

**Diagnóstico de la cacería de la guatusa
(*Dasyprocta* spp.) en Utila, Islas de la Bahía,
Honduras**

Mónica Alejandra García Sandoval

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2015

ZAMORANO
CARRERA DE INGENIERÍA EN AMBIENTE Y DESARROLLO

Diagnóstico de la cacería de la guatusa (*Dasyprocta* spp.) en Utila, Islas de la Bahía, Honduras

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Ambiente y Desarrollo en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Mónica Alejandra García Sandoval

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2015

Diagnóstico de la cacería de la guatusa (*Dasyprocta* spp.) en Utila, Islas de la Bahía, Honduras

Presentado por:

Mónica Alejandra García Sandoval

Aprobado:

Nereyda Estrada, M.Sc.
Asesora Principal

Laura Suazo, Ph.D.
Directora
Departamento de Ingeniería en
Ambiente y Desarrollo

Martha Calix, M.Sc.
Asesora

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Diagnóstico de la cacería de la guatusa (*Dasyprocta* spp.) en Utila, Islas de la Bahía, Honduras

Mónica Alejandra García Sandoval

Resumen. El género *Dasyprocta* es de los más conocidos en el neotrópico y representa una fuente de alimento y recursos económicos para las poblaciones indígenas y rurales de América tropical. Se caracterizó la actividad de cacería a través de encuestas semiestructuradas y entrevistas a grupos focales aplicadas a cazadores, consumidores y conservacionistas. Se evaluó la distribución y abundancia de la guatusa (*Dasyprocta* spp.) en la isla de Utila utilizando transeptos y trampas-cámara. La Isla de Utila tiene una extensión territorial de 41.86 km², diversos ecosistemas y una población de 2,836 habitantes. El desarrollo urbanístico actual está afectando la cobertura natural y las especies silvestres de la isla. Los resultados preliminares indican que la población de guatusa se distribuye principalmente en las zonas boscosas y sabanas de la banda norte de la isla. El principal motivo de caza es para consumo propio y en baja escala para la comercialización, siendo practicada únicamente por los isleños nativos. El tiempo de búsqueda promedio para su cacería es de ocho horas y los cazadores reportan un incremento en el esfuerzo requerido para cazar la guatusa, indicando el descenso en la abundancia de la especie. La guatusa es cazada y consumida principalmente por hombres ($p < 0.05$). La percepción en general de los conservacionistas es que las poblaciones de guatusa están en descenso en la isla, afectada por la pérdida de hábitat, la fragmentación y la cacería.

Palabras clave: Abundancia, conservación, endemismo, población cinegética.

Abstract: *Dasyprocta* is the best known in the Neotropics as a source of food and economic resources for indigenous and rural populations of tropical America. Hunting activity was characterized by semi-structured interviews and focus group interviews applied to hunters, conservationists and consumers. The distribution and abundance of the agouti (*Dasyprocta* spp.) in Utila was evaluated using transects and camera traps. The island of Utila has a land area of 41.86 km², diverse ecosystems and a population of about 2,836 people. In addition, the current urban development is affecting the natural cover and wildlife of the island. Besides, preliminary results indicate that the agouti is reduced in abundance mainly in wooded areas and savannahs of the north side of the island. Preliminary results indicate that the population of agouti is mainly distributed in the woodlands and savannas of the north side of the island. The main reason for hunting is personal consumption and small-scale marketing, and is only practiced by native islanders. The average seek time for hunting is 8 hours and hunters have lately reported an increase in the effort required to hunt the agouti, indicating the decline in abundance of the species. The agouti is hunted and consumed mainly by men ($p < 0.05$). The general perception that conservationists give are that agouti populations are declining on the island, mainly affected by habitat loss, fragmentation and hunting.

Key words: Abundance, conservation, endemic, hunting population.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4. CONCLUSIONES	20
5. RECOMENDACIONES	21
6. LITERATURA CITADA.....	22
7. ANEXOS	24

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Dieta de la guatusa descrita por cazadores de Utila en el año 2015 (En orden de preferencia).	13
2. Leyes de Honduras relacionadas con la cacería.	17
Figuras	Página
1. Flujograma de proceso metodológico.	5
2. Utila: PEA ocupada según actividad de consumidora de guatusa.	7
3. Comparación entre cantidad de guatusas consumidas y género de la población de Utila, 2015.	8
4. Rangos etarios desagregadas por género en comparación con cantidad de guatusas consumidas anualmente en Utila, 2015.	8
5. Formas de adquisición de las guatusas para el consumo de su carne, diferenciada por género en Utila, 2015	10
6. Frecuencia de la cacería de guatusa (<i>Dasyprocta</i> spp.) en Utila, 2015.	11
7. Técnicas empleadas para la cacería de guatusa en la isla de Utila, 2015.	12
8. Diferencia de opinión de niños y jóvenes de cuatro escuelas de Utila, 2015.	14
9. Especulación sobre el origen de <i>Dasyprocta</i> spp. en Utila según el criterio de conservacionistas e investigadores, 2015.	15
10. Guatusa (<i>Dasyprocta</i> spp.) fotocapturada en Utila, Islas de la Bahía, 2015.	18
11. Mapa de sitios reportados con indicios de presencia descritos por el total de 54 entrevistados, incluyendo los lugares muestreados con trampas cámara y ubicación del registro de guatusa obtenido. Utila, Islas de la Bahía, Honduras, 2015.	19
Anexos	Página
1. Descripción de los perfiles de las personas dedicadas a la conservación que fueron entrevistadas.	24
2.	

1. INTRODUCCIÓN

La cacería de subsistencia es la práctica que exclusivamente completa la dieta proteica del cazador y su familia, generalmente por personas pertenecientes a la población indígena y rural marginal. La fauna silvestre constituye un recurso fundamental para subsistencia de las comunidades de América Latina y suele ser su principal o única fuente de alimento (Ojasti 1993). Muchas especies de animales silvestres tropicales son utilizadas como fuente importante de proteína animal y para la generación de recursos en mercados locales (Robinson y Redford 1991). Por lo que, la sostenibilidad de este recurso representa un elemento relevante para las comunidades humanas. Es de conocimiento general que la combinación de procesos biológicos y antropogénicos causan descensos en la riqueza de especies y abundancia en fragmentos de bosques tropicales (Cullen *et al.* 2000). Es así que la cacería como una de las actividades antropogénicas más importantes afecta directamente a las poblaciones silvestres y su probabilidad de extirpación.

El género *Dasyprocta* spp. incluye uno de los grupos de mamíferos más conocidos del neotrópico y representa una fuente de alimento y recursos económicos para las poblaciones indígenas de América tropical (BSTID 1991). Son roedores terrestres de tamaño medio (3-6 kg), con una amplia distribución en los bosques neotropicales, desde el sur de México hasta el norte de Argentina. Se les encuentra principalmente en sabanas neotropicales, este ecosistema se caracteriza por ser una llanura con vegetación abierta que usualmente se inunda en la época lluviosa y en los bosques de hoja perenne. Todas las especies de *Dasyprocta* son diurnas y se clasifican como frugívoras (Reid 2009, Orellana 2004 y McWilliams 2009). El género también se caracteriza por su importancia ecológica, ya que son dispersores de semillas, y contribuyen a la germinación de algunas semillas de mayor tamaño que son enterradas en la hojarasca con el objetivo de almacenarlas, sin embargo no siempre las alcanza a consumir antes de su germinación (Estrada y Estrada 2008).

Dasyprocta ruatanica es endémica de Roatán (Lee *et al.* 2006), isla que forma parte del archipiélago de Islas de la Bahía junto a la isla de Utila y Guanaja, es probable que esta especie se encuentre en Utila (Lee *et al.* 2006). *D. ruatanica* se encuentra en peligro de extinción según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) tanto por su rango de distribución restringida como por la fragmentación, cacería y pérdida de su hábitat natural (Schipper *et al.* 2008). Sin embargo, Emmons y otras autoridades de mamíferos del mundo, sugieren una revisión taxonómica de esta especie, considerando que existen casos en islas cercanas en donde se han introducido estos roedores (Schipper *et al.* 2008).

