

# SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS:

VISIBILIZACIÓN DE PROCESOS CON  
LAS POBLACIONES INTERLOCUTORAS

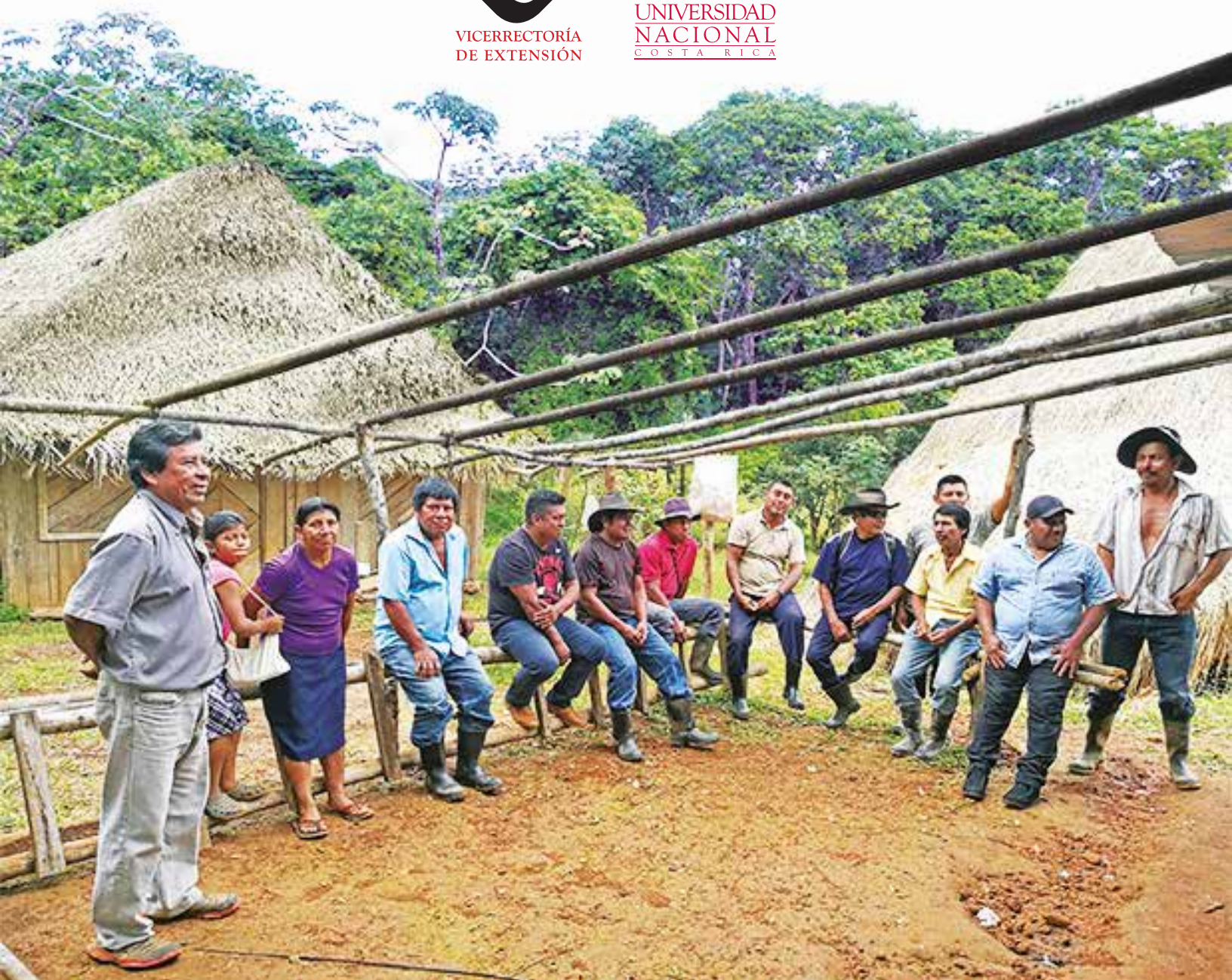
Compiladoras

MARLENE FLORES ABOGABIR | NANCY SÁNCHEZ ACUÑA



VICERRECTORÍA  
DE EXTENSIÓN

UNA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA






**Figura 1.** Analizando las rutas realizadas y las por venir en el PNB. Foto: Michelle Monge, 2014.

## Sistematización de estudios con cámaras trampa, vivencias y situaciones brindan un panorama más allá de solo trabajar con la fauna silvestre, Caribe norte de Costa Rica

SYSTEMATIZATION OF STUDIES WITH CAMERA TRAPS, EXPERIENCES AND SITUATIONS PROVIDE A PANORAMA BEYOND JUST WORKING WITH WILDLIFE, NORTHERN CARIBBEAN COSTA RICA

**CAROLINA SÁENZ-BOLAÑOS**

Máster en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica. Coordinadora del Programa Jaguar en el Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica.

 [carolina.saenz.bolanos@una.cr](mailto:carolina.saenz.bolanos@una.cr)

### CONTENIDO

**58**

RESUMEN

**58**

ABSTRACT

**59**

PRESENTACIÓN

**61**

METODOLOGÍA DE ESTA SISTEMATIZACIÓN

**74**

CONCLUSIONES, APRENDIZAJES Y RECOMENDACIONES

**77**

REFERENCIAS

## RESUMEN

El objetivo de este documento es mostrar los resultados de la sistematización del proceso de investigación y las experiencias realizadas con cámaras trampa en el Parque Nacional Barbilla, Territorio Indígena Nairí Awarí y Reserva Forestal Río Pacuare entre 2011 y 2014, y cómo a partir de un trabajo meramente biológico generó nuevos puntos de vista para continuar con líneas de investigación involucrando más el accionar del ser humano. El proyecto consistió en la identificación de las especies de mamíferos terrestres medianos y grandes, así como brindar los valores de las abundancias relativas en cada una de las categorías de manejo y los resultados mostraron en efecto como las actividades humanas en estos sitios influyen en la presencia de fauna.

**PALABRAS CLAVE** Cabécar, fauna, monitoreo.

## ABSTRACT

The paper aims to show the results of the systematization of the research process and the experiences carried out with camera traps in Barbilla National Park, Nairí Awarí Indigenous Territory and Pacuare River Forest Reserve, between 2011 and 2014. It also aims to describe how from a merely biological work new points of view were generated to continue with lines of research involving more human actions. The project consisted of identifying medium and large terrestrial mammal species, as well as providing relative abundance values in each of the management categories. The results showed, in fact, how human activities influence the presence of fauna at these sites.

