ellos (Figura 6), la dieta del *Dasyprocta* en cautiverio ha sido reportado como principalmente frugívora pero con ocasional carne (McWilliams, 2009) mientras que las dietas de *Myoprocta* 98% fruta *Cuniculus* 83% y *Dasyprocta* 87% donde entre *Cuniculus* y *Dasyprocta* hay más solapamiento en la dieta con más relevancia con los insectos (Dubost, 1988) siendo *Myoprocta* más frugívoro lo que explicaría la segregación temporal entre *D. fuliginosa* y *C. paca*.

Dicotyles tajacu y *Tayassu pecari* presentan un solapamiento un poco más fuerte $\Delta=0.57$ (figura 7) pero no una fuerte correlación, el hecho de que puedan coexistir significa que existe una partición de nicho, ya sea por diferencias morfológicas, fuerza de la mandíbula, (Kiltie, 1982) *Tayassu pecari* teniendo 1.3 más fuerza que *Dicotyles tajacu*, o comportamiento siendo *Dicotyles tajacu* cavando hoyos profundos para comer raíces y *Tayassu pecari* cavando en regiones extensas pero más superficial (Desbiez et al., 2009), así variando el nicho y reduciendo la competencia entre ellos.

7 CONCLUSIONES

1. Los mamíferos terrestres en la Parcela de vegetación en el Parque Nacional Yasuní fueron una muestra representativa de todas las especies, donde las más abundantes fueron *Dicotyles tajacu* (Pecarí de collar), *Mazama americana* (Corzuelo roja de Zamora), *Cuniculus paca* (paca de tierras bajas), y *Dasyprocta fuliginosa* (Guatusa negra), sin mucha representación de carnívoros ya que el diseño experimental no fue hecho para la detección ya que no se cubrió más de 25km² de área con las cámaras.

2. Se encontró en el estudio que las especies *Cuniculus paca* (Nocturno), *Dasyprocta fuliginosa* (Diurno), *Tayassu pecari*(Diurno) *Dicotyles tajacu* (Diurno) se ajustaron a los patrones de actividad de otros estudios, mientras que *Myoprocta pratti* (un pico en la tarde), *Dasypus novemcinctus* (crepuscular, nocturno), *Tapirus terrestris* (catemeral) no se ajustaron a lo reportado, y en estas especies se puede deber a la cantidad de actividad humana en la parcela, el caso específico de *T. terrestris* probablemente se deba a la presencia de un individuo hembra de *T. terrestris* “domesticado”, acostumbrada a la presencia humana, mientras que *Mazama americana* no se ajustó a lo reportado ya que muy probablemente se confundió con individuos de *Mazama gouazoubira*.
3. En las interacciones entre *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa* se encontró que no existe mucho solapamiento y la bibliografía sugiere que esto se debe a que estas dos especies tienen un gran solapamiento en sus dietas, obligando a que exista una partición de nicho, mientras que entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti* existe un mayor solapamiento, esta coexistencia se puede explicar con el hecho del poco grado de solapamiento en su dieta, ya que *Myoprocta* es más estrictamente frugívoro en comparación a las otras dos especies.
4. Entre *Dicotyles tajacu* y *Tayassu pecari* existe un mayor solapamiento en sus Patrones de actividad, al ser simpátricas, esta capacidad de coexistir se puede deber a dos mecanismos diferencias morfológicas, fuerza de la mandíbula, o comportamiento, profundidad y extensión cavando hoyos.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga-Rossel, E. R. (2004). *LANDSCAPE USE, ECOLOGY AND HOME RANGE OF THE AGOUTI (DASYPROCTA PUNCTATA)* [State University of New York].
<https://www.proquest.com/openview/c63bbdf5889ba3d4b12e7a68f41164f5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

- Anderson-Teixeira, K. J., Davies, S. J., Bennett, A. C., Gonzalez-Akre, E. B., Muller-Landau, H. C., Joseph Wright, S., Abu Salim, K., Almeyda Zambrano, A. M., Alonso, A., Baltzer, J. L., Basset, Y., Bourg, N. A., Broadbent, E. N., Brockelman, W. Y., Bunyavejchewin, S., Burslem, D. F. R. P., Butt, N., Cao, M., Cardenas, D., ... Zimmerman, J. (2015). CTFS-ForestGEO: A worldwide network monitoring forests in an era of global change. *Global Change Biology*, *21*(2), 528–549. <https://doi.org/10.1111/gcb.12712>
- Arévalo-Sandi, A., Bobrowiec, P. E. D., Rodriguez Chuma, V. J. U., & Norris, D. (2018). Diversity of terrestrial mammal seed dispersers along a lowland Amazon forest regrowth gradient. *PLOS ONE*, *13*(3), e0193752. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193752>
- Bass, M. S., Finer, M., Jenkins, C. N., Kreft, H., Cisneros-Heredia, D. F., McCracken, S. F., Pitman, N. C. A., English, P. H., Swing, K., Villa, G., Di Fiore, A., Voigt, C. C., & Kunz, T. H. (2010). Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park. *PLoS ONE*, *5*(1), e8767. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008767>
- Beck, H., Snodgrass, J. W., & Thebpanya, P. (2013). Long-term exclosure of large terrestrial vertebrates: Implications of defaunation for seedling demographics in the Amazon rainforest. *Biological Conservation*, *163*, 115–121. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.03.012>
- Blake, J. G., Mosquera, D., Guerra, J., Loiselle, B. A., Romo, D., & Swing, K. (2014). Yasuní – a hotspot for jaguars *Panthera onca* (Carnivora: Felidae)? Camera-traps and jaguar activity at Tiputini Biodiversity Station, Ecuador. *Rev. Biol. Trop.*, *62*.
- Blake, J. G., Mosquera, D., Loiselle, B. A., Swing, K., Guerra, J., & Romo, D. (2012). TEMPORAL ACTIVITY PATTERNS OF TERRESTRIAL MAMMALS IN LOWLAND RAINFOREST OF EASTERN ECUADOR. *ECOTROPICA*, *18*(2), 137–146.
- Blake, J. G., Mosquera, D., Loiselle, B. A., Swing, K., & Romo, D. (2017). Long-term variation in abundance of terrestrial mammals and birds in eastern

