

## Cacería de Tayassuidae en la cuenca de río Indio, Reserva Biológica Indio Maíz, Nicaragua

### Tayassuidae hunting in the Indio River basin, Indio Maíz Biological Reserve, Nicaragua

 Piedad Doris Mc.crea Daniels<sup>1</sup>  
[doraf2296@gmail.com](mailto:doraf2296@gmail.com)

 Leonardo Daniel Wallace-Morales<sup>2</sup>  
[leonardo.morales@bicu.edu.ni](mailto:leonardo.morales@bicu.edu.ni)

*Fecha de Recepción:* 16-11-2023

*Fecha de Aprobación:* 22-02-2024

#### RESUMEN

La cacería de fauna silvestre es una actividad importante para fines de autoconsumo y comercio local en determinadas comunidades, no obstante, al volverse selectiva, supone un impacto negativo para su continuidad. El objetivo del estudio fue caracterizar la cacería de tayasuidos en las zonas de la cuenca de Río Indio, a través de un formato de encuestas aplicados a cazadores (nueve) con más de 10 años de experiencia y un formato de entrevista semiestructurada dirigida a autoridades locales (cuatro). El 100% de los cazadores solo han encontrado y capturado la especie *T. pecari* (Link, 1795), el 89% de los cazadores afirman haber capturado ejemplares en zonas boscosas, 78% aledaños a ríos y un 11% afirma haber capturado en zonas de actividad agrícola, no obstante, el 50% de los guardabosques consultados y 100% de MARENA territorial, indicaron que también se puede encontrar el *T. tajacu* (Linnaeus, 1758). Los resultados indican que no hay coincidencia entre los consultados respecto al instrumento de cacería más utilizado; los cazadores afirman que prefieren y utilizan más la lanza, arco y flecha (cacería ancestral), contrario a las autoridades locales: los más utilizados son las armas de fuego (escopeta y arma calibre 22). Debido a la selección y presión de caza exclusiva del *T. pecari* y una deficiente educación ambiental sobre tayasuidos, su cacería en las zonas del Río Indio, reserva biológica Indio Maíz, podía suponer un impacto negativo y alto, por lo que desarrollar programas de preservación y alternativas de aprovechamiento de esta especie es apremiante.

**Palabras claves:** Tayassuidae, fauna silvestre, cacería, educación ecológica.

#### ABSTRACT

Wildlife hunting is an important activity for self-consumption and local commerce in certain communities; however, when it becomes selective, it has a negative impact on its continuity. The objective of the study was to characterize tayasuid hunting in the areas of the Río Indio basin, through a survey format applied to hunters (nine) with more than 10 years of experience and a

<sup>1</sup> Bluefields Indian & Caribbean University. Área del Conocimiento Ciencia y Tecnología. Bluefields, Nicaragua.

<sup>2</sup> Bluefields Indian & Caribbean University. Departamento de Universidad en el Campo, Bluefields, Nicaragua.



semi-structured interview format directed at local authorities. (four). 100% of hunters have only found and captured the species *T. pecari* (Link, 1795), 89% of hunters claim to have captured specimens in forested areas, 78% near rivers and 11% claim to have captured of agricultural activity, however, 50% of the rangers consulted and 100% of MARENA territorial indicated that *T. tajacu* can also be found (Linnaeus, 1758). The results indicate that there is no coincidence among those consulted regarding the most used hunting instrument; The hunters affirm that they prefer and use the spear, bow and arrow more (ancestral hunting), contrary to the local authorities: the most used are firearms (shotgun and 22 caliber weapon). Due to the selection and exclusive hunting pressure of *T. pecari* and poor environmental education on tayasuids, its hunting in the areas of the Indio River, Indio Maíz biological reserve, could have a high and negative impact, which is why preservation programs should be developed and alternatives for the use of this species is pressing.

**Keywords:** Tayassuidae, wildlife, hunting, ecological education.

**Para citar en APA:** Mc.crea Daniels, P. D. ., & Wallace-Morales, L. D. (2024). Cacería de tayassuidae en la cuenca de río Indio, Reserva Biológica Indio Maíz, Nicaragua. *Wani*, (80). <https://doi.org/10.5377/wani.v40i80.17647>

## INTRODUCCIÓN

La Reserva Biológica Indio Maíz está ubicada en el extremo Sureste de Nicaragua, en el Departamento de Río San Juan y la Región Autónoma Costa Caribe Sur, pertenece a las circunscripciones municipales de Bluefields, San Juan de Nicaragua y El Castillo. Tiene una extensión territorial de 2,639.8 Km<sup>2</sup>, la cual constituye la zona núcleo de la reserva de Biosfera Río San Juan reconocida por la UNESCO. Esta reserva pertenece a la zona de vida del bosque húmedo tropical y es considerada como una de las áreas del territorio mejor conservado de Nicaragua, pero a la vez, uno de los más desconocidos en su flora y fauna; los ecosistemas de bosques, ríos y humedales constituyen zonas de refugio y alimentación de fauna silvestre amenazada (en peligro de extinción), también de especies endémicas y migratorias, (Fundación Amigos del Río San Juan [FUNDAR], 2004 citado por Flores, 2019).

Los tayasuidos fungen un rol ecológico importante en ecosistemas boscosos, son capaces de regular la demografía y distribución espacial de muchas plantas, dado su rol como dispersores y depredadores de semillas. Modifican la estructura del suelo dada la remoción, facilitando el ingreso y el ciclado de nutrientes (Sabogal, 2010), que favorece el establecimiento de plantas pioneras (Hernández, 2013); además, son presa de grandes carnívoros, permitiendo la regulación de la cadena alimenticia (Taber et al. 2008 citado en Humanez-López., et al., 2016). Todos los pecaríes son incluidos en el Apéndice II de la CITES, debido a que son mamíferos sometidos a altas presiones de cacería en las zonas que ocupan. Su carne es de alto valor para campesinos y varios grupos étnicos. Por otro lado, sus pieles son empleadas en la elaboración de varios productos



(Sánchez, 2021), en Nicaragua, el *T. pecari* está bajo la categoría Crítico (Lista Roja 2da. Edición, 2018).