Según informantes y pobladores de Utila, en esta isla se reporta la presencia de guatusas (*Dasyprocta* spp.) en estado silvestre. Además, informan de la fuerte presión por cacería en que esta especie se encuentra. La Fundación Islas de la Bahía, es una ONG que trabaja en la conservación de los recursos naturales en Islas de la Bahía. Actualmente desarrollan proyectos de conservación en diversas temáticas, entre ellas cuentan con un zoocriadero de iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura bakeri*), especie endémica de la Isla de Utila. Esta fundación tiene un fuerte interés en implementar un plan de conservación y un zoocriadero también para *Dasyprocta ruatanica* en Utila, es así determinar el estado de la población y un diagnóstico de la cacería de la especie es fundamental para dar seguimiento a esta iniciativa. Asimismo, es necesario confirmar la especie o especies de este género que habitan en estado silvestre en la isla

El objetivo del proyecto es elaborar un diagnóstico de la cacería de *Dasyprocta* spp. en la isla de Utila, Islas de la Bahía, Honduras. Lo anterior incluye, caracterizar demográficamente la población humana que práctica la cacería y consume la guatusa en la isla. Al mismo tiempo, documentar preliminarmente la distribución espacial de *Dasyprocta* spp. y otros aspectos básicos del estado de su conservación en la isla. Lo anterior, brindará información base para el diseño de un plan de conservación para esta especie.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio. El estudio se realizó en la isla de Utila, Islas de la Bahía. Utila tiene una extensión territorial de 41.86 km² (11 km de largo y 4 km de ancho) y una población al 2013 de 2,836 según el Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). En la isla se reconocen los ecosistemas de: bosque húmedo subtropical, bosque seco, manglares y sabana. El estudio se realizó durante la época seca de enero a abril y en agosto de 2015. En los últimos años la fuerte presión por urbanizaciones y explotación de recursos ha causado daños a sus sitios naturales afectando tanto a especies silvestres como a sus hábitats (Ortega 2013).

El primer paso para la ejecución del presente estudio fue realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre la especie, antecedentes, contexto del área de estudio, y algunas entrevistas abiertas con habitantes de la Isla. A partir de esta información y con el fin de caracterizar la actividad de cacería y la condición socio-demográfica de la población consumidora, se definió los grupos meta que se incluirían para la toma de datos.

Las entrevistas se realizaron empleando muestras del tipo no probabilístico dirigido, es decir, se definió un subgrupo de la población de acuerdo al interés específico del investigador (Hernández *et al.* 2008). Para el presente estudio se definió los siguientes subgrupos de muestreo: cazadores, consumidores, jóvenes escolares y conservacionistas e investigadores.

Seguidamente se elaboró cuatro tipos de entrevistas o herramientas de medición para proceder a recolectar los datos de las fuentes primarias. En el caso del grupo de cazadores y consumidores se empleó la **entrevista semiestructurada**, esta herramienta de medición estuvo compuesta por preguntas cerradas y abiertas. Para realizar las entrevistas semiestructuradas se siguieron las siguientes recomendaciones (Hernández *et al.* 2008):

- El mismo instrumento fue aplicado a todos los participantes, en condiciones bastante similares.
- Se realizó de forma individual, sin la intrusión de otras personas que pudiesen opinar o alterar de alguna manera la entrevista.
- Se anotó cuestiones fuera de lo común, como reacciones y anécdotas.
- La entrevistadora y el propio cuestionario controló el ritmo y dirección de la entrevista.
- La entrevistadora procuró que el patrón de comunicación fuese similar al entrevistado.
- Este tipo de entrevista tuvo un carácter amistoso.

Para obtener información de los jóvenes escolares se empleó la técnica de **grupo focal**. De acuerdo con Hernández *et. al* (2008), se considera que en la entrevista grupal la unidad de análisis se encuentra encapsulada o encerrada en determinado lugar físico o geográfico, a los que se denomina racimos. Para este estudio la unidad de análisis fueron los niños, las niñas y jóvenes en las edades comprendidas de 12 a 18 años y el racimo fue las escuelas y colegios de la isla.

Entrevistas a personas consumidoras de carne de guatusa. El propósito fue ampliar la información de la caracterización del uso de la especie, su importancia cultural e información adicional de biología del animal.

Jóvenes escolares. Este grupo se incluyó con el fin de obtener información que permita discutir sobre el uso de la especie en diferentes estratos de edades. Con el apoyo de la Fundación Islas de la Bahía se impartió charlas educativas en las escuelas sobre la conservación en general y la importancia de *Dasyprocta* spp., durante estas sesiones se propició un espacio para realizar las entrevistas grupales.

Conservacionistas e investigadores. Se estableció comunicación con funcionarios o profesionales de instituciones conservacionistas con el fin de incluir en el análisis la percepción de este grupo y construir un diagnostico amplio del estado de la guatusa.

Previo a realizar las entrevistas, se socializó la propuesta y diseño de muestreo con el personal de la Fundación Islas de la Bahía, quienes participaron como apoyo local en la Isla de Utila. Las entrevistas se realizaron entre los meses de febrero a marzo y agosto del 2015. La mayoría de entrevistas se realizaron en ingles por ser el idioma de mayor uso por los isleños. Finalmente se tabuló los datos y se procesó la información recolectada y resultados obtenidos (Figura 1).

Análisis estadístico. Se tabuló los datos de las entrevistas y se realizó analisis estadistico descriptivo en el programa Excel. Para evaluar la relacion entre las variables de ocupacion, sexo y edad con el consumo de guatusa se aplicó pruebas de Chi-cuadrado. En el caso de la evaluacion de la relacion entre consumo de guatusas y sexo, el Chi-cuadrado empleado fue de bondad y ajuste, en el cual los valores esperados fueron los datos de porcentaje de sexo de la poblacion humana actual en la isla. Los analisis fueron realizados en el programa de computacional estadístico “SPSS”.

Para evaluar la distribución y abundancia relativa de la guatusa en la isla de Utila se planifico el muestreo de campo a partir de la información que los cazadores suministraron de los sitios de importancia para la guatusa. En estos sitios se realizaron los recorridos para el avistamiento y el registro de indicios de la presencia de la guatusa. Para estos recorridos se siguió las brechas que frecuentemente utilizan los cazadores, procurando incluir los diferentes ecosistemas. Se indagó rastros, osamentas y otros elementos que sugirieran la presencia o uso del hábitat por la guatusa. Adicionalmente se instaló 5 trampas cámaras modelo Moultrie®M-100 y D-555i, en sitios idóneos, con alta probabilidad de fotocaptura de guatusas y baja probabilidad de robo del equipo. Para elaborar los mapas de distribución de la especie, se registró la ubicación geográfica de los registros de guatusa obtenidos utilizando un GPS Garmin® e Trex10, seguidamente se

procesó esta información en Unidad de Sistemas de Información Geográfica de Zamorano (USIG), utilizando el programa ArcGis (Figura 1).