**KEYWORDS** Cabécar, fauna, monitoring.

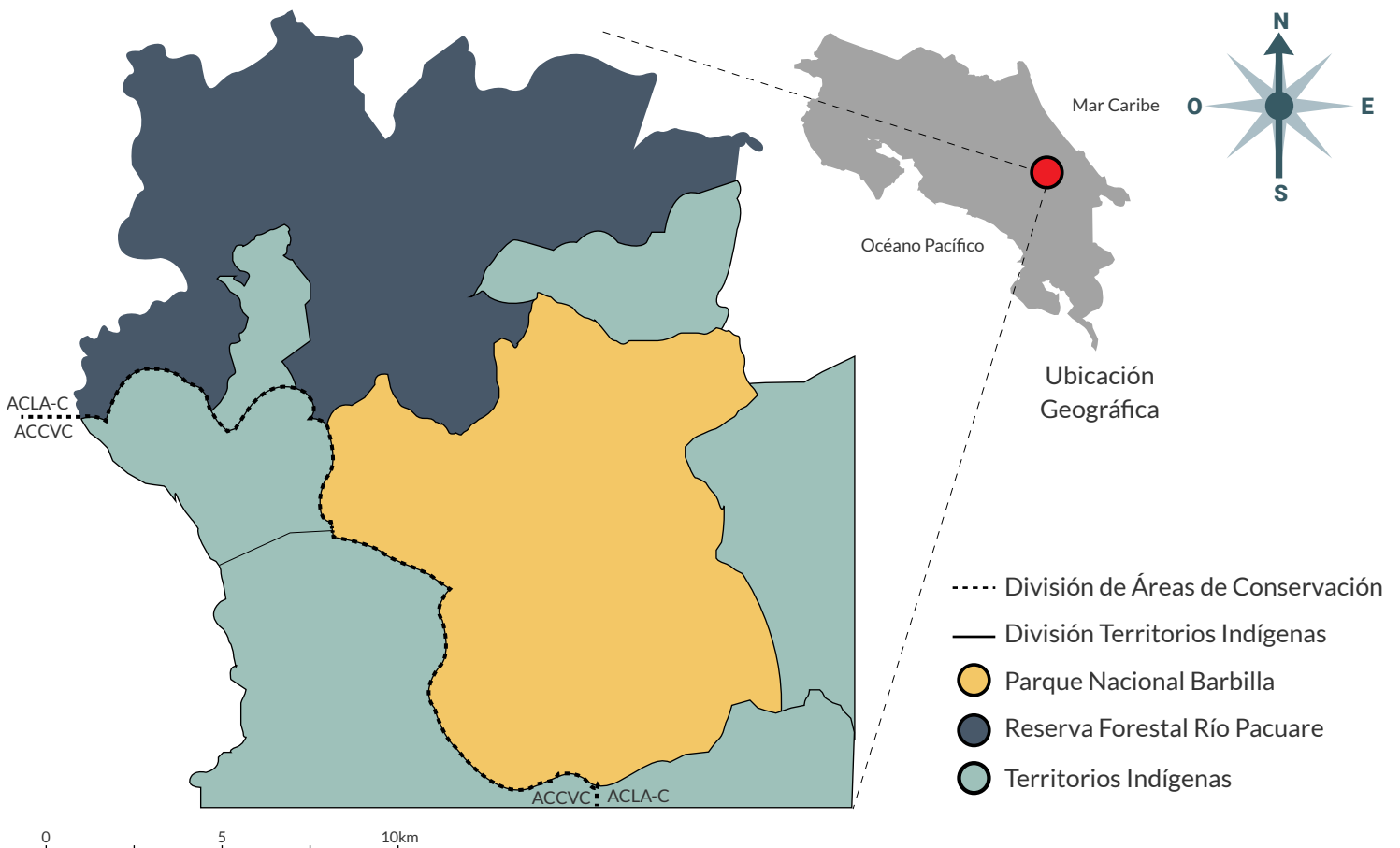
## Presentación

La UICN define las áreas protegidas como: espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y administrado, a través de medios legales u otros medios efectivos, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza con los servicios de los ecosistemas asociados y los valores culturales (Dudley 2008). Hay varias categorías de áreas protegidas, cada una de ellas tiene una actividad de restricción humana diferente (Ferraro et al. 2013). Algunos ejemplos de definiciones para áreas protegidas son, áreas de parques nacionales a áreas naturales y escénicas sobresalientes en importancia nacional e internacional para uso científico, educativo y recreativo. “Son áreas naturales relativamente grandes que no están alteradas materialmente por la actividad humana donde no se permite el uso de recursos extractivos (Hedström 2006, pág. 400). Las reservas forestales son bosques en los que la función principal es la producción de madera y aquellas tierras forestales que por naturaleza son especialmente adecuadas para ese propósito (Food and Agriculture Organization [FAO], 2010), donde la variedad de actividades humanas es mayor que la de los parques nacionales, por otra parte están los territorios indígenas que no están categorizados como áreas protegidas pero el manejo que se da es distinto, el objetivo de los territorios indígenas busca conservar la cultura y entorno así como la protección de los sistemas de vida de las comunidades que habitan el territorio y la forma en que se utilizan los recursos naturales (Hedström 2006); son autónomos, (por ejemplo, la caza está permitida solo para la población indígena).

Las grandes áreas naturales, como los parques nacionales y las reservas, son importantes para conservar las poblaciones de vida silvestre (Bruner, Gullison, Rice y da Fonseca, 2001; Peres 2005) por lo que es necesario establecer o mantener la conectividad del paisaje entre múltiples áreas protegidas (Castilho, Hackbart, Pivello y dos Santos, 2015; Di Minin et al., 2013; Soulé y Noss 1998), para así proteger a los grandes carnívoros. En el país un aproximado del 32% del territorio se encuentra en alguna categoría área protegida o en territorios indígenas en la actualidad (ITCR, 2014; Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC] y Área de Conservación Cordillera Volcánica Central [ACCV], 2008).

El proyecto se llevó a cabo en el Sector de Barbilla, el área abarca unos 315 km<sup>2</sup> y cubre dos áreas protegidas y un territorio indígena, los tres están adyacentes en las montañas del norte de Talamanca en Costa Rica, donde utilizamos cámaras trampa, un método bien conocido para evaluar la densidad de población, que se usó por primera vez para estudiar tigres (*Panthera tigris*) en la India (Karanth y Nichols 1998). En Costa Rica esta herramienta se ha usado desde los inicios del siglo XXI y en la actualidad los estudios con cámaras trampa han aumentado en los parques nacionales (Arroyo-Arce, Guilder y Salom-Pérez; 2014; Montalvo, Alfaro y Sáenz, 2015; Salom-Pérez, Carrillo, Sáenz y Mora, 2007), pero no mucho fuera de ellos.

El Sector Barbilla, se encuentra en el Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca entre las provincias de Limón y Cartago. Incluye tres áreas con diferentes tipos de manejo, cada una con una categoría específica de manejo; parque nacional, reserva forestal y territorio indígena (Figura 2). El Parque Nacional Barbilla tiene como objetivo primordial la conservación del bosque tropical húmedo y las áreas de recarga acuífera, presentes a lo largo de la vertiente del Caribe de la Cordillera de Talamanca. La Reserva Forestal Río Pacuare en los años 70 sufrió una extracción de madera importante y así fue como se extendieron las carreteras y los asentamientos en el área generando un cambio en el ecosistema (pastizales para criar ganado, plantaciones forestales, asentamientos humanos y alojamientos ecológicos), finalmente el Territorio Indígena Nairí Awarí es parte del segundo grupo indígena más grande de Costa Rica el Cabécar. Algunas particularidades es que la caza de subsistencia para miembros de la comunidad está permitida, además se siembra banano y granos, así como también cría cerdos, pollos y vacas.



**Figura 2.** Mapa de ubicación geográfica del Sector Barbilla.  
 NOTA. ITCR, 2014. ELABORADO POR: CAROLINA SÁENZ-BOLAÑOS.

Para este proyecto de investigación a cargo del Instituto en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS) contó con la participación de empresa privada, comunidades indígenas, guardaparques y turistas ya fuera en la logística, trabajo de campo o donación de equipo. Fue por la forma de participación y por los resultados obtenidos que fue interesante realizar una sistematización de la experiencia, con el plan de sistematización:

**Objetivo de sistematización.** Para identificar aprendizajes que sirvan como insumos a la hora de plantear nuevas acciones de conservación.

**Objeto de sistematización.** Las experiencias realizadas con cámaras trampa en el Parque Nacional Barbilla, Territorio Indígena Nairí Awarí y Reserva Forestal Río Pacuare entre 2011 y 2014, que generaron las nuevas líneas de investigación en la zona.

**Eje de sistematización.** Los métodos, vivencias, situaciones y resultados de los estudios de fauna en las tres zonas mencionadas.

## Metodología de esta sistematización

Para llevar a cabo la sistematización de las experiencias con cámaras trampa fue necesario primeramente una introspección del proceso realizado durante los años de investigación. Para de esta forma trazar el plan de sistematización que llevaríamos a cabo de este proceso. Primeramente, se redactaron los tres puntos de plan (objeto, objetivo y eje), posteriormente se expusieron al resto de compañeros para recibir retroalimentación. Una vez que el plan estaba establecido me di a la tarea de hacer una búsqueda exhaustiva de las fuentes de información sobre el proyecto (correos electrónicos, oficios, propuestas de investigación, bases de datos, fotografías, reportes, informes, presentaciones, reportajes) que me brindaran un hilo conductor en la historia a sistematizar.