La actividad de cacería de los tayasuidos en las zonas de la cuenca Río Indio, reserva biológica Indio Maíz, podría convertirse en una problemática ambiental, económica y sociocultural, debido a la posible cacería ilegal y presión que ejercen sobre estas especies silvestres, para fines de autoconsumo y/o comercialización. En consecuencia, las prácticas de cacería no reguladas favorecen su reducción poblacional que, a la amenaza constante, se suma la destrucción de los principales hábitats de estos mamíferos dentro del área de estudio, factores de riesgo de su supervivencia.

En Nicaragua no se ha evidenciado investigaciones recientes sobre la familia *Tayassuidae* que describa su estado poblacional (distribución y abundancia), la cantidad de individuos cazados, zonas de caza, frecuencia, y, por ende, los impactos positivos y negativos que podría generar la cacería. Ante esto, se plantea la pregunta: ¿Cuáles son las características de cacería de tayasuidos y sus posibles impactos en las zonas de la cuenca de Río Indio, reserva biológica Indio Maíz?

En Tzucacab, Yucatán, México se realizó estudio sobre la cacería de Pecarí de collar (pecarí tajacu), y encontraron que: de los 93 eventos de caza, 22 fueron de pecaríes (13 machos y 9 hembras), sin diferencia significativa en la caza por sexos. De los 30 cazadores, el 32 % sale diario, el 28% cada semana y un 40% cada mes. Las técnicas de caza fueron batidas, espía y lampareo. Esta cacería está asociada con aspectos culturales, sociales y con beneficios económicos a los cazadores, más allá de proporcionar alimento (Méndez et al., 2011).

Otro estudio realizado en México sobre las preferencias de hábitat y abundancia relativa de mamíferos silvestres, en la parte sur de la Reserva de la Biosfera de Calakmul y en el ejido Nuevo Becal, dio a conocer que: aunque el mayor número de registros es en la selva mediana, los *T. pecari* prefieren la vegetación baja inundable; es una especie muy vulnerable a la deforestación y otras perturbaciones antropogénicas en su hábitat; su abundancia relativa fue de 0.53 huellas/km (29 huellas) de 240 km de transecto recorridos en 2 sitios (Briceño-Méndez et al., 2014).

En Nicaragua se realizó estudio sobre la selección y presión de caza de la fauna silvestre en el área de amortiguamiento de Bosawás, (entre ellas el *Tayassu pecari* y *Tayassu tajacu*), y encontraron que: la actividad de caza se realiza, en gran parte, para el autoconsumo y con fines comerciales. Los tayasuidos son apetecidos por los pobladores de las comunidades indígenas por su buen tamaño para abastecer a más personas, esto hace que se ejerza más presión de caza sobre las especies en la zona de estudio, selectividad y avance de la frontera agrícola. Algunas tienen mayor importancia económica en el mercado, haciendo que la actividad se torne más objetiva hacia determinadas especies (Quijano et al., 2016).

El objetivo principal de este estudio fue caracterizar la cacería de tayasuidos en las zonas de la cuenca de Río Indio, reserva biológica Indio Maíz, identificando las especies de tayasuidos

xx



capturados y describiendo las zonas, frecuencia y preferencia de captura, para estimar el impacto que podría generar la cacería, según presión ejercida por especie.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Área de estudio*

El área de localización del estudio fue en el Municipio de San Juan de Nicaragua, anteriormente conocido como el viejo San Juan, encontrándose próximo a la cuenca de la zona de Río Indio, reserva biológica Indio Maíz. Este municipio se encuentra ubicado en el sureste de Nicaragua, sus coordenadas geográficas: 10° 55' 12" de Latitud Norte y 83° 41' de longitud Oeste.

### *Tipo de estudio según su Profundidad, enfoque y amplitud*

No experimental de tipo descriptivo, enfoque cualitativo con corte transversal. Cabezas et al. (2018), menciona que la finalidad de este tipo de estudio es describir situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones; agrega que el enfoque cualitativo es dinámico, puesto que interpreta los hechos y se entienden las variables que intervienen en el proceso, más que medirlas y acotarlas.

### *Tipo de muestreo y muestra*

El tipo de muestreo fue a conveniencia. Se seleccionó a nueve cazadores con al menos 10 años de experiencia en la cacería de tayasuidos en la comunidad de San Juan del Norte de Nicaragua y a dos guardabosques, un funcionario de MARENA territorial y a una autoridad comunal (todos de la zona de estudio).

### *Instrumentos*

Se procedió a aplicar un formato de entrevista semiestructurada a las autoridades antes mencionadas; Greele (1990) citado en De Toscano (2009), menciona que esta técnica posibilita que el análisis se dé a través de la experiencia del tema, con cierto número de personas que son parte y producto de la acción estudiada.

También se aplicó un formato de encuesta a los cazadores de tayasuidos, que además de describir las zonas y frecuencia de captura, permitió identificar las especies capturadas; para ello se mostró fotografías a color (Emmons y Feer, 1997; Reid, 1997, citado en Naranjo et. al., 2015) de las especies *T. pecari*, *T. tajacu* y *Catagonus wagneri*, esta última es endémica del Chaco seco del oeste de Paraguay, el sureste de Bolivia y el norte de Argentina (Conservation International, 2022). Se mostró con el fin de intuir la percepción sobre la correcta identificación de tayasuidos según especie.