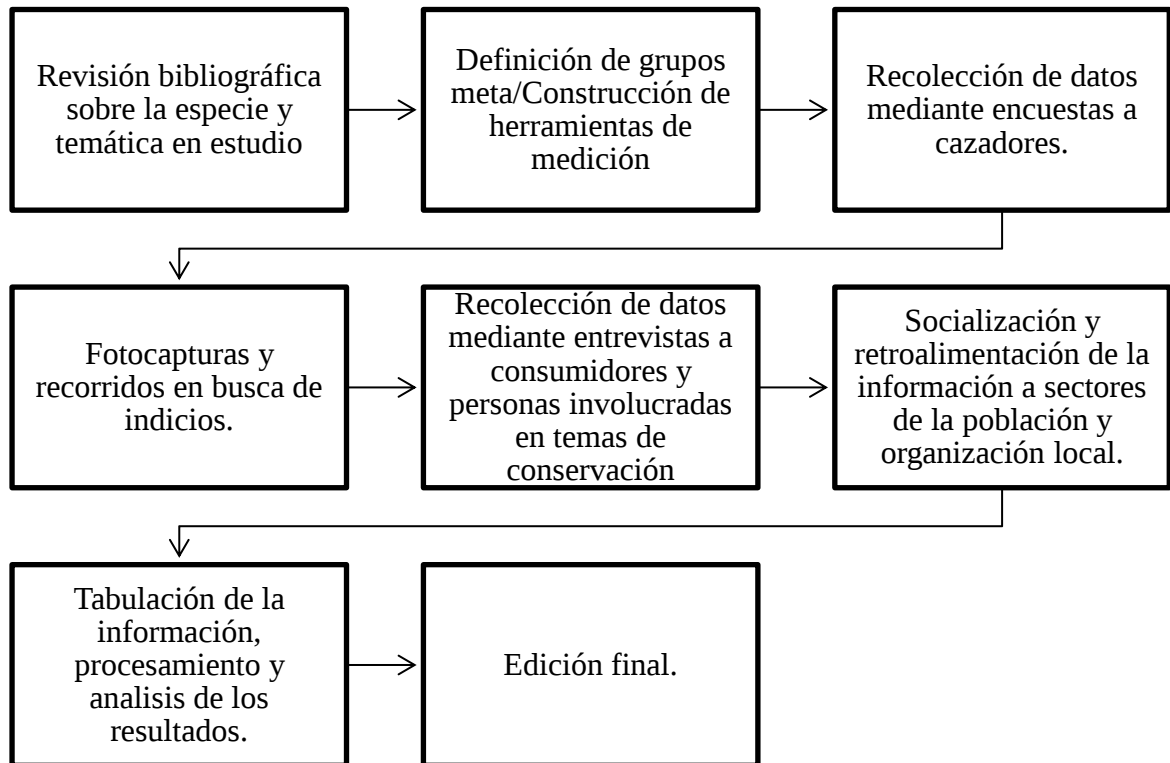


Figura 1. Flujograma de proceso metodológico.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los datos del INE, la población de la isla de Utila representa el 0.04% del total de habitantes de Honduras, tiene el cuarto puesto dentro de Islas de la Bahía. El municipio de Utila cuenta con 1 aldea y 21 caseríos. Tiene una densidad poblacional de 67.76 habitantes por km²; distribuidos de la siguiente manera: las mujeres (48%) los menores de 6 años (6%) y los mayores a 65 años (8%) lo que significa que en la pirámide de población estará representada de manera estrecha en su base y con leve ensanchamiento en su cúspide. El 100% de la población se considera que habita en el área rural. Utila tiene un índice municipal de 29% en pobreza extrema y 28% en desarrollo humano. La población económicamente activa (PEA) se dedica principalmente a la agricultura, silvicultura, caza y pesca;(19%) al comercio por mayor y menor, (25%) hoteles y restaurantes (25%) y a los servicios comunales, sociales y personales (17%) (INE 2013).

Personas consumidoras de carne de guatusa. Se realizó un total de 33 entrevistas a consumidores de carne de guatusa; representados por 27 hombres y 6 mujeres. Más del 50% de los entrevistados se dedican al comercio y venta al por mayor y menor (puestos de comida, venta de ropa usada, venta de productos de tecnología) y también se consideran los que más consumen guatusas al año. Los datos revelan que otras actividades económicas en menor proporción, son desempeñadas por la población consumidora de carne de guatusa, los servicios comunales y los trabajadores artesanales están representados por el 13% (con un consumo de guatusas al año de 17% en comparación a las otras ocupaciones) y en menor cantidad las personas dedicadas a actividades técnicas, agricultura y pesca (10%) (Figura 2). Es visible que la mitad de la población empleada se encuentra altamente ligada a la economía informal.

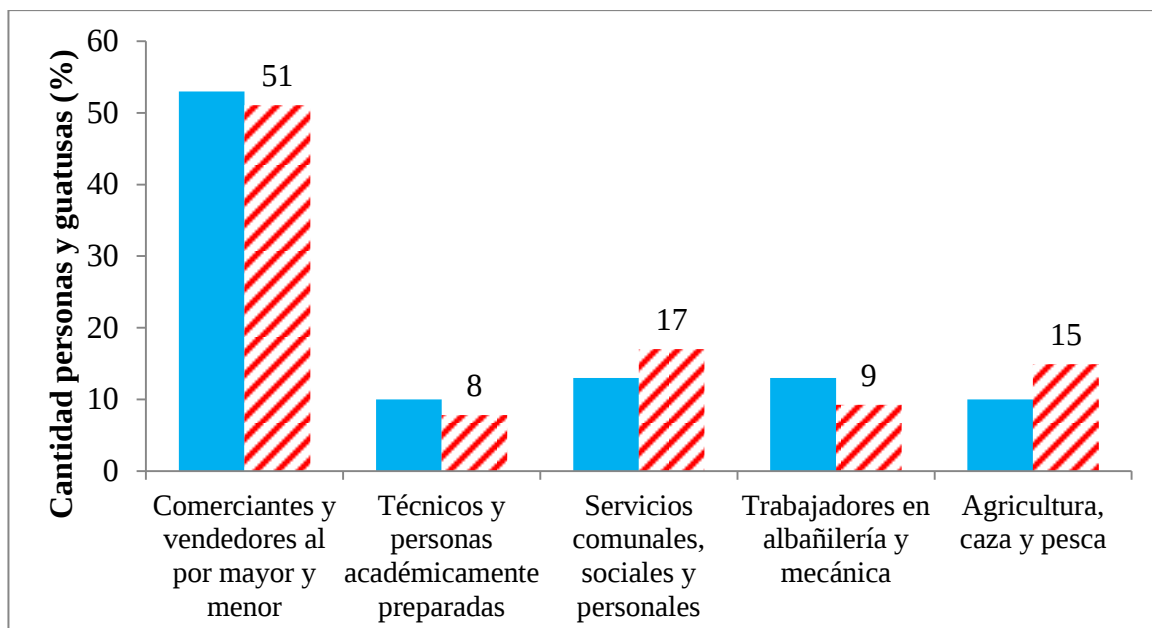


Figura 2. Utila: PEA ocupada según actividad de consumidora de guatusa.

No se encontró una relación entre la ocupación de las personas y la cantidad de guatusas consumidas al año ($X^2 = 48.3$, g.l.=40, $p = 0.17$). Sin embargo, se observa una tendencia a que los comerciantes y vendedores al por mayor y menor son los que más consumen carne de guatusa, seguido por los que dedican a servicios comunales, sociales y personales y los que practican agricultura, caza y pesca.

De la cantidad de guatusas consumidas anualmente (141) la mayoría es consumida por los hombres (116) y una mínima cantidad por las mujeres (25) (Figura 3). Comparando la cantidad de guatusas consumidas con el género, se reiteró un mayor consumo en los hombres ($X^2 = 3.85$, g.l.= 1 $p = 0.05$). Afirmando que existe diferencia significativa entre la cantidad de guatusas consumidas y el género. Debido a que existe una segmentación de roles en nuestra sociedad, es decir, que al ser el hombre el cazador y el proveedor de comida para su hogar, esto influya en su consumo y la cantidad de individuos por año.

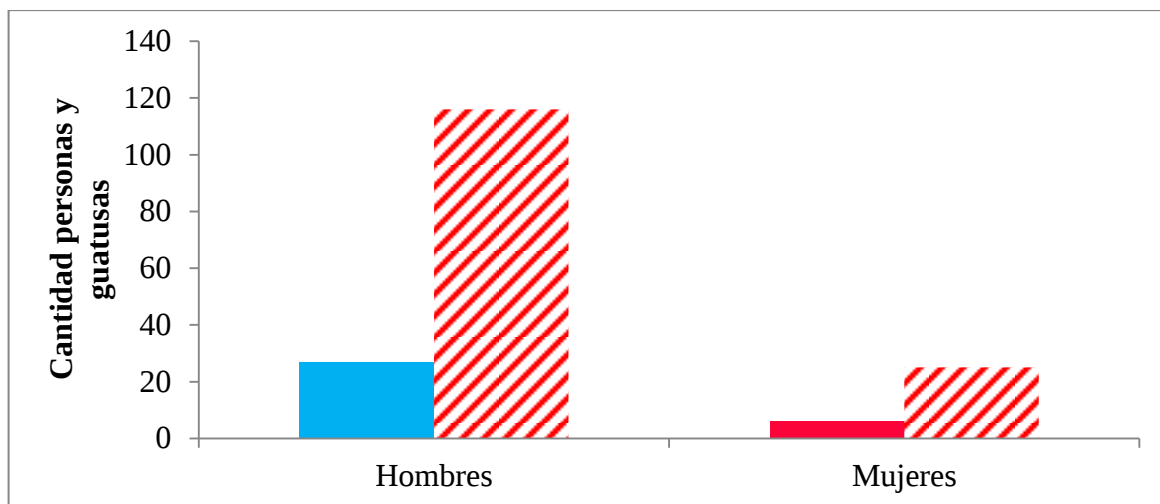


Figura 3. Comparación entre cantidad de guatusas consumidas y género de la población de Utila, 2015.