Todas las fuentes encontradas fueron agrupadas en carpetas según el año correspondiente y en cada una de estas carpetas los organicé en orden de la más antigua a la más reciente para agilizar la interpretación posterior. Gracias a la información recopilada y organizada de las diferentes fuentes me fue posible redactar y respaldar la ficha de recuperación para no basarme solamente de los recuerdos y le memoria selectiva. Posteriormente con la ficha lista y las fuentes elaboré un afiche del panorama histórico (figura 3).

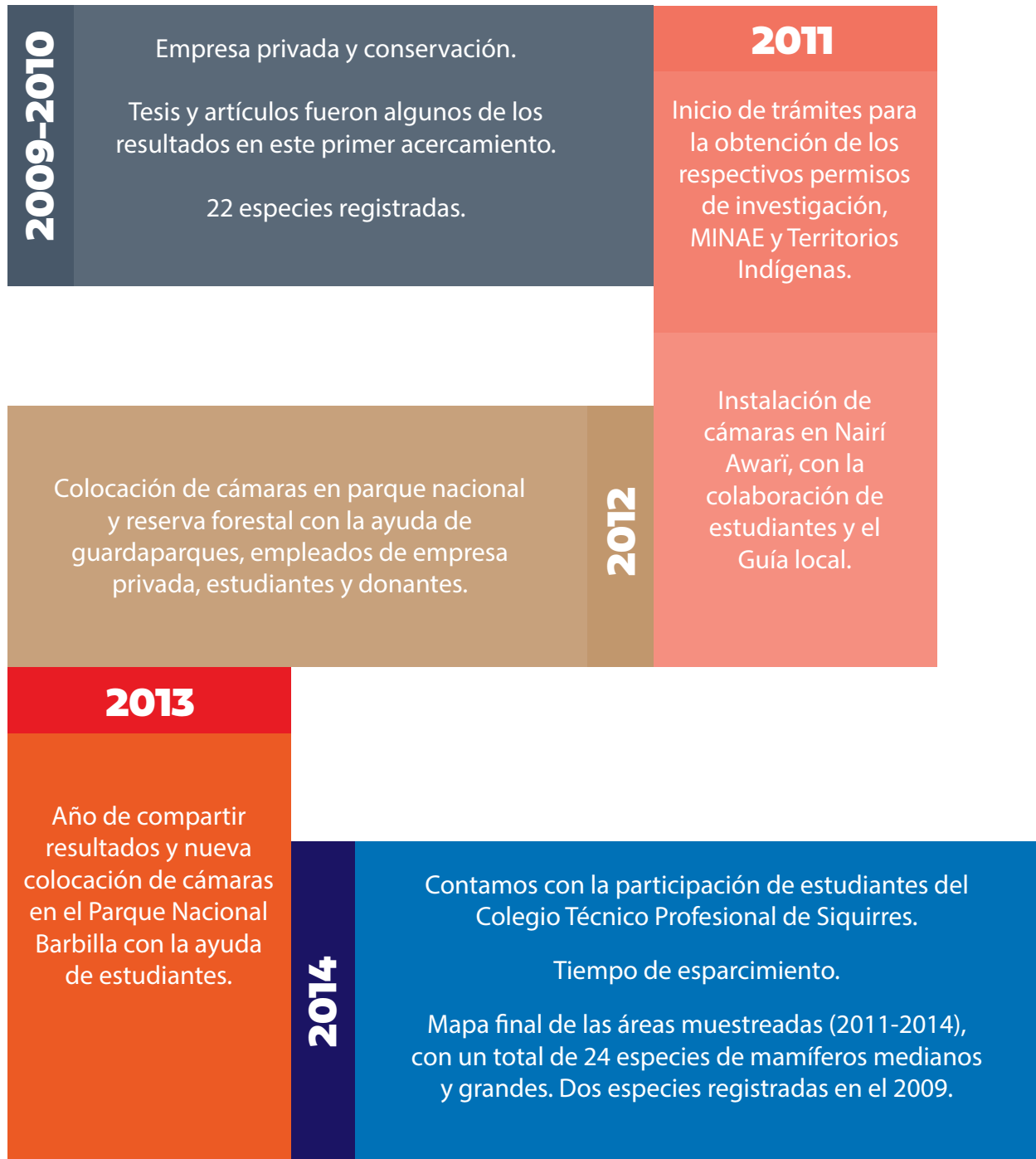


Figura 3. Panorama histórico con la cronología de hechos significativos.

La siguiente etapa fue la reconstrucción de experiencias de la experiencia, para ello en una hoja de Excel con cinco columnas (ver Apéndice A) desglosé y completé por mes cada una las actividades realizadas, tomando en cuenta solo las actividades para las que tenía algún respaldo. Una vez con el cuadro completo, en otra hoja de Excel realicé un cuadro resumen con las continuidades, discontinuidades, aprendizajes, hallazgos y tensiones encontradas durante los años de investigación.

Finalmente, para realizar el análisis crítico, le asigné un color particular a cada actividad según categorías (a) charlas para consulta y compartir resultados o experiencias, b) envío de información requerida para permisos, c) recibidos de observaciones o permisos, d) giras de campo, e) robo de equipo y f) entrega de informes o materiales a las comunidades) que consideré que podían ser agrupadas por color y así podrían ser analizadas bajo el mismo formato, además, con el respaldo del cuadro resumen para así fue posible analizar cada tema por separado y no dejar de lado algún punto importante.

**La historia del proceso de la experiencia.** Como modo para dirigir al lector, dicha etapa de sistematización se podría decir que es la segunda fase del estudio de titulado *Ensamble de mamíferos medianos y grandes en un sector de la Reserva Forestal Río Pacuare y sus cercanías (Reserva Indígena Nairi Awari y Parque Nacional Barbilla)* (Sáenz-Bolaños, 2010). El estudio inició en esta zona pues unos propietarios de terrenos en conservación querían saber cuáles eran las especies que estaban protegiendo por lo que la idea inicial fue muestrear la zona, pero es un área relativamente pequeña y por la cercanía con comunidades indígenas se hizo una primera aproximación durante el 2008, ya en el 2009 funcionarios del Parque Nacional Barbilla insistieron para que se incluyera al parque en el muestreo, en ese momento solo fue instalada una cámara y ese fue el inicio de todo lo que tenemos hoy.

**Relato de lo vivido.** A raíz de los resultados obtenidos en Sáenz-Bolaños (2010) que dio inicio en el 2008 cuando un propietario de un eco-lodge (Pacuare Lodge) que en ese entonces contaba con un aproximado de 300 hectáreas de bosque bajo protección dentro de la Reserva Forestal Río Pacuare contactó al Programa Jaguar del ICOMVIS para saber qué era lo que estaba conservando. Gracias a los resultados que se obtuvieron durante la investigación fue que se decidió a continuar con un monitoreo y para ello fue donde se propuso incluir otras áreas aledañas a la propiedad y con diferentes categorías de manejo.

En el proceso se contó con la colaboración de la empresa privada, pero al poco tiempo vimos la necesidad de involucrar a otros actores, por lo que buscamos personas interesadas en colocar cámaras en sus propiedades y además personas locales que fungieran el rol de guías de campo. En el caso de los guardaparques fueron fundamentales en el trabajo dentro del parque nacional, los indígenas en el territorio Nairí Awari y en la reserva forestal los empleados de Pacuare Lodge, Ríos

Tropicales, así como los propietarios de terrenos y, no por estar de últimos son menos importantes, los colegas y estudiantes asistentes.

Para ello fueron necesarias reuniones, visitas de campo, llamadas telefónicas, envío de correos electrónicos que involucraban desde el encargado de investigación del área de conservación correspondiente al área de estudio, como los hoteleros, turistas, organización no gubernamental, asociación de desarrollo de Nairi Awari y Bajo Chirripó, esto con el fin de informar los objetivos y obtener los respectivos permisos de investigación.