Ecuador as measured by photographic rates and occupancy estimates. *Journal of Mammalogy*, 98(4), 1168–1178.
<https://doi.org/10.1093/jmammal/gyx046>

Bonan, G. B. (2008). Forests and Climate Change: Forcings, Feedbacks, and the Climate Benefits of Forests. *Science*, 320(5882), 1444–1449.
<https://doi.org/10.1126/science.1155121>

Burs, K., Möcklinghoff, L., Marques, M. I., & Schuchmann, K.-L. (2022). Spatial and Temporal Adaptations of Lowland Tapirs (*Tapirus terrestris*) to Environmental and Anthropogenic Impacts. *Life*, 13(1), 66.
<https://doi.org/10.3390/life13010066>

Capurucho, J. M. G., Borges, S. H., Cornelius, C., Vicentini, A., Prata, E. M. B., Costa, F. M., Campos, P., Sawakuchi, A. O., Rodrigues, F., Zular, A., Aleixo, A., Bates, J. M., & Ribas, C. C. (2020). Patterns and Processes of Diversification in Amazonian White Sand Ecosystems: Insights from Birds and Plants. En V. Rull & A. C. Carnaval (Eds.), *Neotropical Diversification: Patterns and Processes* (pp. 245–270). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-31167-4_11

Caravaggi, A., Banks, P. B., Burton, A. C., Finlay, C. M. V., Haswell, P. M., Hayward, M. W., Rowcliffe, M. J., & Wood, M. D. (2017). A review of camera trapping for conservation behaviour research. *Remote Sensing in Ecology and Conservation*, 3(3), 109–122. <https://doi.org/10.1002/rse2.48>

Cruz, P., Paviolo, A., Bó, R. F., Thompson, J. J., & Di Bitetti, M. S. (2014). Daily activity patterns and habitat use of the lowland tapir (*Tapirus terrestris*) in the Atlantic Forest. *Mammalian Biology*, 79(6), 376–383.
<https://doi.org/10.1016/j.mambio.2014.06.003>

Davidson, E. A., De Araújo, A. C., Artaxo, P., Balch, J. K., Brown, I. F., C. Bustamante, M. M., Coe, M. T., DeFries, R. S., Keller, M., Longo, M., Munger, J. W., Schroeder, W., Soares-Filho, B. S., Souza, C. M., & Wofsy, S. C. (2012). The Amazon basin in transition. *Nature*, 481(7381), 321–328.
<https://doi.org/10.1038/nature10717>

- DeGregorio, B. A., Gale, C., Lassiter, E., Massey, A., Roberts, C. P., & Veon, J. (2021). Nine-banded armadillo (*Dasyopus novemcinctus*) activity patterns are influenced by human activity. *Ecology and Evolution*, 11(22), 15874–15881. <https://doi.org/10.1002/ece3.8257>
- Desbiez, A. L. J., Santos, S. A., Keuroghlian, A., & Bodmer, R. E. (2009). Niche Partitioning Among White-Lipped Peccaries (*Tayassu pecari*), Collared Peccaries (*Pecari tajacu*), and Feral Pigs (*Sus Scrofa*). *Journal of Mammalogy*, 90(1), 119–128. <https://doi.org/10.1644/08-MAMM-A-038.1>
- Dillon, A., & Kelly, M. J. (2008). Ocelot home range, overlap and density: Comparing radio telemetry with camera trapping. *Journal of Zoology*, 275(4), 391–398. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2008.00452.x>
- Dubost, G. (1988). Ecology and social life of the red acouchy, *Myoprocta exilis*; comparison with the orange-rumped agouti, *Dasyprocta leporina*. *Journal of Zoology*, 214(1), 107–123. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1988.tb04990.x>
- Elinor Jax, Sofía Marín, Adriana Rodríguez-Ferraro, & Emiliana Isasi-Catalá. (2015). Habitat use and relative abundance of the Spotted Paca *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766) (Rodentia: Cuniculidae) and the Red-rumped Agouti *Dasyprocta leporina* (Linnaeus, 1758) (Rodentia: Dasyproctidae) in Guatopo National Park, Venezuela. *Journal of Threatened Taxa*, 7(1), 8953–8969. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o3915.6739-49>
- Elizabeth, A. E. S. (2019). *Diversidad y patrones de actividad de mamíferos terrestres medianos y grandes del bosque protector Selva Viva, cantón Tena, Napo – Ecuador*.
- Ferreguetti, Á. C., Tomás, W. M., & Bergallo, H. G. (2015). Density, occupancy, and activity pattern of two sympatric deer (*Mazama*) in the Atlantic Forest, Brazil. *Journal of Mammalogy*, 96(6), 1245–1254. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv132>

- Ferreguetti, A. C., Tomas, W. M., & Bergallo, H. G. (2018). Density, habitat use, and daily activity patterns of the Red-rumped Agouti (*Dasyprocta leporina*) in the Atlantic Forest, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 53(2), 143–151. <https://doi.org/10.1080/01650521.2018.1434743>
- Forrester, T., O'Brien, T., Fegraus, E., Jansen, P., Palmer, J., Kays, R., Ahumada, J., Stern, B., & McShea, W. (2016). An Open Standard for Camera Trap Data. *Biodiversity Data Journal*, 4, e10197. <https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e10197>
- Frey, S., Fisher, J. T., Burton, A. C., & Volpe, J. P. (2017). Investigating animal activity patterns and temporal niche partitioning using camera-trap data: Challenges and opportunities. *Remote Sensing in Ecology and Conservation*, 3(3), 123–132. <https://doi.org/10.1002/rse2.60>
- Geison Pires Mesquita & Larissa Nascimento Barreto. (2015). Evaluation of Mammals Hunting in Indigenous and Rural Localities in Eastern Brazilian Amazon. *Ethnobiology and Conservation*. <https://doi.org/10.15451/ec2015-1-4.2-1-14>
- Giordano, A. J. (2016). Ecology and status of the jaguarundi *Puma yagouaroundi*: A synthesis of existing knowledge: Jaguarundi ecology and status. *Mammal Review*, 46(1), 30–43. <https://doi.org/10.1111/mam.12051>
- Gómez, H., Wallace, R. B., Ayala, G., & Tejada, R. (2005). Dry season activity periods of some Amazonian mammals. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 40(2), 91–95. <https://doi.org/10.1080/01650520500129638>
- Grigione, M. M., Beier, P., Hopkins, R. A., Neal, D., Padley, W. D., Schonewald, C. M., & Johnson, M. L. (2002). Ecological and allometric determinants of home-range size for mountain lions (*Puma concolor*). *Animal Conservation*, 5(4), 317–324. <https://doi.org/10.1017/S1367943002004079>