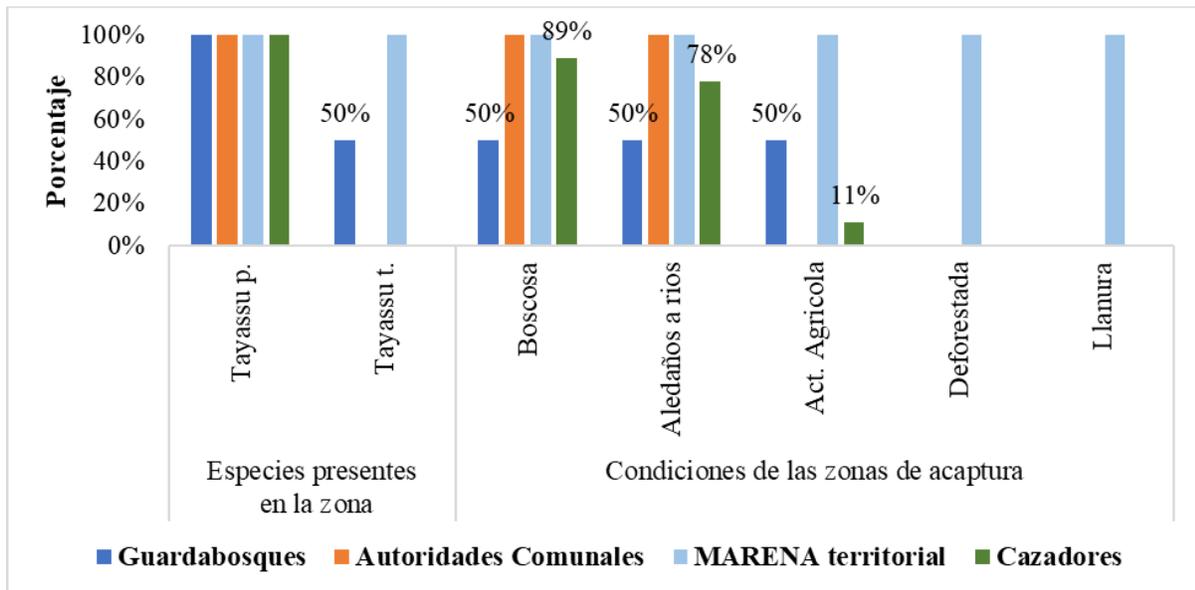
Para la estimación de los posibles impactos (alto, medio, bajo), se tomó las consideraciones de cacería según tamaño/etapa de desarrollo; especie objeto de captura; tipo de hábitat descritos por (Hart, 2000; Peres, 2000, citado en O'Brien & Kinnaird, 2000). Además, se consideró los criterios

de preferencia de captura, sexo, instrumentos de cacería, así como el tipo de uso que se les da una vez capturadas (autoconsumo, comercio, zoo-criadero).

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Basado en los datos obtenidos de las tres especies de tayasuidos, el 100% de los cazadores solo han encontrado y capturado la especie de *T. pecari*, no obstante, el 50% de los guardabosques consultados y el 100% de MARENA territorial, indicaron que también se puede encontrar el *T. tajacu*. El 89% de los cazadores afirma haber capturado ejemplares en zonas boscosas, el 78% aledaños a ríos y solamente un cazador (11%), afirma haber capturado ejemplares de *T. pecari* en zonas de actividad agrícola. La autoridad de MARENA territorial indicó que estas especies también pueden encontrarse en zonas deforestadas y llanuras, no así las autoridades comunales y guardabosques que solo mencionan zonas boscosas, aledaños a ríos y en menor medida en zonas de actividad agrícola (ver figura 1).

Estos datos se relacionan con los reportado por Briceño-Méndez et al. (2014), que apuntan a la selva mediana como hábitat de mayor número de registros de *T. pecari*; prefieren la vegetación baja inundable y es una especie muy vulnerable a la deforestación y otras perturbaciones antropogénicas en su hábitat. La presencia y captura de la especie mencionada en la reserva Indio Maíz, según los cazadores, coincide con los reportes realizados por Almanza & Medina (2002) y Díaz-Santos et al. (2010a/2010b [citado por Medina et al., 2018]): han sido encontrados en el Caribe de las reservas Bosawás, humedales de Bluefields, Laguna de Perlas, Río Grande de Matagalpa, Wawashang e Indio Maíz.



**Figura 1.** Especies de Tayassuidae capturados por zona en la cuenca Río Indio

Fuente: datos obtenidos por cazadores y autoridades de la zona de estudio.



Por otro lado, los reportes no existentes de la especie *Catagonus wagneri* reafirma el endemismo de esta especie reportado por Conservation International (2022) y (Gasparini et al., 2011, citado en Ramos & Jimenez, 2015), estos afirman que su distribución está restringida en los departamentos de Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca, donde es endémico de los bosques secos del chaco en el ángulo sudoriental de Bolivia, Paraguay, del norte de la Argentina y Sur del Brasil.

En el caso de la especie *Tayassu tajacu*, el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB, 2022) menciona que se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina (excepto Uruguay donde se extinguió); Quijano et al. (2016), reportan actividad de cacería de *T. pecari* y *T. tajacu* en el área de amortiguamiento de Bosawás. No obstante, para este estudio, los cazadores consultados con más de 10 años de experiencia en cacería de tayasuidos en las zonas de la cuenca de Río Indio, no reportan avistamiento y/o captura de *T. tajacu* en esta cuenca, lo que podría indicar su posible disminución poblacional.

Las zonas de la cuenca Río Indio donde se frecuenta la cacería de tayasuidos (figura 2), indica que la mayoría de los cazadores (67%) realizan esta actividad en el Caño Negro, seguido de Chiripa (56%), mientras que las autoridades comunales, MARENA territorial y guardabosques, afirman que se realiza mayoritariamente en Caño Negro y Spanish Creek. Cabe mencionar que estos datos obtenidos de zonas donde se prefiere realizar la caza de los pecaríes (*T. pecari*), tienen la característica de tener abundante cobertura vegetal –coincidiendo con Briceño-Méndez et al. (2014), demuestra que para estas especies de tayasuidos, su hábitat preferido es el bosque tropical de tierras bajas, especialmente de áreas extensas (> 30 000 ha) y en buen estado de conservación, donde alcanzan sus mayores abundancias.