La mayoría de entrevistados corresponden al rango de edad de 21 a 30 años (Figura 4). Esto podría indicar que la práctica del consumo de guatusa está siendo adoptada por el segmento más joven de la población de la isla. Los mayores consumidores de guatusa son las personas mayores a 61 años.

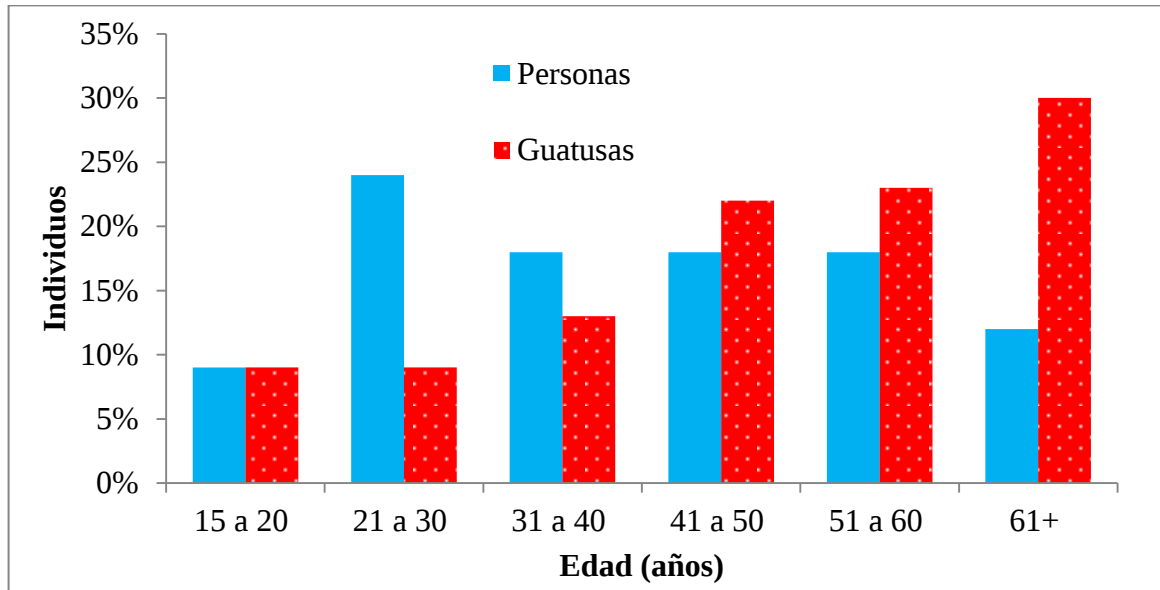


Figura 4. Rangos etarios desagregados por género en comparación con cantidad de guatusas consumidas anualmente en Utila, 2015.

Los datos muestran una diferenciación en el consumo anual de la guatusa en relación a la edad (Figura 4). Se nota un patrón en el consumo de guatusa conforme la edad aumenta, sin embargo esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($X^2 = 51.327$, g.l.=50, $p =$

0.42). Es probable que el consumo de guatusa sea superior en personas de edades mayores a 61 años porque ellos afirman que la abundancia de la especie era mayor hace 30 años.

El 78% de los entrevistados no acostumbran a consumir carne de guatusa de manera regular (dos veces al año máximo). El consumo está relacionado a ocasiones especiales como reuniones familiares y de amigos y a la temporada de cacería. Un 33% de los entrevistados respondió que miembros de su familia (madre, hermanos, hijos y/o esposa) no acostumbran a comer carne de guatusa.

Los consumidores reportaron que de 141 animales consumidos, 58% correspondió a machos y el 42% a hembras, debido a que no hay investigación de la proporción sexual natural de las guatusas este resultado no se puede comparar con otros estudios. Con relación al peso promedio de las guatusas consumidas varía entre 3 y 6 libras, con un promedio de 4.9 ± 2 (DE). El promedio consumido de guatusas al año fue de 5 ± 7.8 (DE) individuos y cada guatusa puede alimentar hasta 5 personas. Además, las vísceras, osamenta y piel no forman parte de la cultura gastronómica. Solo dos de las 33 personas entrevistadas estarían dispuestas a vender comida preparada con carne de guatusa, sin embargo, debido a que no hay una disponibilidad de pago por la carne guatusa, nadie entre los entrevistados estaría dispuesto a comprar comida preparada con carne de guatusa.

Solo una persona cría el animal para consumo propio y es una señora isleña, el 42% práctica la cacería (solo hombres), el 30% lo compra a los cazadores (6% mujeres y 24% hombres). Del 30% de compradores, más de la mitad de estos afirma que lo manda a comprar a la isla de Roatán, el 18% dijo que sus amigos, hermanos, esposo y/o hijos lo caza; más de la mitad de los que respondieron son mujeres (Figura 5). El reporte de la compra y transporte del animal desde la Isla de Roatán a Utila eleva la probabilidad de que *D. ruatanica* se haya introducido a esta última. Lo anterior debido a que los cazadores y consumidores de carne acostumbran a transportan vivo el animal para reducir la probabilidad de que la carne se descomponga.

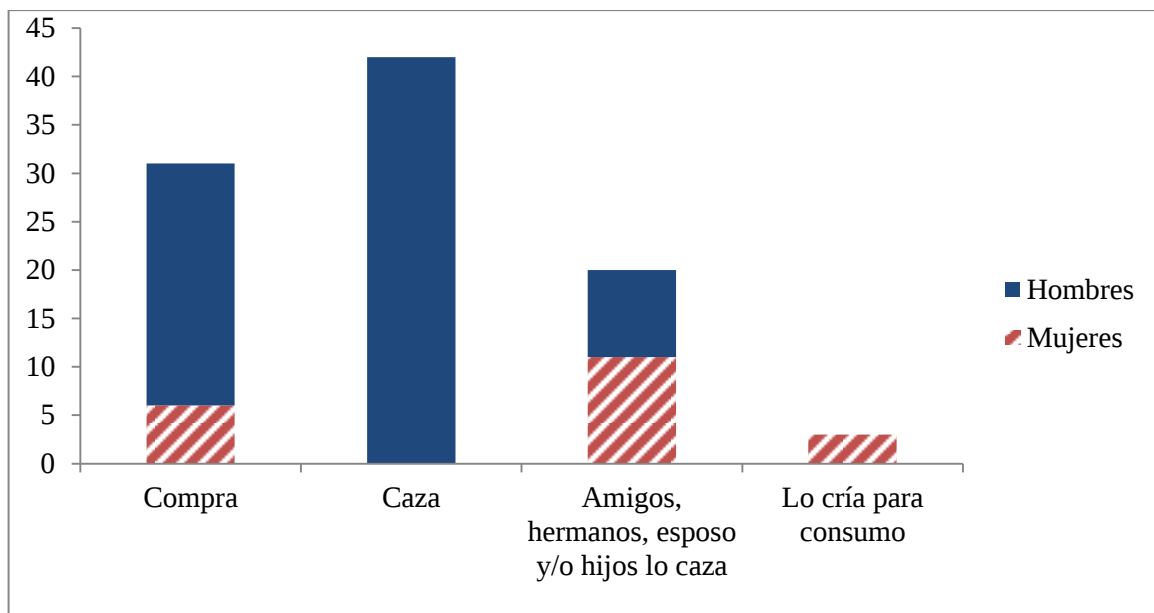


Figura 5. Formas de adquisición de las guatusas para el consumo de su carne, diferenciada por género en Utila, 2015

Los entrevistados informaron que los sitios que frecuentan para realizar la cacería son: Pumpin Hill, North Side, Rock Harbour, Iron Bound y principalmente en los ecosistemas de sabana y humedales. Estas áreas tienen en común que están aisladas de comunidades, la mayoría son de difícil acceso y requiere esfuerzo físico y suficiente tiempo para llegar a ellas.