- Harmsen, B. J., Foster, R. J., Silver, S. C., Ostro, L. E. T., & Doncaster, C. P. (2011). Jaguar and puma activity patterns in relation to their main prey. *Mammalian Biology*, 76(3), 320–324. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2010.08.007>
- Hoorn, C., Wesselingh, F. P., Ter Steege, H., Bermudez, M. A., Mora, A., Sevink, J., Sanmartín, I., Sanchez-Meseguer, A., Anderson, C. L., Figueiredo, J. P., Jaramillo, C., Riff, D., Negri, F. R., Hooghiemstra, H., Lundberg, J., Stadler, T., Särkinen, T., & Antonelli, A. (2010). Amazonia Through Time: Andean Uplift, Climate Change, Landscape Evolution, and Biodiversity. *Science*, 330(6006), 927–931. <https://doi.org/10.1126/science.1194585>
- Hurtado, C., Beck, H., & Thebpanya, P. (2018). From exploration to establishment: Activity changes of the first collared peccary (*Pecari tajacu*) group reintroduced in South America. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, 29(2), 229–231. <https://doi.org/10.4404/hystrix-00058-2018>
- Jenks, K. E., Chanteap, P., Kanda, D., Peter, C., Cutter, P., Redford, T., Antony, J. L., Howard, J., & Leimgruber, P. (2011). Using Relative Abundance Indices from Camera-Trapping to Test Wildlife Conservation Hypotheses – An Example from Khao Yai National Park, Thailand. *Tropical Conservation Science*, 4(2), 113–131. <https://doi.org/10.1177/194008291100400203>
- Kays, R., Arbogast, B. S., Baker-Whatton, M., Beirne, C., Boone, H. M., Bowler, M., Burneo, S. F., Cove, M. V., Ding, P., Espinosa, S., Gonçalves, A. L. S., Hansen, C. P., Jansen, P. A., Kolowski, J. M., Knowles, T. W., Lima, M. G. M., Millspaugh, J., McShea, W. J., Pacifici, K., ... Spironello, W. R. (2020). An empirical evaluation of camera trap study design: How many, how long and when? *Methods in Ecology and Evolution*, 11(6), 700–713. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13370>
- Kays, R., Kranstauber, B., Jansen, P., Carbone, C., Rowcliffe, M., Fountain, T., & Tilak, S. (2009). Camera traps as sensor networks for monitoring animal communities. *2009 IEEE 34th Conference on Local Computer Networks*, 811–818. <https://doi.org/10.1109/LCN.2009.5355046>

- Kiltie, R. A. (1982). Bite Force as a Basis for Niche Differentiation Between Rain Forest Peccaries (*Tayassu tajacu* and *T. pecari*). *Biotropica*, 14(3), 188. <https://doi.org/10.2307/2388025>
- Lambert, T. D., Kays, R. W., Jansen, P. A., Aliaga-Rossel, E., & Wikelski, M. (2009). Nocturnal activity by the primarily diurnal Central American agouti (*Dasyprocta punctata*) in relation to environmental conditions, resource abundance and predation risk. *Journal of Tropical Ecology*, 25(2), 211–215. <https://doi.org/10.1017/S0266467408005804>
- Leuchtenberger, C., De Oliveira, Ê. S., Cariolato, L. P., & Kasper, C. B. (2018). Activity pattern of medium and large sized mammals and density estimates of *Cuniculus paca* (Rodentia: Cuniculidae) in the Brazilian Pampa. *Brazilian Journal of Biology*, 78(4), 697–705. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.174403>
- Manuel, J., & Fragoso, V. (1999). Perception of Scale and Resource Partitioning by Peccaries: Behavioral Causes and Ecological Implications. *Journal of Mammalogy*, 80(3), 993–1003. <https://doi.org/10.2307/1383270>
- McDonough, C. M., & Loughry, W. J. (1997). Influences on Activity Patterns in a Population of Nine-Banded Armadillos. *Journal of Mammalogy*, 78(3), 932–941. <https://doi.org/10.2307/1382953>
- McShea, W. J., Forrester, T., Costello, R., He, Z., & Kays, R. (2016). Volunteer-run cameras as distributed sensors for macrosystem mammal research. *Landscape Ecology*, 31(1), 55–66. <https://doi.org/10.1007/s10980-015-0262-9>
- McWilliams, D. A. (2009). Determinants for the Diet of Captive Agoutis (*Dasyprocta* spp.). *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 12(2), 279–286. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2009.01.001>