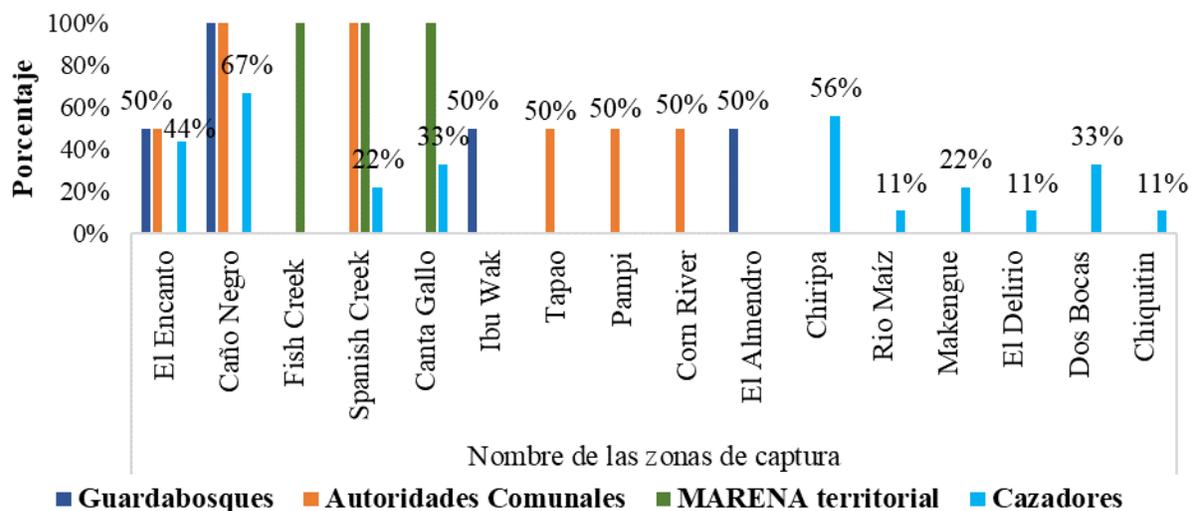


Figura 2. Zonas de captura de tayasuidos en la cuenca Río Indio

Fuente: datos obtenidos por cazadores y autoridades de la zona de estudio.

Martínez Gómez et al. (2020), mencionan que la reserva biológica Indio Maíz es una zona boscosa que cuenta con 2,639.8 Km<sup>2</sup>. El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA, 2003), agrega que aquí se encuentran humedales continentales, manglares, esteros y marismas; dichas condiciones ambientales favorecen la presencia de mamíferos tayasuidos, por su tipo de alimento: herbívoros-folívoros; pueden consumir gran variedad de frutos, semillas y pequeños vertebrados e invertebrados. Copa-Álvaro (2000), afirma que el pecarí de labios blancos prefiere claramente el bosque de inundación.

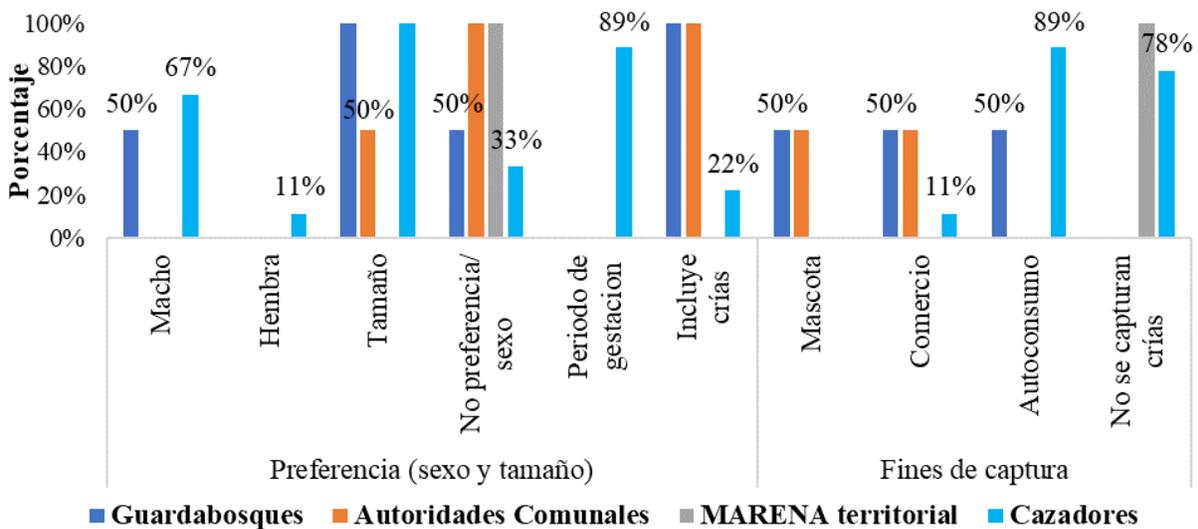


Figura 3. preferencia de captura según sexo, tamaño y fines de captura  
 Fuente: datos obtenidos por cazadores y autoridades de la zona de estudio

En cuanto a la selección de ejemplares de *T. pecari* según sexo y tamaño, la figura 3 indica que el 100% de los cazadores y guardabosques considera el tamaño del ejemplar al momento de la cacería, lo que está vinculado con el sexo de la especie, puesto que el 67% de los cazadores prefieren cazar tayasuidos del sexo macho; el 89% no discrimina período de gestación. Por otro lado, las autoridades afirman que la captura de tayasuidos son incluidos con sus crías (si se encuentran en el momento de la captura), al contrario del MARENA territorial, quien afirma que en las capturas de los tayasuidos no se incluyen las crías.

El 50% de las autoridades comunales y guardabosque afirman que las capturas que incluyen las crías se utilizan como mascotas y comercio; los cazadores afirman que son para autoconsumo (89%).

Méndez et at. (2011), en su estudio sobre la cacería de tayasuidos, encontró que, de 22 ejemplares de pecaríes cazados, 13 fueron machos (sin diferencia significativa en la caza por sexos). En la cacería de mamíferos, al seleccionar animales de gran porte, la caza puede disminuir el tamaño



corporal promedio de las especies (como impacto), por ende, tener efectos en la población. Para nuestro estudio, la mayoría de los cazadores prefieren el sexo macho, porque el ejemplar es más grande y robusto que las hembras. Alvard (2000); Bennett, Nyaoi, & Sompud (2000) citado en O'Brien & Kinnaird (2000), establecen que las especies de gran talla tienen bajas tasas intrínsecas de crecimiento natural, razón por la cual podrían verse afectadas por la cacería, con propensión a la extinción. No obstante, para nuestro criterio de posibles impactos según tamaño/etapa de desarrollo, esta preferencia hace que el impacto sea bajo, puesto que las hembras no tienen el hábito de tener una sola pareja reproducible.

Por otro lado, los cazadores no discriminan capturas en periodo de gestación, esta práctica implica un impacto negativo alto para la continuidad o preservación de esta especie. Los consultados afirmaron que prefieren matar a la especie para su captura, lo que evidencia la no práctica de zoológico como alternativa de aprovechamiento sustentable.