Cazadores. Es importante mencionar que debido a que no existe información documentada relacionada a clubes, grupos organizados o listados de cazadores de Utila, los datos siguientes se refieren a una investigación exploratoria. En la isla al igual que en todo el territorio de Honduras, la cacería de especies en peligro de extinción es considerada una actividad ilegal, por lo que la información de esta actividad suele ser difícil de recopilar a partir de cazadores locales. Esto obliga a elaborar cuidadosamente las entrevistas y a seleccionar los entrevistados, así como a filtrar los datos con prudencia. Con el apoyo y la red social de la Fundación Islas de la Bahía se logró la cooperación de siete cazadores, cuyas edades oscilan de 30 a 49 años así como mayores a 60 años.

Los cazadores de 30 a 50 años se encuentran actualmente activos, no obstante, los mayores de 60 años están retirados de la caza. Todos ellos respondieron que lo único que cazan es guatusa, sin embargo, tres de ellos afirman cazar también tepezcuintle (*Cuniculus paca*). El 86% de los entrevistados afirman que solo caza para consumo propio. El 14% respondió que caza para consumo y para venta, especificando que el animal únicamente se vende muerto.

Todos los cazadores entrevistados son de origen isleño y residentes de Utila, esto sugiere que la caza de guatusa podría ser una práctica cultural de la zona. Todos los cazadores entrevistados aseveran que las guatusas siempre han existido en la isla. El 85% afirma que

solo isleños comen carne de guatusa y el 15% restante asevera que la gente en tierra firme al igual que los isleños consume carne de guatusa. Además todos declaran que sus antepasados cazaban también. El 57% prefiere cazar en grupo, mientras que el resto caza solo. La frecuencia de cacería varía entre 3 veces al año hasta una vez a la semana durante todo el año, el 43% afirmó cazar más de 25 veces al año sin embargo, las personas que testifican esto son las mismas que aseguran ya no ser cazadores activos (Figura 6).

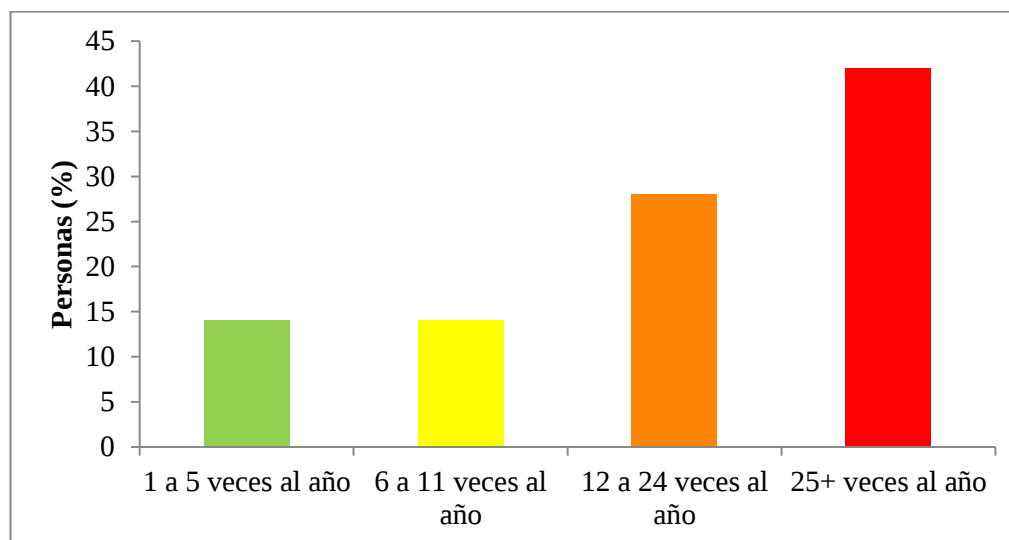


Figura 6. Frecuencia de la cacería de guatusa (*Dasyprocta* spp.) en Utila, 2015

El tiempo de búsqueda promedio para la cacería de guatusas en la isla de Utila es de 8 horas y los cazadores reportan un incremento en el esfuerzo requerido para cazarla. Todos los cazadores mayores a 60 años afirman que dejaron de cazar porque se requiere invertir mucho tiempo en dicha actividad y porque cada vez es más difícil encontrar las guatusas. El crepúsculo es el mejor momento del día para buscar las guatusas según los cazadores, específicamente mencionaron una hora antes del amanecer y una hora más tarde del oscurecer; debido a que las guatusas están más activas en condiciones de poca luz. Sin embargo, la literatura describe a las especies de *Dasyprocta* como diurnas, es decir, usualmente se refugian en la noche en las madrigueras. Sin embargo cuando estos se sienten amenazados y bajo presión de cacería adoptan hábitos nocturnos (Soto 2014), aparentemente esto es lo que se documentó en la isla de Utila con respecto a los horarios acostumbrados para cacería en función del comportamiento del animal ante la amenaza de los cazadores.

Los cazadores reportan que la técnica de cacería más utilizada es la cacería asistida con perros (56%) para atraparlo y luego matarlo usando cuchillo, navaja o machete; seguido por la cacería combinada con perros y arma de fuego (27%); y en menor frecuencia con arma de fuego únicamente. Un registro interesante fue el reporte de un cazador que emplea un silbato y una onda artesanal (Figura 7), esta misma información fue dada por un joven durante la entrevista grupal.

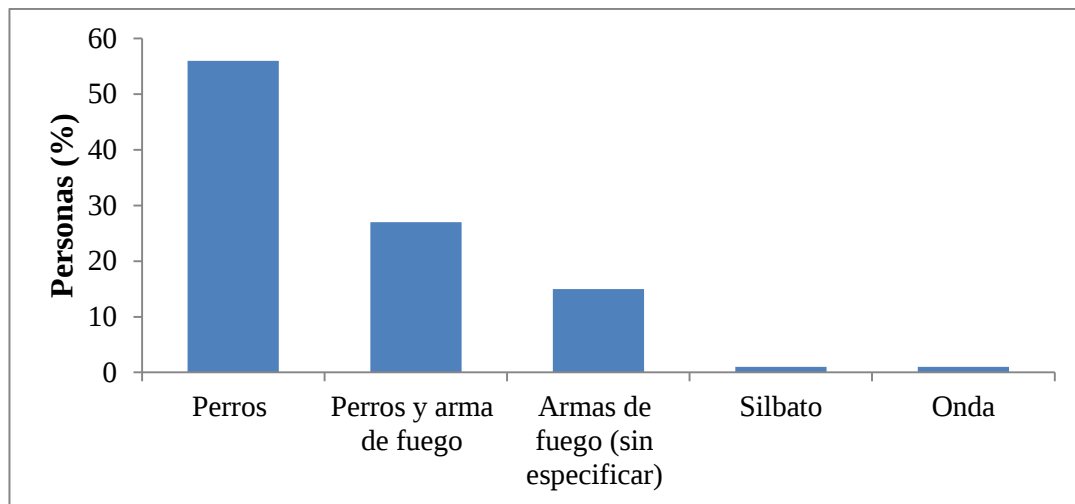


Figura 7. Técnicas empleadas para la cacería de guatusa en la isla de Uta, 2015.

Los cazadores que utilizan perros, los entrenan desde cachorros para que localicen las guatusas en medio de la vegetación, ya que por la agilidad de ellas para escapar, los perros pueden identificarlas fácilmente. Además el entrenamiento incluye que el perro atrape la guatusa y la traiga completa al cazador. En el caso de la cacería combinada con perros y arma de fuego, el perro puede localizar la guatusa y también acorralarla sin dañarla completamente, para que el cazador tenga oportunidad de dispararle con el arma de fuego. No fue posible documentar el tipo de arma empleada para la cacería, debido a que la posesión de armas sin registro es ilegal y penalizada. Dos personas reportaron el uso de un silbato especial que atrae a las guatusas, como método de cacería. Esta técnica se conoce como “llamados o game calls” la cual se utiliza para atraer animales mediante sonidos, sin embargo esta técnica no ha sido reportada para atraer guatusas, es común utilizarla para cazar conejos o roedores como la ardilla (Vader 2010). La técnica de cacería con onda, fue reportada como una forma tradicional y antigua, sin embargo, algunos cazadores reportan que aún se utiliza esta técnica.