- Meredith, M., & Ridout, M. (2021). *Overview of the overlap package*. R-project. <https://cran.r-project.org/web/packages/overlap/vignettes/overlap.pdf>
- Morato, R. G., Stabach, J. A., Fleming, C. H., Calabrese, J. M., De Paula, R. C., Ferraz, K. M. P. M., Kantek, D. L. Z., Miyazaki, S. S., Pereira, T. D. C., Araujo, G. R., Paviolo, A., De Angelo, C., Di Bitetti, M. S., Cruz, P., Lima, F., Cullen, L., Sana, D. A., Ramalho, E. E., Carvalho, M. M., ... Leimgruber, P. (2016). Space Use and Movement of a Neotropical Top Predator: The Endangered Jaguar. *PLOS ONE*, *11*(12), e0168176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168176>
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, *403*(6772), 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Noor, A., Mir, Z. R., Veeraswami, G. G., & Habib, B. (2017). Activity patterns and spatial co-occurrence of sympatric mammals in the moist temperate forest of the Kashmir Himalaya, India. *Folia Zoologica*, *66*(4), 231–241. <https://doi.org/10.25225/fozo.v66.i4.a4.2017>
- Norris, D., Michalski, F., & Peres, C. A. (2010). Habitat patch size modulates terrestrial mammal activity patterns in Amazonian forest fragments. *Journal of Mammalogy*, *91*(3), 551–560. <https://doi.org/10.1644/09-MAMM-A-199.1>
- O'Connell, A. F., Nichols, J. D., & Karanth, K. U. (Eds.). (2011). *Camera Traps in Animal Ecology*. Springer Japan. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-99495-4>
- Salvador, J., & Espinosa, S. (2016). Density and activity patterns of ocelot populations in Yasuní National Park, Ecuador. *Mammalia*, *80*(4). <https://doi.org/10.1515/mammalia-2014-0172>
- Science Panel for the Amazon. (2021). *Amazon Assessment Report 2021* (C. Nobre, A. Encalada, E. Anderson, F. H. Roca Alcazar, M. Bustamante, C. Mena, M. Peña-Claros, G. Poveda, J. P. Rodriguez, S. Saleska, S. E. Trumbore, A. Val, L. Villa Nova, R. Abramovay, A. Alencar, A. C. Rodriguez Alzza, D. Armenteras, P. Artaxo, S. Athayde, ... G. Zapata-Ríos, Eds.; 1a ed.). UN Sustainable Development Solutions Network (SDSN). <https://doi.org/10.55161/RWSX6527>

Smythe, N. (1978). The natural history of the Central American agouti (*Dasyprocta punctata*). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 257, 1–52.
<https://doi.org/10.5479/si.00810282.257>

Sobral, M., Silvius, K. M., Overman, H., Oliveira, L. F. B., Raab, T. K., & Fragoso, J. M. V. (2017). Mammal diversity influences the carbon cycle through trophic interactions in the Amazon. *Nature Ecology & Evolution*, 1(11), 1670–1676. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0334-0>

Taber, A. B., Doncaster, C. P., Neris, N. N., & Colman, F. (1994). Ranging behaviour and activity patterns of two sympatric peccaries, *Catagonus wagneri* and *Tayassu tajacu*, in the Paraguayan Chaco. *Mammalia*, 58(1).
<https://doi.org/10.1515/mamm.1994.58.1.61>

Tobler, M. W., Carrillo-Percastegui, S. E., & Powell, G. (2009). Habitat use, activity patterns and use of mineral licks by five species of ungulate in south-eastern Peru. *Journal of Tropical Ecology*, 25(3), 261–270.
<https://doi.org/10.1017/S0266467409005896>

Wallace, R., Ayala, G., & Viscarra, M. (2012). Lowland tapir (*Tapirus terrestris*) distribution, activity patterns and relative abundance in the Greater Madidi-Tambopata Landscape. *Integrative Zoology*, 7(4), 407–419.
<https://doi.org/10.1111/1749-4877.12010>

Wolf, M., Van Doorn, G. S., Leimar, O., & Weissing, F. J. (2007). Life-history trade-offs favour the evolution of animal personalities. *Nature*, 447(7144), 581–584. <https://doi.org/10.1038/nature05835>