Respecto a la caza que incluye crías, el resultado del estudio coincide con Méndez et al. (2011) sobre cacería de pecarí de collar, no registró crías, indicando que los cazadores evitan cazar animales que no tengan la talla suficiente para ser aprovechados para su consumo o comercialización, lo que representa un impacto positivo para la preservación de la especie. No obstante, los datos reflejan una presión ejercida a la especie objeto de captura, razón por la cual se estima que el impacto de cacería es elevado y negativo.

Quijano et al. (2016), menciona que la actividad de caza se realiza, en gran parte, para el autoconsumo y con fines comerciales, patrones de uso que hacen que los comunitarios ejerzan más presión sobre determinadas especies en las diferentes comunidades. Para Solís (2015), el consumo de chanco de monte es tradicional, porque su carne es “rica y saludable”. Los comunitarios de las zonas de estudio, tienen preferencia por esta carne que fuente de proteína. Cacciali (2010) afirma el chanco de monte se encuentran entre los animales más cazados para subsistencia de los pueblos indígenas en ambos lados del Río Paraguay.

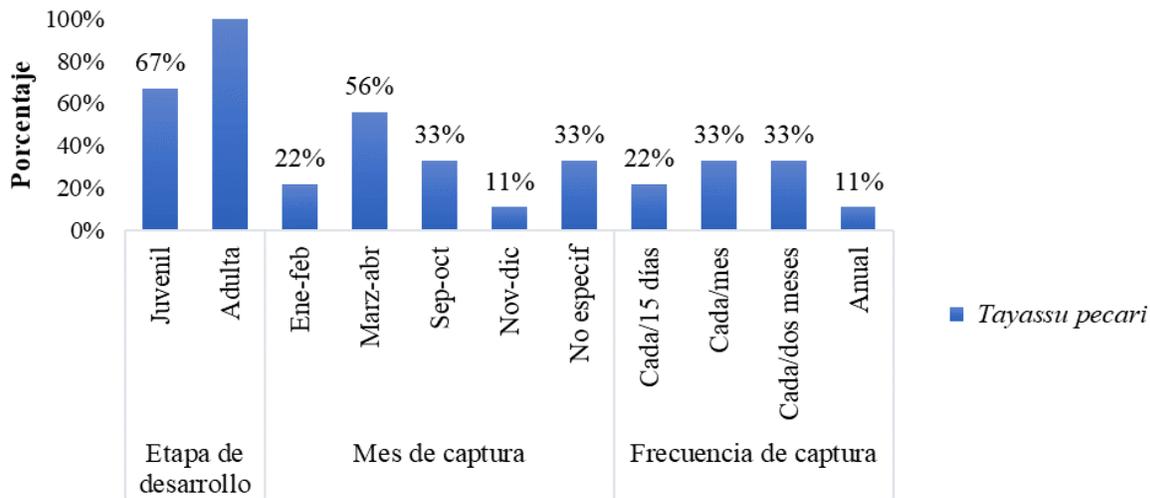
La Asamblea Nacional de Nicaragua (2011), sobre la ley para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados, en su artículo 16 establece que: Las personas poseedoras de animales silvestres domesticadas para compañía o mascota, deberán demostrar la capacidad y destreza en el manejo y cuidado de estos animales en dependencia de su especie, deberán obtener un permiso especial de posesión de la especie otorgado por la autoridad competente. Esto indica que las autoridades competentes deben promover aquellas actividades dirigidas no solo a la preservación de la especie si no, al manejo y cuidado de animales silvestres que fueron cazados para tenerlos como mascotas.

Tal como se observa en la figura 4, la preferencia de cacería del *T. pecari* según su etapa de desarrollo, indica que los cazadores prefieren capturar los ejemplares en dos etapas; un 67% indicó que capturan en etapa juvenil y todos (100%) en adulta, es decir, un 33% de los cazadores no

xx



capturan ejemplares de *T. pecari* en etapa juvenil. Hasta el momento no se ha encontrado estudios en la zona sobre preferencia de captura de los pecaríes de labios blancos, asociados a sus diferentes etapas de desarrollo (crianza, juvenil, gestación y adulta).



Preferencia, periodo y frecuencia de captura por cazadores

**Figura 4.** Actividad de cacería del *Tayassu pecari* según etapas de desarrollo, meses y frecuencia de captura

**Fuente:** Datos obtenidos por cazadores con más de 10 años de experiencia

En cuanto a los meses de cacería de los pecaríes de labios blancos: el 56% de los cazadores indicó que marzo y abril son los preferidos; noviembre y diciembre tienen menos preferencia. Respecto a la frecuencia de captura, se encontró que el 33% de los cazadores afirmaron que capturan cada mes, el 33% cada dos meses y el 22% cada quince días.

Según los cazadores, en marzo y abril hay mejor accesibilidad a los lugares donde se captura esta especie (zonas boscosas y con facilidad de inundación en épocas de lluvia). Hasta el momento no se han encontrado estudios sobre los pecaríes de labios blancos asociados a las preferencias de captura según mes. Méndez et al. (2011), refiere que de 30 cazadores consultados sobre las prácticas de cacería de tayasuidos en Tzucacab, Yucatán, México, el 32% sale diario, 28% cada semana y el 40% cada mes. Con esto podríamos referir que, la frecuencia de captura de los cazadores puede variar según zona de captura, región, país y características culturales y de necesidad de cada población. También puede deberse a las variaciones del clima local.