Los lugares mencionados por los cazadores donde realizan la cacería de guatusa son los siguientes:

1. Rock Harbour, North Side – el 43% de los entrevistados dice haber cazado en Rock Harbour. El ecosistema es un bosque seco tropical cerca de litoral. Durante nuestra visita pudimos encontrar *Prunus dulcis*, que es una fruta que la guatusa busca frecuentemente.
2. Brandon Hill y Pumkin Hill – el 57% de los entrevistados dice haber cazado en este lugar. El tipo de ecosistema es bosque seco tropical. Se encuentra una variedad de frutos accesibles para las guatusas, como *Manilkara zapota* y *Psidium guajava*.

El 50% de los entrevistados comentó que es posible cazar guatusa en cualquier sitio de sabana, ya que, según ellos, es un lugar ideal para las guatusas. Los cazadores se refieren a “Main Bush” como cualquier lugar donde haya abundancia de pasto y condiciones de sabana. El 15% afirma haber cazado en la sabana, al lado del canal que conduce hacia Rock Harbour. Otro 15% dice haber cazado cerca del “Swampo”, es un ecosistema de manglar. Estas localidades tienen en común la lejanía en cuanto a poblaciones humanas. Las localidades descritas se encuentran en los extremos de la isla de Utila donde hay abundancia de frutos que les atraen a las guatusas.

Según los cazadores la guatusa tiene una amplia dieta enfocada en frutos y semillas. Entre los frutos que más consume la guatusa está *Psidium guajava*, *Manilkara zapota* y *Prunus dulcis* (Cuadro 1). Esta información es muy similar a lo descrito por McWilliams 2009 en su investigación “Determinantes de la dieta de cautiverio de *Dasyprocta* spp.”, la dieta de las guatusas en el medio silvestre depende mucho del tipo de ecosistema donde se encuentren y la presencia de frutales en el área.

Cuadro 1. Dieta de la guatusa descrita por cazadores de Utila en el año 2015 (En orden de preferencia).

Orden	Nombre común (Utila)	Nombre científico
1	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>
2	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>
3	Semilla de almendro	<i>Prunus</i> sp.
4	Ovo	<i>Spondias purpurea</i>
5	Mango	<i>Mangifera indica</i>
6	Aguacate	<i>Persea americana</i>
7	Cocoplum o icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>
8	Plátano	<i>Musa sapientum</i>
9	Banano	<i>Musa paradisiaca</i>
10	Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
11	Coco	<i>Cocos nucifera</i>
12	Pera	<i>Pyrus communis</i>
13	Maíz	<i>Zea mays</i>
14	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>

Jóvenes escolares. Se realizó visitas a todas las escuelas de Utila (4 escuelas), donde se tuvo la oportunidad de trabajar con un grupo seleccionado de la población, jóvenes en un rango de edad de 13 hasta 20 años. Mediante la técnica de entrevista de grupo focal se mantuvo un ambiente de preguntas abiertas y puntos de discusión para generar información cualitativa (Figura 8). Se entrevistó estudiantes de 4 escuelas, dos de ellas privadas y dos oficiales. Un total de 16 alumnos provenientes de dos secciones de la Escuela Republica de Honduras del 8° grado fueron entrevistados, un total de, el 75% de ellos tienen conocimiento de que es una guatusa o “wild rabbit” como la conocen común-

mente en la isla; el 43% comentó haber comido alguna vez guatusa; 25% de ellos se identificaron como cazadores; y 38% de ellos tienen familiares cazadores.

Formaron parte del grupo focal 27 alumnos de la Escuela Adventista en la que se concluyó que 22% de ellos tienen conocimiento de que es una guatusa; 7% de ellos han comido guatusa; 4 % son cazadores; 4% tienen familiares que son cazadores. Por la afinidad religiosa de esta escuela, la dieta de los seguidores religiosos excluye las carnes por lo que es posible que esto explique el casi nulo conocimiento y consumo de carne guatusa (Cacciabure *et al.* 2005).

Con 62 alumnos de la Escuela Metodista, se encontró lo siguiente, 66% Saben que es una guatusa; 47% han comido guatusa; 13% son cazadores; 18% tienen familiares que son cazadores. En la escuela Alton Cooper con 19 alumnos que cursan el 10° grado, se concluyó que 84% saben que es una guatusa; 47% han comido guatusa; 16% son cazadores; 21% tienen familiares que son cazadores. Debido a que el horario escolar es nocturno, existe una predominancia de edad mayor (18 años), la mayoría de los estudiantes se dedican a trabajar y estudiar, es probable que debido a la madurez del grupo el conocimiento de la *Dasyprocta* es común.

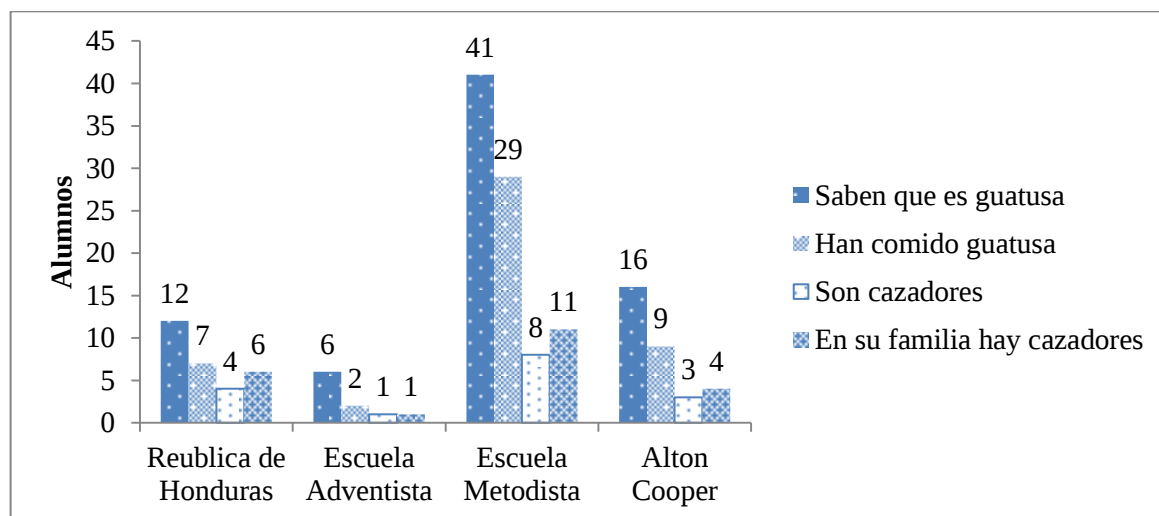


Figura 8. Diferencia de opinión de niños y jóvenes de cuatro escuelas de Utila, 2015.

Conservacionistas e investigadores. A efecto de ampliar las fuentes primarias de datos se visualizó como informantes claves a 14 profesionales con experiencia en el área de conservación. De las personas entrevistadas, 8 de ellas trabajan con ONG dedicadas al manejo de recursos naturales en Islas de la Bahía. Dos entrevistados de este grupo mencionan ser investigadores de la empresa privada. Además se entrevistó del sector gubernamental a la directora de la Unidad Municipal de Ambiente (UMA) de Utila y un encargado del manejo de la zona. También se entrevistó a 3 investigadores, en los que se encuentra el Dr. Thomas Lee Jr., principal investigador de *Dasyprocta ruatanica*, en la isla de Roatán.