9 FIGURAS

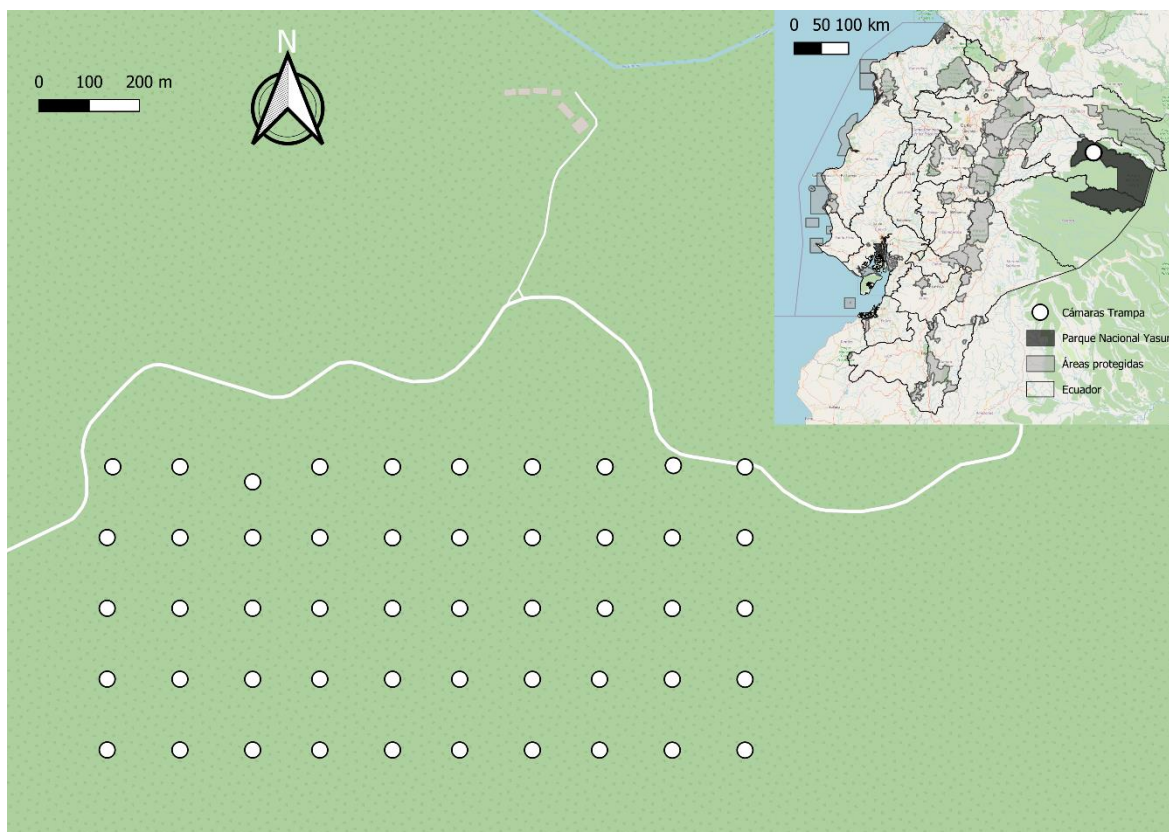


Figura 1. Ubicación del lugar de estudio, y las estaciones donde se colocaron las cámaras trampa en la parcela de dinámica de población en la Estación Científica Yasuní de la PUCE. Realizado con QGIS con el mapa base OMS Standard.

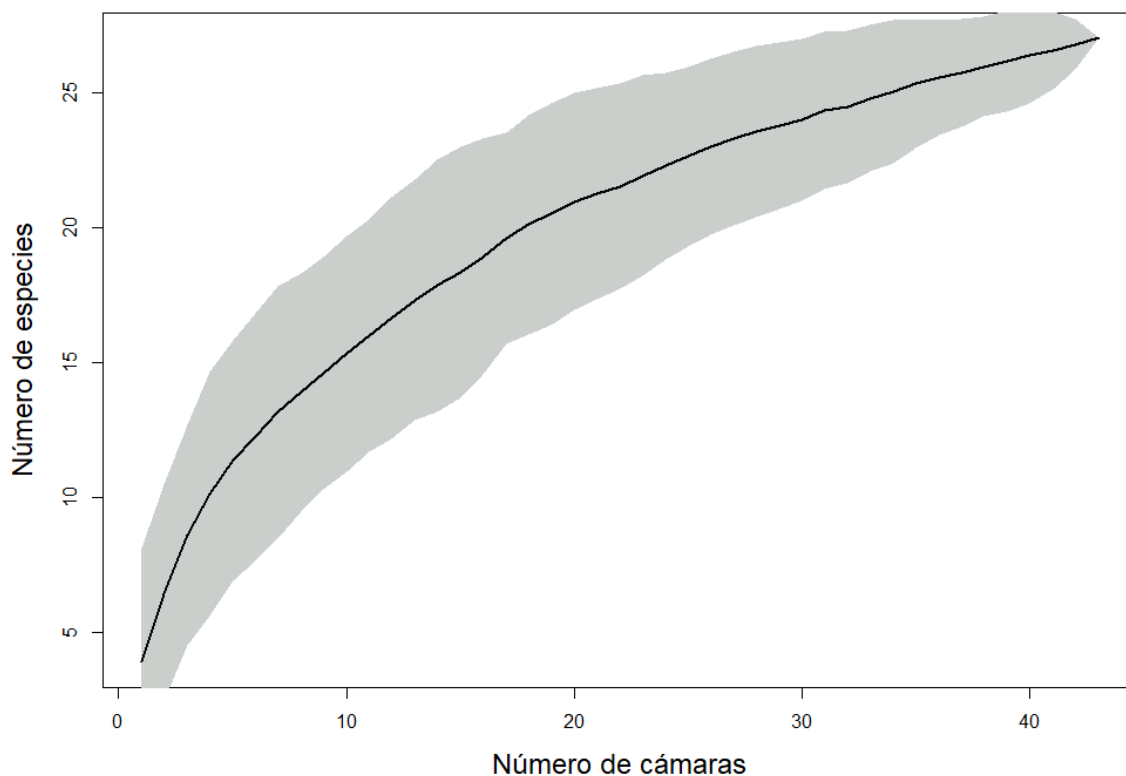


Figura 2. Curva de acumulación de las especies presentes en el estudio. Realizado en R Studio con el paquete VEGAN y función specaccum con la randomización de los trampeos y 100 permutaciones, con error estándar medio de 3.00 y una desviación estándar media de 8.23.