Estos datos reafirman que, aunque la única especie capturada en la zona de estudio es el *T. pecari* (ver figura 5), solamente algunas veces se da con éxito. Está claro que esta especie es muy susceptible a la presión humana y podría ser un indicador de la disminución de su abundancia, no obstante, se debe tomar en cuenta otros detalles: la cantidad de días de caza según mes, la figura 4

XX

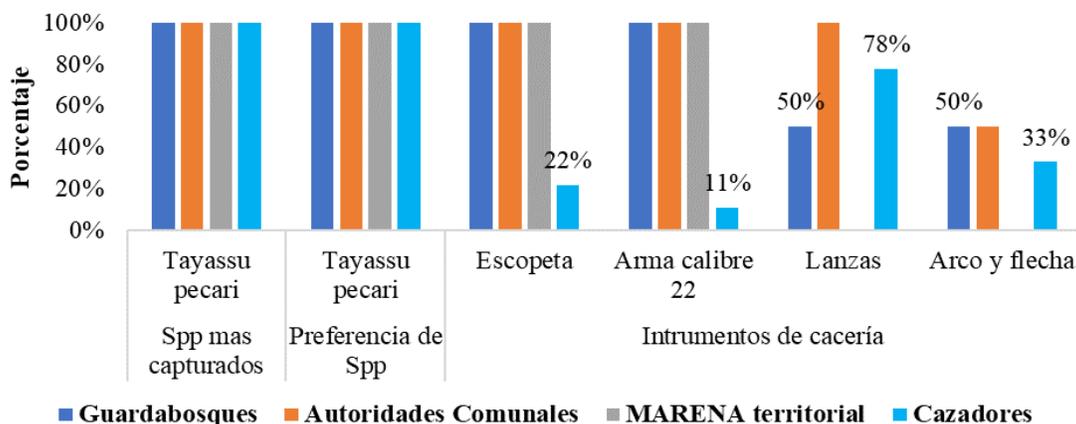


refiere que el mes de preferencia es abril-marzo, meses que por las condiciones climáticas podrían haber emigrado a zonas altamente húmedas. Al respecto, Copa-Alvaro (2000) menciona que esto obedece a que los pecaríes tienen una baja capacidad de evapotranspiración. ARAUCARIA-MARENA-AECI (2005), mencionan que las zonas de la reserva biológica Indio Maíz presenta un clima tropical lluvioso, con una precipitación estimada entre los 5,000 y 6,000 mm anuales; el periodo de lluvias se extiende de mayo a enero.

La figura 5 indica que el 78% de los cazadores utilizan lanzas para ejercer cacería de tayasuidos, coincidiendo con las autoridades comunales (100%); el 33% de los cazadores utilizan arco y flecha, el 22% de ellos escopeta y solamente el 11% afirmó utilizar arma de fuego (rifle 22). Todas las autoridades afirman que se utiliza armas de fuego (escopeta y arma calibre 22). Los instrumentos preferidos para la caza son la lanza, el arco y las flechas, considerados ancestrales y que causan un daño menor a las especies de pecaríes.

Los datos obtenidos son claros: el uso de armas de fuego no se descarta, pero no son los instrumentos de caza preferidos en la zona, situación que contradice el estudio de Cortéz & Chuprine (2018), quienes aseguran que estos son los instrumentos de mayor uso en la cacería de mamíferos medianos y grandes.

El impacto de la cacería de tayasuidos podría ser positivo, en tanto las prácticas o métodos son ancestrales, mayoritariamente. Martínez et al. (2015), mencionan que la escopeta fue la herramienta de mayor uso para la captura de presas y con la cual se obtuvo la mayor proporción de biomasa, estos datos se relacionan con lo indicado por las autoridades entrevistadas, cuando refieren que la escopeta y el arma calibre 22 son los instrumentos más utilizados en la cacería.



**Figura 5.** Especies de tayasuidos más capturados y preferidos, conocimientos legales e instrumentos utilizados para cacería

Fuente: datos obtenidos por cazadores y autoridades de la zona de estudio.



La no coincidencia de los datos entre cazadores y autoridades locales podría deberse a la falta de monitoreo de la cacería de tayasuidos, por lo que realizar planes de manejo en estas zonas (área protegida), debería ser una alta prioridad, estos organismos cumplen un rol ecológico importante en los ecosistemas donde habitan, además, están dentro de la Lista Roja de especies en peligro de extinción en Nicaragua y en el apéndice II del CITES.

La figura 5 indica que todos los cazadores y autoridades consultados afirman tener una preferencia exclusiva por los tayasuidos (especie más capturada, entiéndase que en el caso de las autoridades la preferencia de captura es de los cazadores, -las autoridades consultadas no ejercen la cacería de tayasuidos). Estos datos difieren con los resultados obtenidos por Quijano et al. (2016), en el estudio sobre selección y presión de caza sobre la fauna silvestre en Bosawas, donde encontraron que la especie que se caza en menores cantidades es el *T. pecari* y *T. tajacu*; para nuestra zona de estudio, los cazadores prefieren cazar el pecarí de labios blancos como especie objeto de captura y preferencia exclusiva. Al respecto, Hart, 2000; Peres, 2000, citado en O'Brien & Kinnaird (2000), establecen que en las poblaciones objeto de caza, la proporción de animales de mayor edad tiende a reducirse, esto podría representar un impacto negativo alto por la función ecológica que tienen estos organismos.

Por otro lado, con relación a los conocimientos legales sobre los tayasuidos (vedas, educación ambientales -charlas/talleres-), todos los cazadores y autoridades locales expresaron no desconocer el periodo de veda de estas especies. No han recibido charlas ni talleres sobre los tayasuidos. Quijano et al. (2016), recomiendan que se debe mantener una relación hombre-naturaleza, para que el desarrollo de las poblaciones se dé desde el punto de vista socioeconómico y ambiental. Para nuestro estudio, este dato indica un impacto negativo alto por el desconocimiento ambiental de los cazadores sobre los tayasuidos y su rol ecológico en la reserva biológica Indio Maíz, importante área protegida.

El *T. pecari* está incluido en el apéndice II de la CITES, considerada como especie amenazada; incluida en el Sistema Nacional de Vedas como veda parcial del 01 de enero al 30 de junio, entre su principal amenaza esta la cacería para autoconsumo y comercio ilegal (MARENA & USAID, 2008). Díaz-Santos et al., (2011), citado por la Revista Nicaraguense de Biodiversidad (2018), indican que la cacería de chanchos de monte en algunos territorios de Bosawás ha tenido un impacto negativo, lo que implica una reducción grave de la población en esta zona, pudiendo no ser viable en un futuro próximo. Su carne muy apetecible y con un alto valor comercial es una de las especies más perseguidas por los cazadores.