Después de varios meses de trámites con algunas negativas, pero muchas más personas interesadas y apuntadas con la idea de conocer qué animales viven en sus fincas cerca de ellos y ya una vez con los permisos otorgados nos dimos a la tarea de iniciar el trabajo de campo. Arrancamos en septiembre del 2011 en el territorio indígena, durante el inicio del proyecto y en el trabajo de campo, en uno de los sectores del territorio Nairi Awari se generó una tensión. Sufrimos el hurto de una mochila con todo el equipo a instalar, comida y artículos personales. A raíz de este hecho, se generó un cambio importante en el diseño de muestreo planteado inicialmente, pues decidí excluir del muestreo ese sector del territorio indígena ya que el inconveniente afectó al proyecto con pérdidas económicas importantes y ya no se contaba con más equipo para reemplazar el perdido, pero tampoco quise forzar la situación, así que se trabajó en solo un sector. No sabremos con certeza si de haber mantenido el muestreo como estaba planteado inicialmente iba a arrojar datos diferentes a los obtenidos en el territorio indígena, pero esa es una de las hipótesis que manejo para el área.

Pero además ir viendo los resultados que se iban obteniendo con las cámaras trampa, durante mis visitas unas más prolongadas que otras en diferentes comunidades me permitían interactuar más y compartir ratos amenos en estos lugares llenos de amabilidad y respeto. Durante estas giras y momentos de compartir pude ver o conocer de otros proyectos previos realizados con enfoques o temas ajenos al mío, donde yo percibía un cierto recelo por el futuro de la armonía que se podía



Figura 4. Cámara trampa instalada en el bosque, lista para captar la fauna presente, 2019.



Figura 5. Marco Otárola y Carlos López, listos para iniciar la gira para revisión de las cámaras trampa, 2012.

romper entre los miembros de las comunidades. Por lo que me hacía decir una y otra vez en mi cabeza, yo no quiero cometer estos errores si es que a futuro vuelvo a realizar un proyecto en este territorio indígena o en cualquier otro lugar donde se esté involucrando a las personas que viven en la zona.

Posterior al muestreo en Nairi Awari, dimos inicio al muestreo en el parque nacional en febrero del 2012, aquí contamos con la participación fundamental de los guardaparques, (Elvin, Carlos, Geovanny y Alfredo) y además Karla y Arcenio, siendo esta primer gira al escarpado Parque Nacional Barbilla la mejor gira que he realizado en más de 15 años realizando giras de campo, por lo duro del terreno donde dormimos pero mejor aún por la hermandad “camaradería” con la que se vivieron esos días intensos y las experiencias compartidas. Se acampaba en el medio del bosque solo en puntos estratégicos donde había disponibilidad de agua para beber y cocinar y llegar al sitio del segundo campamento y ver a Arcenio sacar una GRABADORA de la mochila para escuchar el clásico de fútbol nacional no tiene precio “al día de hoy me sigue sacando sonrisas”.

Luego de concluido el muestreo en el parque nacional hubo un periodo de letargo para muestrear la reserva forestal pues las intensas lluvias complicaban las condiciones, fue por ello que durante este periodo se invirtió tiempo en la búsqueda de los contactos de las fincas privadas pues ya en reserva forestal es más trabajo con propietarios de fincas y muchas veces no habitan en la zona. También se realizaron charlas tanto al comité técnico y Consejo Regional del Área de Conservación Caribe, parque nacional y Pacuare Lodge.

Para el mes de septiembre del 2012 dimos inicio al muestreo en la Reserva Forestal Río Pacuare, que al igual que los otros dos sitios tuvo una duración de poco más de tres meses. Durante las visitas en las tres categorías de manejo además de las experiencias compartidas con quienes acompañaban las caminatas fue interesante escuchar con frecuencia por parte de la población acerca de la presencia de ciertas especies, que en ocasiones eran mitos, en otras anécdotas o simplemente desconocimiento de lo que tenemos en el país. Fue por ello que surgió la idea de registrar la fauna presente y compartirla a las comunidades en el área de estudio por medio de confección y entrega afiches al parque nacional, territorio indígena y reserva forestal con las especies registradas durante los muestreos en cada una de las categorías correspondientes o presentaciones indicando cuales son las especies con las que ellos conviven y comparten el hábitat. También, mostrar la importancia de la vida silvestre en el ecosistema, por ejemplo, el rol que juegan algunos mamíferos como reguladores de especies, otros son indicadores de buenas condiciones del bosque y otras de una gran alteración por parte de los humanos.

Posterior al 2012 todos los esfuerzos estuvieron centrados en el Parque Nacional Barbilla pues por los resultados obtenidos demostró ser el área más diversa y dentro de la riqueza contaba con la presencia de especies más exigentes de la calidad del hábitat. Fue por ello que durante el 2013 y 2014 con muestreos más prolongados (durante los 12 meses) y con la misma técnica de muestreo nos fue posible la detección de especies que no son tan fáciles de observar, por ejemplo, siempre en cada sitio que se visitaba salía el tema de panteras (jaguares negros), desde el 2009 era recurrente que saliera este tema y no fue hasta el 2013 cuando salió por primera vez en nuestras cámaras el jaguar melánico comúnmente llamado pantera sin embargo, sigue siendo el mismo jaguar (*Panthera onca*) solo que con exceso de pigmentos en la piel, por eso su color oscuro.

Otra especie de las que se escuchaba hablar era la danta, misma que en el 2013 se inició a registrar. Estos dos registros (pantera y danta) nos permitió tener una mayor credibilidad en las historias y relatos que recibimos de las personas en esta zona. Sin embargo, es una tarea importante que debemos de continuar para involucrar a más personas en esto y así poder generar actores locales para que se sumen a realizar un monitoreo comunitario y que podamos entre todos transmitir y compartir con las nuevas generaciones la información que obtenemos del campo y en el mejor de los casos que esté disponible tanto en español como en Cabécar.



Figura 6. Jaguar curioso ante una de las cámaras trampa instaladas en el PNB, 2017.



Figura 7. Charla a los niños de la Escuela Las Brisas de Pacuarito. Foto: Deiver Contreras, 2013.

## REFLEXIÓN E INTERPRETACIÓN CRÍTICA

### CHARLAS PARA CONSULTA Y COMPARTIR RESULTADOS O EXPERIENCIAS

Como el título de la tesis de maestría “*ensamble de mamíferos en un sector de la Reserva Forestal Río Pacuare y sus cercanías*” deja ver que se dio prioridad a la reserva forestal, esto por el interés de los propietarios y financiadores del proyecto, pero al desarrollar la tesis de maestría se vio la importancia de involucrar o incluir los territorios aledaños a la reserva forestal y que tienen otras categorías de manejo (territorios indígenas y parque nacional) pues la vida silvestre no conoce de fronteras o límites, además que en su momento esta área hoy en día fragmentada en su momento fue una misma mancha de bosque continuo. Fue por el ello que se iniciaron los procesos de charlas o visitas para consulta en los territorios indígenas, en el territorio Nairi Awarí tuvimos la autorización de muestrear sus territorios mientras que en el territorio de Bajo Chirripó este tipo de investigación no era una prioridad o del interés para una parte de los miembros, por lo que no se obtuvo el permiso para el trabajo en dicha área. Parte de lo mencionado por un grupo de personas fue, ¿qué beneficio trae eso para nosotros?, ¿nosotros vamos a salir en esas cámaras y que van a hacer las fotos?

Otras charlas realizadas fueron las sirvieron para dar a conocer los resultados obtenidos a lo largo del tiempo, estas charlas han sido valiosas para la continuidad del proyecto. La forma en que ha servido para la continuidad, por ejemplo, cuando doy charlas a los turistas de Pacuare Lodge muchos se entusiasman y colaboran con donaciones para equipo o inclusive traen equipo importante para el quehacer de la investigación. Cuando he impartido charlas a los niños de las escuelas, empleados

o comunidades han surgido nuevos contactos para ir a muestrear otras áreas pues el interés está, sin embargo, los fondos son los que escasean en este tipo de investigaciones. Así que de esta forma las charlas han servido para informar a la población de lo que ellos tienen a su alrededor y el por qué son importantes para el ecosistema, pero también han servido para unir aliados al tema de conservación y continuar con el monitoreo es vital para poder tener datos representativos y que puedan ser utilizados para recomendar acciones a los tomadores de decisiones.