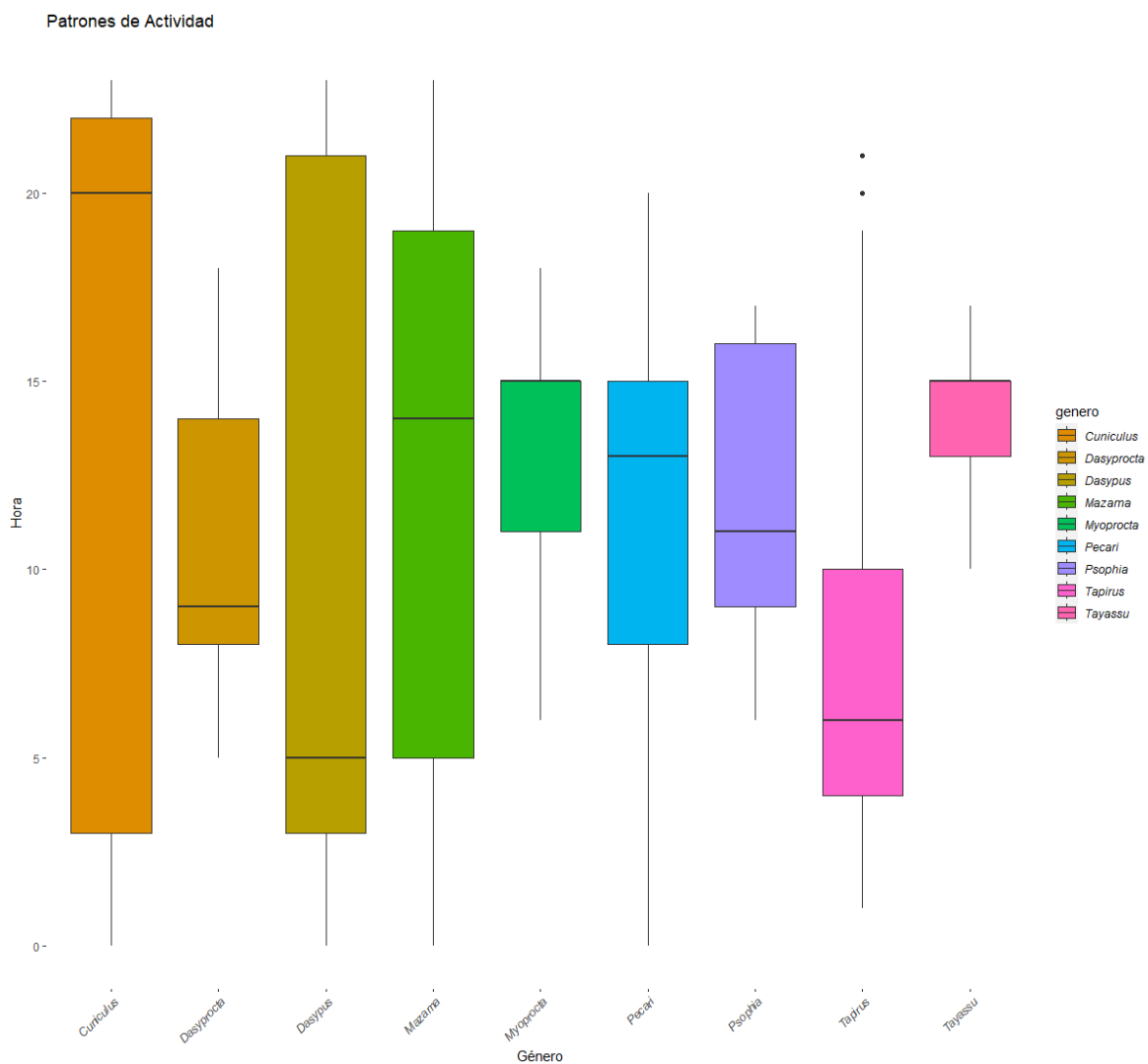


Figura 3. Boxplot de la distribución de actividad de las especies en función del tiempo.

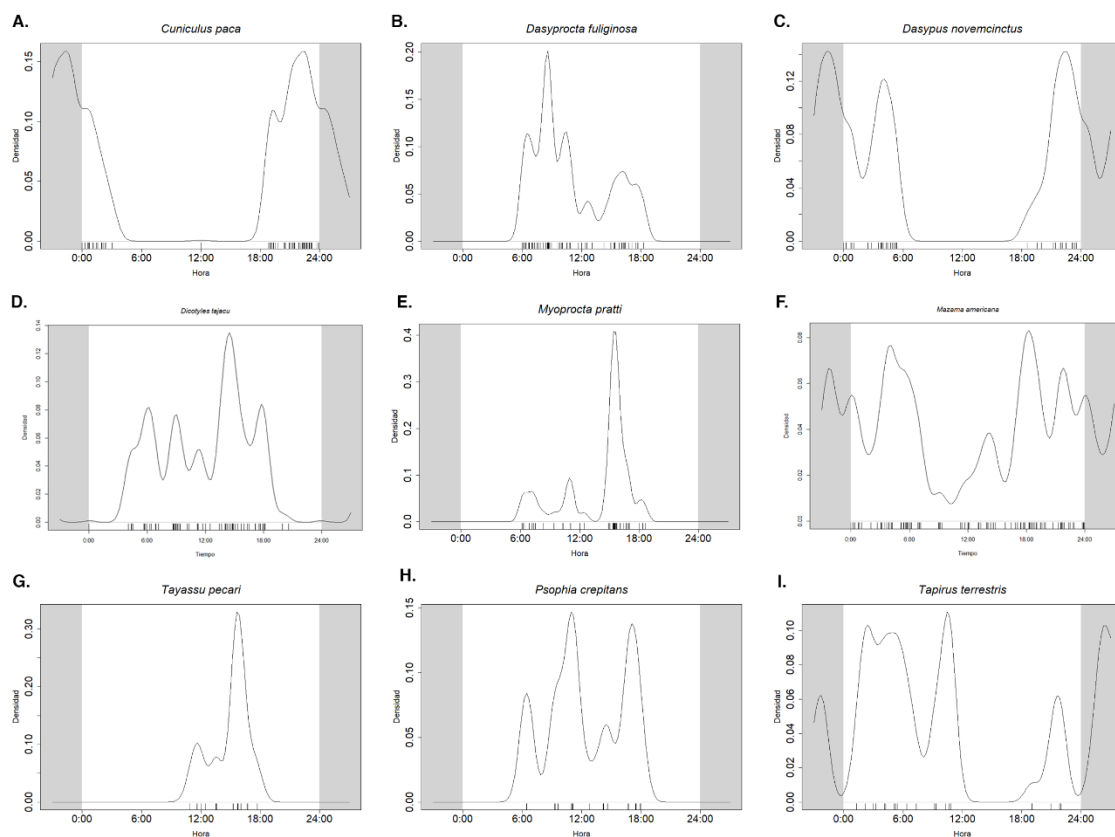


Figura 4. Patrones de actividad de las diferentes especies en estimación de densidad de Kernel. A, *Cuniculus paca*; B, *Dasyprocta fuliginosa*; C, *Dasytus novemcinctus*; D, *Dicotyles tajacu*; E, *Myoprocta pratti*; F, *Mazama americana*; G, *Tayassu pecari*; H, *Psophia crepitans*; I, *Tapirus terrestris*.