La Lista Roja 2da., (2018), incluye al *T. pecari* en el criterio de categoría crítico por la fragmentación del hábitat y la cacería. Por tanto, el estudio ha demostrado que se desarrolla cacería de tayasuidos en los meses de veda establecido, ya sea por desconocimiento o por tradición ancestral; se ejerce presión y preferencia a una sola especie (*T. pecari*), no se discrimina la captura



de ejemplares que estén en periodo de gestación, no se practica alternativas de aprovechamiento sustentable (zoo-criadero), esto último podría deberse a la falta de capacitaciones en temas referentes; no existe registros ni mapeo de zonas de captura de tayasuidos basado en la información de autoridades locales, los cazadores están atravesando una aculturación sobre los instrumentos de cacería de tayasuidos (escopeta y arma calibre 22), aunque no coincide con lo afirmado por cazadores que afirman utilizar lanzas, arco y flecha para cacería.

Basado en estos datos, y considerando la zona de estudio (reserva biología Indio Maíz), se estima que la actividad de cacería del *T. pecari* tiene un impacto negativo y alto, debido a que al reducirse considerablemente las poblaciones de estas especies de pecaríes, afectan el desarrollo de funciones ecológicas importantes: consumidores primarios; contribución en la dinámica y estructuración de los ecosistemas, donde habitan por medio de la dispersión y depredación semillas; así también, por su participación en otros procesos ecosistémicos: la facilitación del ingreso de nutrientes y su ciclado por la modificación de la estructura del suelo y remoción, favoreciendo el establecimiento de plantas pioneras (Sabogal, 2010; Hernández, 2013). Estas especies también regulan la cadena alimenticia de la zona (son presas de grandes carnívoros) (Humanéz-López, et al., 2016).

La búsqueda del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales requiere el entendimiento de las interacciones entre naturaleza y sociedad. Asimismo, se necesita brindar oportunidades viables de subsistencia a los habitantes de comunidades rurales, ya que cualquier discurso conservacionista será desechado si ellos no tienen los recursos para cubrir sus necesidades básicas (Briceño-Méndez, Reyna-Hurtado, Calmé, & García-Gil, 2014). La búsqueda de este equilibrio no depende solo de un sector (instituciones gubernamentales centrales), deben estar inmersos las instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales, los gobiernos regionales, territoriales y comunales, las alcaldías municipales y comunitarios en general.

## CONCLUSIONES

En las zonas de la cuenca Río Indio, reserva Biológica Indio Maíz, las especies de tayasuidos identificados son: *Tayassu pecari* y *Tayassu tajacu*, ésta última afirmada únicamente por autoridades de la zona de estudio. De estas dos especies, la única que es sometida a cacería preferente es el *Tayassu pecari*.

La especie objeto de captura (*Tayassu pecari*) con mayor frecuencia son encontrados en zonas boscosas y cuerpos de agua presentes; el sexo de mayor caza y preferencia es el macho y la etapa de desarrollo fue la juvenil y adulta, no obstante, no se discrimina si el ejemplar es hembra y si esté en periodo de gestación, directamente relacionado con el tamaño obtenido de la hembra durante ese periodo.

Los datos indican que la especie *Tayassu pecari* está sometida a una presión y preferencia (selectividad) por parte de los cazadores de la zona de estudio, además, aunque los instrumentos



usados con mayor preferencia por los cazadores son los tradicionales (lanzas, arco y flecha), los resultados indican que hay un proceso de aculturación tendiente a usar armas de fuego. Existe información deficiente sobre la importancia ecológica sobre estas especies.

En la zona de estudio no se ha desarrollado temas educativos relacionado con la importancia ecológica, medidas de protección y alternativas de aprovechamiento sostenible que fortalezca la preservación de la especie en cuestión, incluida en la Lista Roja de especies amenazadas para Nicaragua bajo el criterio de categoría *crítico*. Se estima que, en general, el impacto de cacería es negativo y alto.

Se sugiere desarrollar investigaciones de mayor alcance con autoridades del MARENA, para continuar y ampliar el monitoreo de estas y otras especies de alto valor cinegético que están siendo presionadas en su medio natural. La consulta a través de encuestas son herramientas que al principio permite conocer las preferencias cinegéticas, volumen de caza y sitios de cacería en el territorio, por tanto, con información de esta índole y complementaria, se pueden establecer programas de educación ambiental de cara a la conservación de especies.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- ARAUCARIA., Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales., & Agencia Española de Cooperación Internacional. (2005). *Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan, Reserva de la Biosfera Río San*. <https://www.marena.gob.ni/wp-content/uploads/2023/08/17-Plan-de-Manejo-Refugio-Vida-Silvestre-Rio-San-Juan.pdf>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (mayo de 2011). *Ley para la Protección y el Bienestar de los animales domesticados y animales silvestres domesticados, Ley 747*. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/b92aaea87dac762406257265005d21f7cf820e2a63b1b690062578b00074ec1b>
- Briceño-Méndez, M., Reyna-Hurtado, R., Calmé, S., & García-Gil, G. (2014). Preferencias de hábitat y abundancia relativa de *Tayassu pecari* en un área con cacería en la region de Calakmul, Campeche, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, vol 85(1), 242-250. <https://doi.org/10.7550/rmb.31937>
- Cabezas, E., Naranjo, Diego., & Santamaría, J. (2018). *Introducción a la Metodología de la investigación científica* (Universidad ESPE). <https://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>