Tanto en la tesis de maestría como en la segunda etapa de investigación, en ambos casos las propuestas fueron planteadas solo con mi criterio, pues nunca se tomó en cuenta el punto de vista de las comunidades en el proceso, ya que como muchas veces sucede en temas de investigación de fauna las propuestas se realizan sin pensar en el ser humano que vive en los sitios donde está inmersa la vida silvestre. En estas etapas no se planteó o no se buscaron otras opciones si fuera el caso que las comunidades así lo tuviesen.

**Envío de información requerida para permisos y Recibidos de observaciones o permisos.** Como requisito fundamental de investigación está hacer la solicitud formal hacia el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), al área de conservación pertinente según la ubicación geográfica del sitio de estudio. Como primer paso se cumplió con el envío de los requerimientos solicitados por el SINAC, que en este caso por abarcar dos áreas de conservación fue un poco más tedioso el proceso pues se debió enviar a dos encargados de investigación de diferentes áreas de conservación que tienen diversas actividades que ejecutar por lo que no se avanza al mismo ritmo. Para agilizar el proceso de la obtención del permiso, el encargado Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC) giró un acuerdo donde el avalaba la propuesta, pero solo se emitiría un permiso, mismo que lo giraría el Área de Conservación la Amistad Caribe (ACLA-C) ya que la mayoría del esfuerzo de muestreo estaría en la parte caribe. Algo que considero sumamente positivo es que recibí observaciones iniciales a la propuesta por el encargado de otorgar los permisos, lo que deja una muy buena impresión de que realmente se leen las propuestas y no es solo por hacer un trámite.

Al mismo tiempo que se estaba en el trámite para la obtención del permiso por parte del SINAC seguimos paralelos con la obtención del permiso en el Territorio Indígena Nairi Awará pues verbalmente ya había una anuencia al permiso, por lo que finalmente el documento de la solicitud fue entregado y firmado con la autorización para hacer investigación en esta región de país. Por otra parte, el SINAC después de aproximadamente tres meses giró la resolución donde otorgaba el permiso de investigación para trabajar en las áreas protegidas bajo responsabilidad del Ministerio de Ambiente.

El proceso de obtención del permiso puede ser un poco largo, mucho de esto va a depender de los encargados de cada área de conservación, en el Área de Conservación la Amistad Caribe del 2011 en adelante los tiempos para la obtención de los permisos ha mejorado muchísimo. Uno de

los puntos negativos de la obtención de estos permisos es que se deben hacer anualmente, por lo que un proyecto a largo plazo debe estar realizando dichos trámites. Ya se ha tenido conversaciones para ver la posibilidad de que proyectos a largo plazo (monitoreo) y de instituciones públicas puedan girar permisos por periodos más amplios 2-5 años para evitar el desgaste burocrático. De ser posible que el investigador a cargo solo deba presentar los resultados obtenidos por año sin la necesidad de repetir el proceso de obtención del permiso y estar a la espera de las resoluciones año con año.

## GIRAS DE CAMPO

**Territorio indígena.** La metodología desde un inicio estuvo muy clara sin embargo durante la colocación de las cámaras en el territorio indígena se habló y tomó en cuenta el conocimiento de las personas que habitan el territorio pues son los que conocen mejor la zona y el movimiento de la fauna silvestre. Sin embargo, considero que esto se debe hacer desde la etapa de elaboración de la propuesta y conocer cuáles son los intereses de la población y si se pueden compaginar objetivos que sean de utilidad para ambas partes.

Durante esta etapa de campo fue muy bueno el tener conocimiento previo de algunos lugares y amistad con personas de ciertas comunidades pues hace la logística mucho más fácil. Un factor importante fue el de contar con la ayuda de un guía local, en esta ocasión pues él conoce el idioma y cultura que es valioso para el aprendizaje del investigador también. Además, el guía local conoce los contactos y las posibles rutas de acceso que ayuda a maximizar el tiempo en campo.



Figura 8. Cena en el corazón del PNB, Carolina Sáenz, Jaime López. Foto: Marco Otárola Rojas, 2012.

Durante esta etapa surgió una situación que marcó un punto de quiebre en el diseño que se tenía inicialmente y de ahí en adelante se decidió no muestrear un sector del territorio. Dicho incidente, *el robo de una mochila* ocasionó que el territorio indígena que está compuesto por dos bloques de terrenos, solo fuera muestreado uno de ellos, pudiendo así haber afectado los resultados generales de esta categoría de manejo, ya que en la zona no muestreada es donde la población comentaba sobre la presencia de una especie poco común para la región (chancho de monte o cariblanco) y que la presencia de esta especie puede indicar condiciones en el bosque que favorecen la presencia de dicha especie y por ende otras asociadas a la misma.

Posteriormente lo referente al funcionamiento del equipo estuvo dentro de lo normal de las 12 cámaras, solo una cámara fue sustraída del campo y dos fueron retiradas antes del cierre programado por mal funcionamiento, mismas que no pudieron ser sustituidas por el faltante debido al incidente en meses previos. Al final de los tres meses de muestreo un total de 13 especies de mamíferos terrestres medianos y grandes fueron registrados en esta zona (ver Apéndice B).

**Parque Nacional.** Posteriormente al muestreo en Nairi Awari fue el turno del parque nacional donde también se colocaron un total de 12 estaciones por tres meses, aquí se contó con el aporte súper valioso de los funcionarios del parque nacional quienes se volcaron de lleno con la investigación pues era la primera vez que se recorrerían los senderos con el fin de colocar más de una estación de foto-trampeo. Como investigadora y amante del campo fue muy enriquecedor el compartir con personas que tenían amplia experiencia en campo y que estaban tan entusiasmados en el proyecto. A nivel personal la gira de febrero del 2012 al Parque Nacional Barbilla es la que más me ha marcado en la vida profesional y en gran parte a la vida personal.

El compartir con los guardaparques, guías locales, pero sobre todo con la familia Bañez en el corazón del Parque Barbilla ha sido un ejemplo de trabajo, amor, respeto y que el estudio o lujos materiales NO nos determinan el grado de seres humanos que somos, por ello es que deberíamos volver a ver a los pueblos originarios y aprender de sus valores.

Un total de 17 especies de mamíferos medianos y grandes fueron registrados, entre ellos las dos especies de felinos grandes de América (ver Apéndice A).



Figura 9. Hellen Solís, estudiante asistente del Programa Jaguar, 2013.



Figura 10. Colaboración de estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Siquirres, listos para salir al campo, 2014.

**Reserva forestal.** Después de los meses de muestreo en el parque nacional (febrero-mayo 2012) era el turno de la reserva forestal pero las condiciones climáticas afectaron un poco el inicio del muestreo por lo que se pospusieron hasta el mes de septiembre para esperar un poco la estación de días secos en la vertiente caribe. Este tipo de situaciones son bastante comunes en la región, por lo que debemos de ser prácticos y no tratar de luchar contra las condiciones climáticas, sino más bien de maximizar el tiempo en periodos cuando el clima lo permite.

A diferencia del parque nacional en esta zona por contar con fincas privadas se tuvo que hacer llamadas telefónicas, visitas o envío de documentación para hacer la solicitud de la autorización a las fincas e instalación del equipo. Una vez más al ya conocer ciertas personas y ser un poco familiar mi presencia en la zona agilizaba de cierta manera la obtención de los permisos, que en su mayoría fueron de palabra.

Un total de 13 estaciones de fototrampeo fueron instaladas, una fue robada. Finalmente se registraron 13 especies de mamíferos medianos y grandes (ver Apéndice A), en su mayoría especies ligadas a la presencia humana. Sin embargo, el número total de especies de mamíferos terrestres medianos y grandes registradas entre las tres áreas muestreadas fue de 20.



Figura 11. Cámara donada por huéspedes de Pacuare Lodge, 2011.

Una vez culminado el muestreo en los tres sitios, se decidió cambiar la metodología y se continuó con muestreos durante los 12 meses en el Parque Nacional Barbilla por los próximos dos años, esto por ser el área más diversa y que contaba con la presencia del jaguar lo que buscábamos como indicador del impacto que puede tener la presencia de actividades humanas en el ecosistema. Considero que al permitir trabajar a las cámaras por más tiempo en un mismo sector generó información valiosa de las especies presentes el parque o que de alguna manera periódica visitan el parque, como fue el caso de la danta o el registro del jaguar negro.