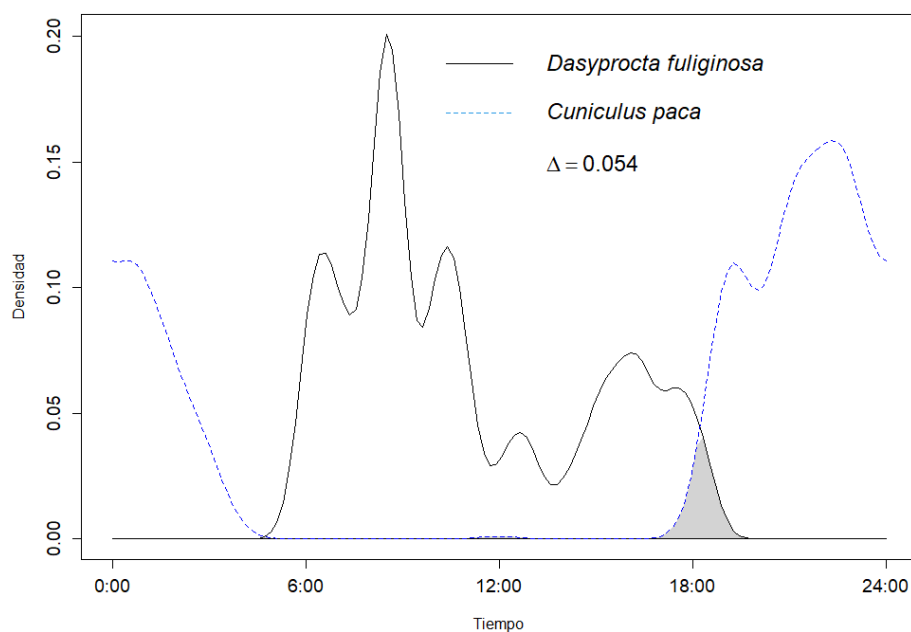


Figura 5. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Cuniculus paca*, Δ =Índice de solapamiento.

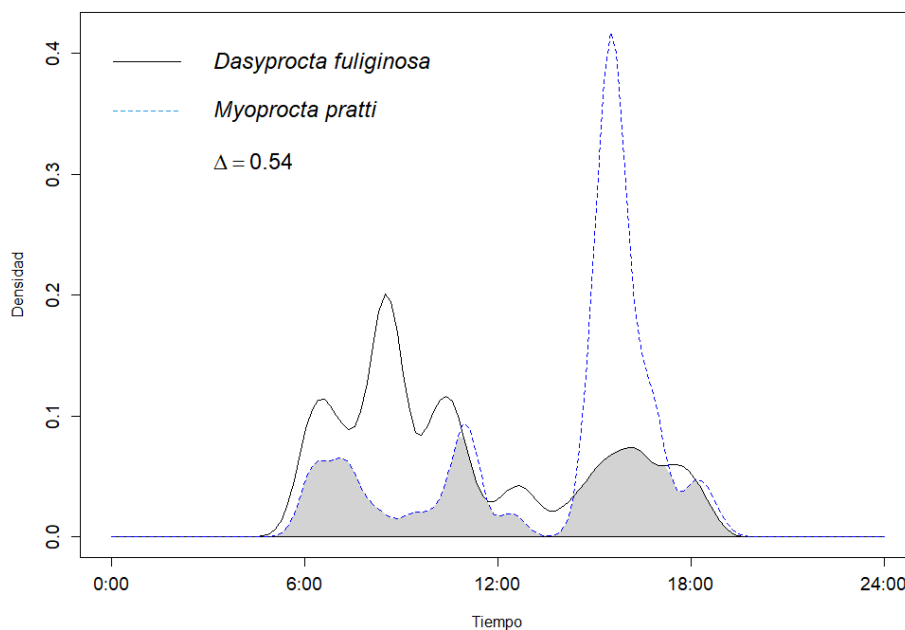


Figura 6. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dasyprocta fuliginosa* y *Myoprocta pratti*, Δ =Índice de solapamiento.

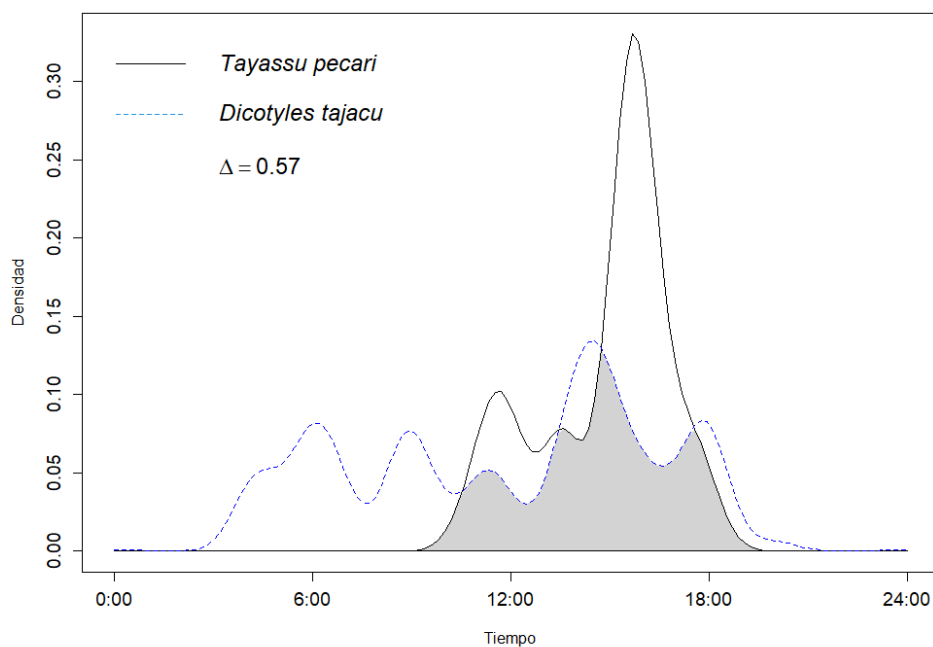


Figura 7. Estimación de densidad de Kernel e índice de solapamiento entre *Dicotyles tajacu* y *Tayassu pecari*, Δ =Índice de solapamiento.