Se consultó a este grupo sobre los antecedentes históricos de la presencia de *Dasyprocta* spp. en la isla de Utila, si es nativa, introducida o se desconoce completamente (Figura 9). Según los informantes, 43% creen en la posibilidad que la guatusa en Utila es una especie introducida. Algunos mencionaron que podía ser traída de Roatán y otros de tierra firme. Un 36% cree en la posibilidad que la guatusa sea una especie nativa en la isla, esta opinión fue únicamente referida por los manejadores de ONG. El 21% de los entrevistados afirma que no es posible concluir, sin embargo menciona que puede ser el mismo caso que las Islas del Cisne, Barbareta y Cayos Cochinos en Honduras en donde con mucha seguridad se introdujo.

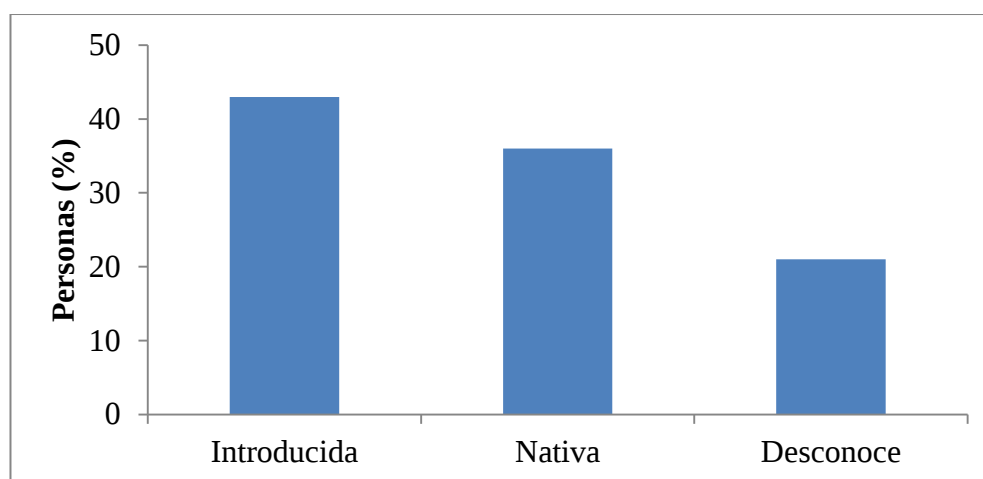


Figura 9. Especulación sobre el origen de *Dasyprocta* spp. en Utila según el criterio de conservacionistas e investigadores, 2015.

Los lugares descritos por entrevistados en donde es posible encontrar guatusas en Utila son los siguientes (Figura 11): Rock Harbour, Pumkin Hill, East Side y canal hacia Rock Harbour.

Los factores que amenazan la conservación de la población de guatusas, enlistados en orden de prioridad:

- 1) Reducción de hábitat: a causa del crecimiento poblacional y desarrollo urbanístico acelerado.
- 2) Cacería no controlada: la cacería por parte de los utilenses afecta directamente a la población de guatusas en la isla.
- 3) Alteración de los ecosistemas: la deforestación, cambio de uso de suelo, fragmentación de hábitat y alteración de la vegetación local que reducen fuentes de alimento.

De los 14 (71%) profesionales entrevistados, 10 de ellos afirman que según su experiencia y conocimiento la cacería en Utila tiene una finalidad cultural, 6 (42%) de ellos dicen que es deportiva y 6 (42%) afirman que es de subsistencia también. Esta información coincide

con las entrevistas hechas a los cazadores y consumidores en lo referente al tema cultural. Según Ojasti (2000) la cacería de subsistencia posee el atributo de ser practicada de forma continua durante el año (a diferencia de la cacería deportiva que se practica, por ejemplo, los fines de semana). Los datos recolectados sobre la frecuencia del consumo de guatusa en Utila y la frecuencia reportada por los cazadores activos, sugieren una cacería no muy frecuente.

Existe una relación entre la cacería y la cultura de las personas que lo practican. El Dr. Thomas Lee, comentó como la cacería cultural representa una ventaja en el sentido de que al perder elementos de la cultura de un grupo humano puede reducirse esta actividad, sin embargo, existen casos en donde este tipo de cacería se arraiga a través del tiempo con mayor fuerza que la cacería de subsistencia. Culturalmente los residentes de Islas de la Bahía siempre han dependido del aprovechamiento de los recursos naturales y así es como la cacería en algún momento se consideró de subsistencia.

Por otro lado, la cacería ilegal de animales silvestres es algo que se prohíbe y penaliza (Cuadro 2). Con respecto a este tema se consultó con los profesionales si ellos consideran que debe seguir siendo una práctica con consecuencias de penalización. Se discutió como la cacería en Honduras se ha convertido en un tema *tabú*. Por lo mismo no se ha llegado a manejar con propiedad adecuada y debido a esto la cacería es descontrolada. No obstante, para considerar la cacería como una práctica ilícita y continuarla penalizando, se debe conocer el estado actual de las poblaciones y así tomar decisiones para la conservación de la misma. Particularmente la mayoría de los entrevistados apoya la penalización de la cacería. Sin embargo, aquí no se está tomando en cuenta que la cacería es parte de nuestra cultura y que sería una práctica muy difícil de exterminar por completo.

Cuadro 2. Leyes de Honduras relacionadas con la cacería.

Ley General del Ambiente, DECRETO No. 104 – 93 por el Congreso Nacional de la República de Honduras	
Sección B: Flora y fauna silvestre	
Artículo 41.	Se entiende por flora y fauna protegidas aquellas especies de plantas y animales que deben ser objeto de protección especial por su rareza, condición en el ecosistema o el peligro de extinción en que se encuentren. Se prohíbe su explotación, caza, captura, comercialización o destrucción.
Artículo 42.	Animales de caza son los animales silvestres que puedan ser objeto de caza, previa licencia que se otorgará mediante el Departamento de Vida Silvestre de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR). Para el aprovechamiento racional de estas especies, previo los resultados técnicos y científicos requeridos y en coordinación con las municipalidades, se establecerán las especies, épocas de veda y zonas de caza permitidas, tamaños máximos de captura, sexo, edad y cantidades permitidas.
Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, DECRETO No.8–2007 por el Congreso Nacional de la República de Honduras	
Capítulo III: Flora y fauna silvestre	
Artículo 117	Caza o captura de la fauna silvestre. Se prohíbe la caza o captura de especies amenazadas o en peligro de extinción. La caza o la captura de especies de fauna silvestre con fines comerciales o deportivos, no comprendidas en la categoría anterior, estarán sujetas a las disposiciones de las Corporaciones Municipales correspondientes y a la Licencia de Caza otorgada por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). Asimismo, el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), declarará vedas, épocas de caza o de captura permitidas, y dictará las demás regulaciones técnicas que correspondan.

A continuación se presenta una lista de las alternativas propuestas por los profesionales conservacionistas para conservar la guatusa endémica de Roatán en la isla.

- Implementar un zoocriadero, con lineamientos establecidos por la entidad que lo haga y permisos necesarios para la manipulación de animales silvestres,
- Zonificar áreas que puedan protegerse y darles un manejo para garantizar la protección de las guatusas.
- Crear campañas de educación y concientización para la población de Utila.
- Considerar la posibilidad de reintroducir individuos a partir de otras poblaciones.
- Promocionar con los usuarios directos o sea los cazadores, la venta de recuerdos alrededor de resaltar el endemismo y las amenazas de esta especie.
- Capacitar a los cazadores como guías de turismo para que enseñen las técnicas de rastreo de las Guatusas.

- Realizar estudios poblacionales, tener una idea de la tasa de mortalidad y cacería, determinar los sitios donde hay mayor población.

Según las respuestas de los profesionales entrevistados obtenidas con las entrevistas es notorio el hecho de que el conocimiento sobre la especie es muy escaso.

Muestreo en campo. Se recorrió un total de 11.61km de 19 transeptos en 5 localidades, no se obtuvo avistamientos ni registro de indicios de la guatusa. En el caso del fototrampeo, se acumuló un total de 1,110 horas/trampa en cinco localidades distintas. Las estaciones con trampas-cámara estuvieron ubicadas en cinco diferentes ecosistemas: bosque seco, pantano, litoral, transición manglar a sabana y transición de humedal a bosque seco. Se obtuvo tres fotografías de guatusa (probablemente el mismo individuo) en la estación de muestreo ubicada en el bosque seco (Figura 9). No fue posible lograr la identificación a nivel de especie, se envió la foto a varios especialistas y todos coinciden en la necesidad de realizar mediciones morfológicas de cráneo o análisis genéticos.