Además, otro factor importante en los muestreos del 2013 y 2014 fue que se contó con la participación de estudiantes avanzados de carreras afines lo que les permitió tener un mayor acercamiento a la realidad laboral.

En cuanto a la sustracción o daño causado por el ser humano durante los meses de muestreos en el 2011 y 2012 hacia las cámaras ya instaladas en el bosque y dejando de lado el robo de la mochila, fue relativamente bajo (aproximadamente una cámara por sitio), por lo que se podría pensar que es dentro de lo razonable siendo esta una zona con alta presencia de cacería. Sin embargo, en los últimos dos años de muestreo (2013 y 2014) el número de cámaras sustraídas incrementó al promedio, aquí me atrevo a decir que fue una forma de venganza con el accionar de los guardaparques en decomisos y patrullajes.



Figura 12. Sofía Gil, desde España, estudiante voluntaria que colaboró en el trabajo de campo, 2012.

Siguiendo con el recuento del equipo perdido o dado de baja, pero en esta ocasión por las condiciones climáticas en el transcurso de los años se han ido probando diferentes técnicas para incrementar la impermeabilidad o mantener las cámaras secas en su interior (tampax, bolsitas gel de sílice, cinta gris para ductos, silicón) en esta región con altos niveles de humedad relativa, hasta llegar al sellador albacil gracias a una recomendación de un ferretero. Esta recomendación ha sido de gran utilidad para alargar la vida útil del equipo en esta zona, pero también en otras regiones de Costa Rica.

**Entrega de informes o materiales a las comunidades.** Durante todo el proceso de investigación entregué informes semestrales o anuales con los resultados encontrados a los encargados de investigación de las áreas de conservación, al igual que en su momento con las observaciones a la propuesta de investigación en los informes se han hecho recomendaciones, específicamente en los mapas, para que quede más claro los sitios a donde se debe dar prioridad para realizar patrullajes o sitios donde las cámaras fueron sustraídas.

Además, los afiches realizados fueron recibidos de muy buena manera por la población que habita cerca de las áreas muestreadas al saber toda la fauna que los rodea y que desconocen.

Todo lo realizado es una parte muy valiosa para tener la línea de partida de lo que vive en los ecosistemas de las montañas más al norte de la Cordillera de Talamanca, pero ya es hora de trabajar con las comunidades y conocer la percepción de la población hacia la vida silvestre y ver de qué manera se pueda hacer algo más, que realmente cale en el tema de la conservación y la importancia de la fauna silvestre para la cotidianeidad. Realizar algo que realmente logre la convivencia del ser humano con la fauna silvestre.

## Conclusiones, aprendizajes y recomendaciones

**Lecciones aprendidas.** Primeramente, que en temas de investigación y obtención de permisos es cuestión de tener paciencia, ya que muchas veces es difícil obtener respuestas en los tiempos planeados y más aún si pertenecemos a instituciones donde la burocracia impera. Pero además si trabajamos con personas que tienen estilos de vida y culturas un poco distintas a las nuestras debemos entender y respetar que no todos vivimos bajo los mismos estándares.

Otra conclusión que desde la ejecución del proyecto en mi cabeza estaba el pensamiento de que no quiero cometer los errores que casi todos hemos cometido al trabajar en áreas que consideramos importantes de conservar, pero no tomamos la opinión de quienes viven en la zona. A raíz de las experiencias y vivencias durante las giras de campo es que considero sumamente valioso para futuros proyectos y como académicos que tenemos la tarea de formar nuevos profesionales, debemos de inculcar ese respeto y escuchar a las comunidades antes de plantear nuestros proyectos. Podemos involucrar a las comunidades o miembros claves de las comunidades en los planteamientos de investigación, en las acciones de campo desde la planificación de las giras, rutas de acceso o recorridos, así como simplemente compartir con ellos en las actividades cotidianas y no ser solamente un investigador que va a obtener lo que necesita y no le importa lo que ahí sucede.

Otra tarea que debemos o podemos tratar de impulsar con mayor fuerza es el trabajo en conjunto con las escuelas, es por ello que como recomendación debemos de plantear proyectos que lleven acciones con centros educativos. Esto permitirá que los niños desde edades tempranas tengan la posibilidad de involucrarse en proyectos de investigación y puedan tener una participación activa lo que motive al cumplimiento de los objetivos. También de alguna manera pueda que los mismos docentes puedan utilizar información generada en la zona para impartir o cubrir algún tema con información que pueda ser más llamativa por temas de familiaridad.



Figura 13. Compartiendo resultados con los niños de la Escuela Las Brisas de Pacuarito. Foto: Deiver Contreras, 2013.

Un tema que vale la pena mencionar a la hora de trabajar con las comunidades es el de realizar sondeos sobre los posibles colaboradores, para tener una visión más amplia de lo que opina el resto de la comunidad, pues esto puede brindar una idea de si la inclusión de algunas personas puede beneficiar o afectar de alguna manera la ejecución del proyecto.

Así como hay personas que se negarán a participar van a haber muchas más dispuestas a formar parte de las iniciativas, por lo tanto, insto a que nos animemos a tocar puertas sin temor a que estas sean cerradas, pues como dice el dicho por una que se cierre tres se abrirán. Siempre hay personas dispuesta y deseosa de colaborar de una u otra manera, es nuestra tarea saber cómo hacerlas partícipes y siempre dando los créditos a quien se los merece.

Otro factor importante en el tema de tocar puertas, considero que en la actualidad de Costa Rica en temas de conservación las alianzas público-privado es una buena herramienta y es así como este proyecto ha estado en ejecución por una década, facilitando de esta manera el monitoreo de fauna silvestre en áreas donde no se daba y donde se le está compartiendo a la comunidad de la importancia de la fauna para la vida del ser humano.

Por último, pero no menos importante está la conclusión sobre esta experiencia de sistematización. Muchas veces, aunque creamos que no tenemos la información suficiente para poder analizar lo que hemos realizado, como fue mi caso puedo decir que es cuestión de buscar con detalle y siempre vamos a tener información valiosa. Pero más importante aun lo que me dejó esta experiencia fue la importancia del uso de bitácoras desde un inicio porque no sabemos en qué momento nos puede aportar información sumamente útil. Como ejemplo puedo decir que a partir de enero del 2019 inicié una bitácora para las giras de campo.

Y finalmente, considero que este tipo de análisis es sumamente útil para todo investigador y debería de promoverse más desde los niveles de pregrado para desarrollar esa práctica de análisis crítico a los trabajos que se realizan. Además, con experiencias ajenas también se puede aprender tanto de casos positivos como negativos, son insumos que pueden ser valorados por terceras personas para futuros proyectos.

**Bonus.** A raíz de la experiencia obtenida durante los años enfocados en esta sistematización, para una tercera etapa hemos visto la necesidad de involucrar los saberes de los pobladores de las áreas investigadas. Por ello se le planteó la idea al personal de Pacuare Lodge y a la ADI de Nairi Awari sobre la forma que teníamos en mente pero que queríamos saber si era del interés de la población del territorio y de lo contrario no se aplicaría o que si tenían el interés de hacer otra cosa que estuviera a nuestro alcance lo podíamos realizar en conjunto. Finalmente, la ADI estuvo de acuerdo con la idea de involucrar los saberes y que esto pueda ser transcrito a libros o afiches para trabajar en las escuelas con los niños. Además, está la posibilidad de que se pueda capacitar a personal del territorio para que puedan ellos llevar el monitoreo de la fauna con las cámaras trampa en sus propios territorios.

Con los saberes estaban aplicando un instrumento semiestructurado para la obtención de la información sobre la fauna de la zona, así como el hábitat y condiciones climáticas. Esta información va a ser contrastada con lo que arrojen las cámaras trampa y los niveles de cobertura de al menos diez años atrás.