- Cacciali, P. (2010). Contribuciones al conocimiento de la dieta de Tayassu pecari (Artiodactyla: Tayassuidae) en el chaco seco de Paraguay. *Reportes científicos de la FACEN.*, vol. 1(2), 56-59. [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2222-145X2010000200005&lng=en&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2222-145X2010000200005&lng=en&tlng=es).
- Conservation International. (2022). TAGUA. <https://www.conservation.org/bolivia/especies-amenazadas/tagua>
- Copa-Alvaro, M. (2000). Uso de hábitat por Tayassu pecari en época seca en un área de la Estación Biológica del Beni, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, vol. 34, 71-84. <https://ecologiaenbolivia.com/documents/Copa-Alvaro34.pdf>
- Cortés-Suárez, J., & Chuprine-Valladares, A. (2018). Nota científica: Instrumentos y procedimientos de rastreo para cacería utilizados por los indígenas Ngabe en Osa, Costa Rica. *Revista Etnobiología*, Vol 16(3), 93-97. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6734637.pdf>
- De Toscano, G. (2009). La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. *Graciela Tonon (comp)*, 46, 45-73.
- Flores, J. (2019). *Caracterización de la avifauna acuática y ribereña en la cuenca de Rio Indio, Reserva Biológica Indio Maíz, Bluefields, RACCS-San Juan de Nicaragua, Rio San Juan, Nicaragua, año 2018 [Monografía de Licenciatura, Universidad BICU]* <http://repositorio.bicu.edu.ni/1182/1/Monograf%C3%ADa%20Avifauna%20acu%C3%A1tica%20y%20ribere%C3%B1a%20de%20Rio%20Indio-Jossly%20Flores%202018.pdf>
- Humanez-López, E., Racero-Casarrubia, J., & Arias-Alzate, A. (2016). *Anotaciones sobre distribución y estado de conservación de los cerdos demonte Pecari tajacuy Tayassu pecari (Mammalia: Tayassuidae) para el departamento de Córdoba, Colombia.* <https://mammalogynotes.org/ojs/index.php/mn/article/view/66/55>
- MARENA & USAID. (Noviembre de 2008). *Manual ilustrado sobre Especies de Fauna Amenazadas y sujetas a comercio en Nicaragua.* [https://www.caftadr-environment.org/spanish/outreach/publications/36\\_cafta\\_ManualEspecies\\_final.pdf](https://www.caftadr-environment.org/spanish/outreach/publications/36_cafta_ManualEspecies_final.pdf)
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. (Marzo de 2003). *Reserva de Biosfera del sureste de Nicaragua.* [http://www.aecid.org.ni/wp-content/uploads/2014/02/1266523091\\_FICHA-UNESCO-Reserva-Biosfera-San-Juan.pdf](http://www.aecid.org.ni/wp-content/uploads/2014/02/1266523091_FICHA-UNESCO-Reserva-Biosfera-San-Juan.pdf)
- Martínez, D., González, D., Saldaña, O., & Flores-Pacheco, J. (2020). Estructura de comunidades de murciélagos como bio-indicadores del hábitat en la Reserva Biológica Indio Maíz. *Revista Científica de la FAREM-Estelí.* <https://doi.org/10.5377/farem.v0i34.10015>
- Martínez, M., López, H., & Sánchez, P. (18 de Agosto de 2015). *Cacería de subsistencia de mamíferos en el sector oriental de la reserva de biósfera el tuparro, vichada (Colombia).* <http://www.scielo.org.co/pdf/abc/v21n1/v21n1a15.pdf>



- Medina, A., Martínez-Fonseca, J., Saldaña, O., Aguirre, Y., & Jordan, C. (Mayo de 2018). Libro rojo de los mamíferos de Nicaragua. *Revista Nicaragüense de Biodiversidad*, Vol 30(1) [https://www.researchgate.net/publication/326960420\\_LIBRO\\_ROJO\\_de\\_los\\_mamiferos\\_de\\_Nicaragua\\_Revista\\_Nicaragüense\\_de\\_Biodiversidad\\_No30\\_ISSN\\_2413-337X](https://www.researchgate.net/publication/326960420_LIBRO_ROJO_de_los_mamiferos_de_Nicaragua_Revista_Nicaragüense_de_Biodiversidad_No30_ISSN_2413-337X)
- Méndez, M., Pérez, R., Cordero, W., & Cruz, A. (2011). Cacería del pecarí de collar (Pecarí tajacu) (*Artiodactyla: Tayassuidae*) en tzucacab, Yucatán, México. *Revista Mexicana De Mastozoología (Nueva Época)*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.22201/ie.20074484e.2011.1.1.9>
- Naranjo, E., Amador-Alcalá, S., Falconi-Briones, F., & Reyna-Hurtado, R. (2015). Distribución, abundancia y amenazas a las poblaciones de tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) y pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) en México. *Therya*, Vol. 6(No.1), 227-249. <https://doi.org/10.12933/therya-15-246>
- O'Brien, T., & Kinnaird, M. (2000). Differential Vulnerability of Large Birds and Mammals to Hunting in North Sulawesi, Indonesia and the outlook for the future. *Hunting for sustainability in tropical forest*, In J.G Robinson and E.L. Bennett, eds. *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, 199-213. New York: Columbia University Press.
- Quijano M., Cassells, R., & Bartolomé, J. (2016). Selección y presión de caza sobre la fauna silvestre en el área de amortiguamiento de Bosawas. *Wani*, (71), 59–68. <https://doi.org/10.5377/wani.v71i0.2945>
- Ramos, E., & Jiménez, A. (Diciembre de 2015). ¿“Acollarao” o “Labiado”? Las fuentes históricas primarias como apoyo a la investigación arqueozoológica en el Caribe colombiano. El caso de la familia Tayassuidae. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=8188c5eb-61d8-458c-85eb-12b46f40dd60%40redis>
- Sánchez Guillén, N. A. (10 de junio de 2021). *Pecaríes, cerdos de monte, familia Tayassuidae (tayassuidos)*. <https://mamiferos.animalesbiologia.com/artiodactilos/pecaries-cerdos-de-monte>
- Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales, Argentina. (2022). *Pecari tajacu*. <https://sib.gob.ar/especies/pecari-tajacu>
- Solis, H. (Junio de 2015). *Aprovechamiento de chanco de monte (Tayassu pecari) por parte de los pobladores locales en zonas aledañas al Parque Nacional Corcovado, Península de Osa, Costa Rica*. [https://www.researchgate.net/publication/324388226\\_Aprovechamiento\\_de\\_chanco\\_de\\_monte\\_Tayassu\\_pecari\\_por\\_parte\\_de\\_los\\_pobladores\\_locales\\_en\\_zonas\\_aledanas\\_al\\_Parque\\_Nacional\\_Corcovado\\_Peninsula\\_de\\_Osa\\_Costa\\_Rica#pf26](https://www.researchgate.net/publication/324388226_Aprovechamiento_de_chanco_de_monte_Tayassu_pecari_por_parte_de_los_pobladores_locales_en_zonas_aledanas_al_Parque_Nacional_Corcovado_Peninsula_de_Osa_Costa_Rica#pf26)