10 TABLAS

Tabla 1. Lista de especies que se encontraron durante el muestreo y su abundancia relativa

Lista de Especies			
Genero	Especie	Observaciones independientes	RAI
<i>Atelocynus</i>	<i>microtis</i>	2	0.200
<i>Crypturellus</i>	<i>brevirostris</i>	4	0.400
<i>Cuniculus</i>	<i>paca</i>	55	5.500
<i>Dasyprocta</i>	<i>fuliginosa</i>	52	5.200
<i>Dasypus</i>	<i>novemcinctus</i>	38	3.800
<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>	2	0.200
<i>Leopardus</i>	<i>pardalis</i>	1	0.100
<i>Mazama</i>	<i>americana</i>	87	8.700
<i>Mazama</i>	<i>gouazoubira</i>	9	0.900
<i>Micrastur</i>	<i>gilvicollis</i>	1	0.100
<i>Mitu</i>	<i>Salvini</i>	4	0.400
<i>Myoprocta</i>	<i>Pratti</i>	27	2.700
<i>Myrmecophaga</i>	<i>Tridactyla</i>	3	0.300
<i>Nasua</i>	<i>Nasua</i>	1	0.100
<i>Nothocrax</i>	<i>Urumutum</i>	6	0.600
<i>Dicotyles</i>	<i>Tajacu</i>	138	13.800
<i>Penelope</i>	<i>Jacquacu</i>	1	0.100
<i>Priodontes</i>	<i>Maximus</i>	1	0.100
<i>Psophia</i>	<i>Crepitans</i>	43	4.300
<i>Puma</i>	<i>Concolor</i>	2	0.200
<i>Herpailurus</i>	<i>Yagouaroundi</i>	1	0.100
<i>Hadrosциurus</i>	<i>Igniventris</i>	1	0.100
<i>Hadrosциurus</i>	<i>Spadiceus</i>	4	0.400
<i>Tamandua</i>	<i>Tetradactyla</i>	1	0.100
<i>Tapirus</i>	<i>Terrestres</i>	24	2.400
<i>Tayassu</i>	<i>Pecari</i>	14	1.400
<i>Tinamus</i>	<i>Major</i>	3	0.300

RAI, relative abundance index o índice de abundancia relativa.

Tabla 2. Índice de solapamiento e intervalo de confianza al 95% con *Myoprocta pratti*, *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa*.

Especie	<i>Dasyprocta fuliginosa</i> n= 841		
	n	Δ	CI
<i>Myoprocta pratti</i>	537	0.54	0.46-0.55

Cuniculus paca 631 0.053 0.016-0.043
 n, cantidad de registros fotográficos, Δ , Índice de solapamiento, CI, índice de confianza con 1000 permutaciones

Tabla 3. Índice de solapamiento e intervalo de confianza al 95% entre *Tayassu pecari* y *Dicotyles tajacu*.

Especie	<i>Tayassu pecari</i> n=240	
	Δ	CI
<i>Dicotyles tajacu</i>	0.57	0.45-0.52

n, cantidad de registros fotográficos, Δ , Índice de solapamiento, CI, índice de confianza con 1000 permutaciones

11 MATERIAL SUPLEMENTARIO

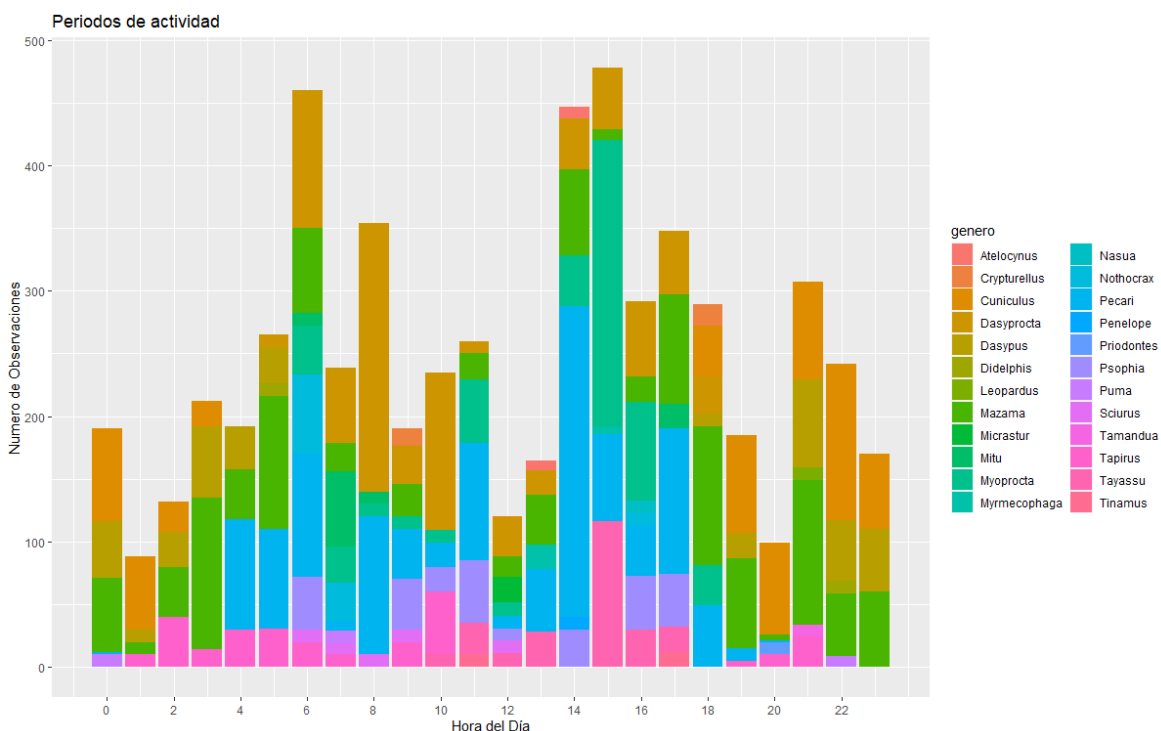


Figura 8. Vista general de los Patrones de actividad todas las especies observadas