## Referencias

- Arroyo-Arce, S., Guilder, R. y Salom-Pérez, R. (December, 2014). Habitat features influencing jaguar *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) occupancy in Tortuguero National Park, Costa Rica [Las características del hábitat influyen en la ocupación del jaguar *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) en el Parque Nacional Tortuguero, Costa Rica]. *Revista Biología Tropical*, 62(4), 1449-1458. doi: <https://doi.org/10.15517/rbt.v62i4.13314>
- Bruner, A. G., Gullison, R. E., Rice, R. E. y da Fonseca, G. A. B. (January, 2001). Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity [Efectividad de los parques en la protección de la biodiversidad tropical]. *Science*, 291(5501), 125-128. doi: <https://doi.org/10.1126/science.291.5501.125>
- Castilho, C. S., Hackbart, V. C. S., Pivello, V. R. y dos Santos, R. F. (June, 2015). Evaluating landscape connectivity for *Puma concolor* and *Panthera onca* among atlantic forest protected areas [Evaluación de la conectividad del paisaje para *Puma concolor* y *Panthera onca* entre áreas protegidas de bosques atlánticos]. *Environmental Management*, 55(6), 1377-1389. doi: <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0463-7>
- Di Minin, E., Hunter, L. T. B., Balme, G. A., Smith, R. J., Goodman, P. S. y Slotow, R. (August, 2013). Creating larger and better connected protected areas enhances the persistence of big game species in the Maputaland-Pondoland-Albany biodiversity hotspot [La creación de áreas protegidas más grandes y mejor conectadas mejora la persistencia de especies grandes de caza en Maputaland-Pondoland-Albany]. *Plos One*, 8(8), 1-14. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071788>
- Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for applying protected area management categories [Pautas para aplicar categorías de manejo de áreas protegidas]*. Gland, Switzerland: IUCN. doi: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2008.PAPS.2.en>
- Ferraro, P. J., Hanauer, M. M., Miteva, D. A., Canavire-Bacarreza, G. J., Pattanayak, S. K. y Sims, K. R. E. (April-June, 2013). More strictly protected areas are not necessarily more protective: evidence from Bolivia, Costa Rica, Indonesia, and Thailand [Las áreas más estrictamente protegidas no son necesariamente más protectoras: evidencia de Bolivia, Costa Rica, Indonesia y Tailandia]. *Environmental Research Letters*, 8(2), 1-7. doi: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/2/025011>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2010). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. Informe principal. Roma: Autor. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i1757s/i1757s00.htm>

- Hedström, I. (2006). *Talamanca indómita: Relato & guía de campo del Parque Nacional Barbilla, Costa Rica*. San José, Costa Rica: Fundación Nairi.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). (2014). Atlas digital de Costa Rica. Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Escuela de Ingeniería Forestal. Cartago, Costa Rica: Autor.
- Karanth, K. U. y Nichols, J. D. (December, 1998). Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures [Estimación de las densidades de tigres en India usando capturas y recapturas]. *Ecology*, 79(8), 2852-2862. doi: [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(1998\)079\[2852:EOTDII\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(1998)079[2852:EOTDII]2.0.CO;2)
- Montalvo, V. H., Alfaro, L. D., Sáenz, C. (Jänner, 2015). The jaguar as a potential predator of *Kinosternon scorpioides* (Linnaeus, 1766) [El jaguar como posible depredador de *Kinosternon scorpioides*]. *Herpetozoa*, 27(3-4), 205-207. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/272828248\\_The\\_jaguar\\_as\\_a\\_potential\\_predator\\_of\\_Kinosternon\\_scorpioides](https://www.researchgate.net/publication/272828248_The_jaguar_as_a_potential_predator_of_Kinosternon_scorpioides)
- Peres, C. A. (June, 2005). Why we need megareserves in Amazonia [¿Por qué necesitamos mega reservas en la Amazonía?]. *Conservation Biology*, 19(3), 728-733. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00691.x>
- Sáenz Bolaños, C. (2010). *Ensamble de mamíferos medianos y grandes en un sector de la Reserva Forestal Río Pacuare y sus cercanías (Reserva Indígena Nairi Awari y Parque Nacional Barbilla)* (Tesis de maestría), Universidad Nacional, Costa Rica.
- Salom-Pérez, R., Carrillo, E., Sáenz, J. C. y Mora, J. M. (January, 2007). Critical condition of the jaguar *Panthera onca* population in Corcovado National Park, Costa Rica [Condición crítica de la población de jaguar *Panthera onca* en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica]. *Oryx*, 41(1), 51-56. doi: <https://doi.org/10.1017/S0030605307001615>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCV). (2008). *Plan general de manejo. Parque Nacional Volcán Irazú*. San José, Costa Rica: Autores. Recuperado de <http://www.sinac.go.cr/ES/planmanejo/Plan%20Manejo%20ACC/Parque%20Nacional%20Volc%C3%A1n%20Iraz%C3%BA.pdf>
- Soulé, M. y Noss, R. (1998, Fall). Rewilding and biodiversity: complementary goals for continental conservation. *Wild Earth*, 8(3)18-28. Recuperado de <https://wildlandsnetwork.org/wp-content/uploads/2018/07/fall-1998-copy.pdf>

## APÉNDICE A

### ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN ORDEN CRONOLÓGICO PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE EXPERIENCIAS DE LA EXPERIENCIA

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Jun-11	Charla ADI Bajo Chirripó.	Presentación de propuesta y consulta para realizar el muestreo en Territorio de Bajo Chirripó. Consulta.	Negativa para trabajar en este territorio.	Discrepancias entre miembros de la ADI de ese momento y cierta parte de la comunidad.
Jun-11	Charla a turistas (huéspedes de Pacuare Lodge) sobre el proyecto.	Mostrar los resultados previos y la propuesta que estaba en valoración.	Al menos 10 huéspedes y 3 guías estuvieron presentes.	La charla se realizó en las instalaciones de Pacuare Lodge.
Jul-11	Envié requisitos al Área de conservación (ACLAC) para solicitud permiso de investigación.	Para obtener un permiso de investigación de las áreas protegidas pertenecientes al SINAC.		Toda la información requerida, es la propuesta de investigación, CV del investigador y asistentes de campo, carta de apoyo de la institución, y los pagos requeridos por el SINAC.
Ago-11	Observaciones recibidas a la propuesta por parte del encargado de investigación del área de conservación.	Mejorar algunos puntos en la propuesta.		El encargado de investigación del Área de Conservación es el encargado de avalar las propuestas y con ello otorgar el permiso de investigación.

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Ago-11	Revisión y envío de la propuesta de investigación a las observaciones recibidas.	Para obtener un permiso de investigación de las áreas protegidas pertenecientes al SINAC.		Ya en esta ocasión solo se envió la propuesta con los cambios requeridos.
Ago-11	Carta a la ADI Nairi Awari.	Solicitud permiso de investigación en el Territorio Nairi Awari.	Carta de recibido y ahí mismo el presidente de la ADI autorizó el permiso de investigación en Territorio Nairi Awari.	Nos reunimos en San Pedro en las oficinas de Panthera.
Sep-11	Recibo del permiso de investigación por parte del ACLAC.	Autorización para trabajo de campo.	Resolución del permiso de investigación.	Además de la resolución, recibimos el pasaporte de investigación.
Sep-11	Gira colocación cámaras Nairi Awari.	Colocar 12 cámaras.	12 cámaras instaladas.	2 giras: A) Ruta San Joaquín-Valle Escondido (8 cámaras). B) Jameikäri (4 cámaras). Al llegar tanto a Valle Escondido como a Jameikäri se habló con los habitantes para mostrar la idea de dónde podía ser la colocación de las cámaras.

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Oct-11	Gira Nairi Awari.	Colocación cámaras en Sector Nairi.	Robo del equipo, por lo cual se decidió no muestrear este sector del territorio.	Robo de bulto, parece que había ciertas asperezas entre habitantes de la zona con uno de los asistentes.
Oct-11	Visita a un colegio en USA para impartir una charla sobre el estudio.	Dar a conocer lo que hacemos y conseguir donantes.	Meses después recibimos una donación.	
Nov-11	Revisión cámaras.	Revisión y recolección de información.	11 cámaras revisadas de las cuales 2 fueron retiradas por mal funcionamiento.	Nos dividimos en 2 grupos para cubrir las dos áreas en menos días. Una cámara fue robada en Valle Escondido.
Nov-11	Reportaje en Canal 7.	Presentar parte del trabajo de investigación y conservación de la mano de la empresa privada.	Un reportaje sobre lo que estábamos realizando.	Recibimos a Jaime Sibaja en la cuesta del padre para dirigirnos a Jameikari a pie.
Dic-11	Gira retirar equipo.	Retirar el equipo instalado en campo.	9 cámaras fueron retiradas de campo.	

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Feb-12	Colocación cámaras Parque Nacional Barbilla (PNB).	Instalar equipo en el campo.	12 cámaras instaladas.	Previo a la salida de campo les mostré a los guardaparques el mapa de donde tenía pensado poner las cámaras y de esta forma ellos podían darme sus sugerencias e ideas que al final las empleamos en campo. Fuimos acompañados por 3 guardaparques y el guía local por una semana estuvimos acampando y colocando cámaras en el PNB (hasta la fecha ha sido la mejor gira que he experimentado).
Mar-12	Revisión de cámaras PNB.	Revisar y coleccionar información.	4 cámaras revisadas.	
Mar-12	Solicitud reunión Consejo Regional de Áreas de Conservación (CORAC).	Dar a conocer resultados previos a los encargados de las áreas de conservación.		La solicitud se hizo al director del ACLAC y coordinada con la secretaria del Director.
Abr-12	Presentación de resultados preliminares CORAC.	Charla al CORAC.	Más de 15 funcionarios presentes.	Directores de áreas protegidas del ACLAC y personal administrativo estuvo presente en la presentación.

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Abr-12	Revisión cámaras en PNB.	Revisar y coleccionar información.	8 cámaras revisadas.	
May-12	Charla con resultados preliminares al Subcorredor Barbilla-Destierro.	Mostrar el estudio realizado y algunos resultados.	Al menos 10 personas del Corredor Barbilla Destierro estuvieron presentes.	Durante una gira al PNB se aprovechó y se compartió de la información con los miembros del corredor que se encontraban en la zona para sus reuniones mensuales.
May-12	Retiro de equipo.	Retirar el equipo instalado en campo.	12 cámaras fueron retiradas.	1 estuvo con mal funcionamiento.
Jun-12	Charla al personal de Pacuare Lodge.	Mostrar la importancia de la Conservación de los hábitats.	Más de 10 empleados asistieron a la charla.	En esta charla estaba una de las familias (huéspedes) que más han aportado al proyecto. Además, 2 empleados se ganaron un viaje al Parque Nacional Corcovado por responder bien a las preguntas finales sobre lo que se dio en la charla.
Jun-12	Colocación simbólica de cámaras trampa con donantes.	Mostrar a los donantes el trabajo que realizamos.	2 cámaras instaladas.	La familia (huéspedes) que más han aportado al proyecto.

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Sep-2012	Colocación de cámaras Reserva Forestal (RF).	Instalar equipo en el campo.	12 cámaras instaladas.	Visita a diferentes propiedades privadas y solicitud de permisos para visitar las fincas y colocar las cámaras.
Oct-12	Colocación de cámaras RF.	Instalar equipo en el campo.	1 cámara instalada.	
Oct-12	Revisión equipo de cámaras RF.	Revisar y coleccionar información.	4 cámaras fueron revisadas.	
Dic-12	Retiro de equipo.	Retirar el equipo instalado en campo.	12 cámaras fueron retiradas y 1 fue robada.	Al llegar al punto de la cámara de los hombres solos y nos encontramos con que la cámara había sido robada.
Abr-13	Colocación cámaras en PNB.	Instalar equipo en el campo.	3 cámaras instaladas.	En esta nueva colocación de cámaras en el PNB seleccionamos nuevos sitios. Con la ayuda de Hellen estudiante asistente.
May-13	Informe final muestreos 2011-2012 para ACLAC.	Entrega informe resultados.	Informe final del estudio para el ACLAC.	

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Jun-13	Colocación y revisión cámaras PNB.	Instalar cámara en sitio nuevo y revisar 2.	Colocación en poza Ricardo y revisión de Cerro Placas y Palo Rojo Izquierda.	Aquí también seleccionamos un sitio nuevo y contamos con la ayuda de 2 estudiantes asistentes.
Oct-13	Colocación y revisión cámaras PNB.	Revisión de cámaras trampa.	Cámaras revisadas, 1 estaba quebrada (después descubrimos quien fue el responsable "pantera").	En esta revisión se vio el primer registro de jaguar melánico comúnmente llamado (pantera) registro en el mes de septiembre.
Nov-13	Charla en la escuela Las Brisas.	Charla sobre la fauna en la zona.	Una charla a 20 niños desde kínder hasta 6° grado.	Tratamos de mantener a la comunidad actualizada con las cosas que nos vamos encontrando y de a poco tratar de ir calando en la importancia de conservar los ecosistemas.
Nov-13	Entrega de afiches para el PNB y la Escuela de Las Brisas.	Entrega de banners con las especies registradas en cada una de estas categorías de manejo.	2 afiches entregados (1 en el PNB y otro en la Escuela de Las Brisas).	Son afiches en lona con dimensiones de 1 m X 0,8 m.
Ene-14	Revisión de cámaras trampa PNB.	Revisión y recolección de información.		

FECHA	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONTEXTO
Abr-14	Revisión de cámaras trampa PNB.	Revisión y recolección de información.		
May-14	Revisión de cámaras PNB.	Revisión de cámaras trampa.	Todas las cámaras revisadas.	Observamos por primera vez huella de danta camino a la cámara de Cerro Placas. Y el primer registro en video salió el mismo mes camino a Cerro Tigre.
Oct-14	Presentación a la comunidad de Tsini Kicha.	Charla para explicar el uso de las cámaras trampa.		A la comunidad le interesó tener un afiche de las especies detectadas en el territorio, el afiche se realizó, pero nunca se entregó por falta de interés de la asociación.
Nov-14	Entrega de informe al ACLAC.	Entrega resultados.	Después de estos resultados es que inicia la inquietud de tratar de ver un poco más el tema de las actividades humanas en cada una de las áreas, así como las percepciones de la población hacia la vida silvestre y como esto influye en la conservación a largo plazo.	

## APÉNDICE B\*

LISTA DE LAS ESPECIES REGISTRADAS POR  
AÑO EN CADA UNA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TERRITORIO INDÍGENA 2011	RESERVA FORESTAL 2012	PARQUE NACIONAL 2012	PARQUE NACIONAL 2013-2014
Armadillo zopilote	<i>Cabassous centralis</i>	X	X	X	X
Zorrillo hediondo	<i>Conepatus semistriatus</i>		X	X	X
Tepezcuintle	<i>Cuniculus paca</i>	X	X	X	X
Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>	X	X	X	X
Armadillo	<i>Dasybus novemcinctus</i>	X	X	X	X
Zorro pelón	<i>Didelphis marsupialis</i>	X	X	X	X
Tolomuco	<i>Eira barbara</i>	X	X	X	X
Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>	X	X	X	X

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TERRITORIO INDÍGENA 2011	RESERVA FORESTAL 2012	PARQUE NACIONAL 2012	PARQUE NACIONAL 2013-2014
Caucel	<i>Leopardus wiedii</i>	X		X	
Cabro de monte	<i>Mazama temama</i>	X	X	X	X
Zorricí	<i>Metachirus nudicaudatus</i>			X	X
Pizote	<i>Nasua narica</i>		X	X	X
Jaguar	<i>Panthera onca</i>			X	X
Saino	<i>Pecari tajacu</i>	X	X	X	X
Zorro cuatro ojos	<i>Philander opossum</i>	X			
Mapache	<i>Procyon lotor</i>		X		X
Puma	<i>Puma concolor</i>			X	X
Yaguaundi	<i>Puma yagouarundi</i>	X		X	X

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TERRITORIO INDÍGENA 2011	RESERVA FORESTAL 2012	PARQUE NACIONAL 2012	PARQUE NACIONAL 2013-2014
Oso hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>	X	X	X	
Danta	<i>Tapirus bairdii</i>				X

\*En el Apéndice B, solo se incluyen los mamíferos terrestres medianos y grandes, no se están incluyendo cuatro especies como se ve en la figura 3, que son (oso perezoso de tres, ardilla, rata de monte y ratón de monte).