Figura 10. Guatusa (*Dasyprocta* spp.) fotocapturada Utila, Islas de la Bahía, 2015.

Las localidades donde se realizó los muestreos con trampas cámara se encuentran al noreste de la isla (Figura 10). No fue posible muestrear el lado oeste de la isla debido al difícil acceso por falta de red vial. También se ubicaron los puntos donde los cazadores acostumbran a cazar las guatusas, dado a que esta es su área de distribución.

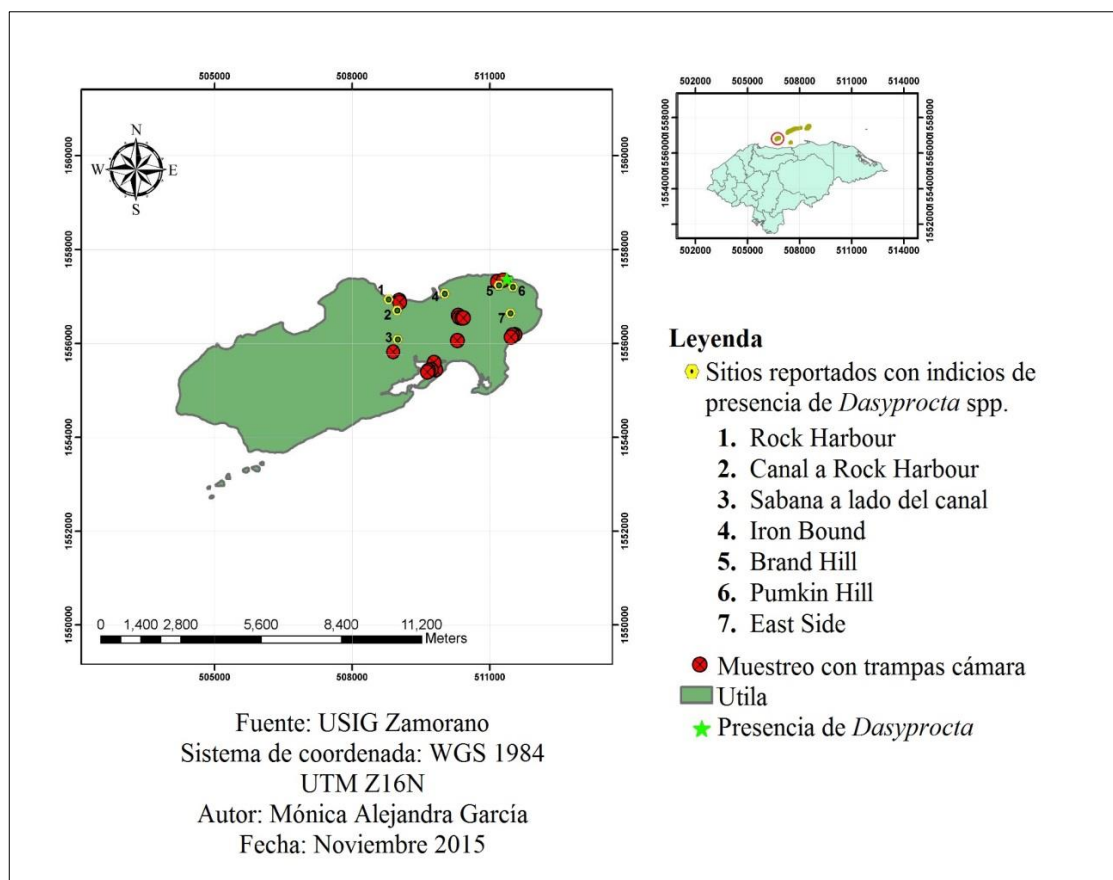


Figura 11. Mapa de sitios reportados con indicios de presencia descritos por el total de 54 entrevistados, incluyendo los lugares muestreados con trampas cámara y ubicación del registro de guatusa obtenido. Utila, Islas de la Bahía, Honduras, 2015.

4. CONCLUSIONES

- Los cazadores de guatusa activos e inactivos son nativos de la isla de Utila, por lo que esta actividad puede ser considerada una práctica cultural de la isla, que se hereda a través de generaciones.
- El principal motivo de caza es consumo propio y en baja escala la comercialización. La frecuencia de cacería varía desde una vez al año hasta semanalmente y el nivel de participación de las mujeres en la caza y el consumo de guatusa es muy bajo.
- La información obtenida indica que el esfuerzo de búsqueda que los cazadores de guatusas invierten en sus expediciones de cacería se ha incrementado. Esto es característico de poblaciones de especies bajo cacería que están en disminución.
- Debido a la frecuencia de reportes proporcionados por los entrevistados y la fotocaptura de guatusa, es posible que Pumkin Hill sea el sitio más común para encontrar guatusas dentro del área estudiada.

5. RECOMENDACIONES

- Realizar un muestreo de fototrampeo en el lado este de la isla, ya que al ser área protegida y de muy poca intervención es probable que se encuentre una población importante de guatusas. Se recomienda establecer estaciones de monitoreo y transeptos permanentes en un programa de largo plazo, con el fin de evaluar los cambios en su distribución y abundancia.
- Realizar análisis genéticos de los individuos presentes en la isla y en islas vecinas para concluir sobre la identificación a nivel de especie del género *Dasyprocta* spp.
- Al confirmar que la especie se encuentra intensamente amenazada, se debe considerar la implementación de un zoocriadero para el resguardo y manejo de la especie, con el propósito de impulsar su reproducción en cautiverio y evaluar la posibilidad de su reintroducción.

6. LITERATURA CITADA

- Board on Science and Technology for International Development (BSTID). 1991. Microlivestock: little-known small animals with a promising economic future. Panel on Microlivestock-Office of International Affairs. Policy and Global Affairs. National Research Council. Washington D.C., United States of America, National Academic Press. 436 p.
- Cacciabure, M., A. B. Malenda, M.N., Paleo, A. J. Peñalba, G. E. Procopio. 2005. Séptimo día como modelo de una dieta ovolacteovegetariana. Tesis Lic. Buenos Aires, Argentina, Universidad de Buenos Aires. 46 p.
- Cullen Jr, L., Bodmer, R. E., y C .Valladares Pádua,. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation* 95(1): 49 – 56.
- Estrada, G. E. y C. A. Estrada. 2008. Manejo clínico de fauna silvestre - caso *Dasyprocta fuliginosa*. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia* 3(2):84-88.
- Hernández, R., C. Fernández, P. Baptista. 2008. Metodología de la investigación. Ricardo A. del Bosque, cuarta edición, D.F., Mexico, McGraw-Hill Interamericana. 849p.
- Lee, T. E. Jr., H. B. Hartline y B. M. Barnes 2006. *Dasyprocta ruatanica*. The American Society of Mammalogists. No. 800, 1–3.
- Lee, T. E., Jr., K. R. Rhodes, J. L. Lyons, D. K. Brannan. 2000. The natural history of the roatan island agouti (*Dasyprocta ruatanica*), a study of behavior, diet and description of the habitat. *The Texas Journal of Science* 52 (2): 40-43
- McWilliams, D. A. 2009. Determinants for the diet of captive agoutis (*Dasyprocta* spp.). Canadian Association of Zoos and Aquariums Nutrition Advisory Group. P. 279-286.
- Ojasti J. y F. Dallmeier. 2000. Manejo de fauna silvestre neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. 249 p.
- Ojasti, J. 1993. Utilización de la fauna silvestre en America Latina: Situación y perspectivas para un manejo sostenible. Organización de las naciones unidas para la agricultura. pp. 8-49.
- Orellana, J. C. 2004. Valores de referencia para hematología, química sérica, morfometría y fisiología de la cotuza (*Dasyprocta punctata*). Tesis Lic. Ciudad de Guatemala, Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala. 53p.
- Ortega, P. 2013. Utila, un paraíso hondureño amenazado por la sobrepoblación. *Diario La Prensa*, Tegucigalpa, Honduras, agosto 15:20.

Robinson, J. G. y K. Redford. 1991. Neotropical wildlife use and conservation. Chicago: University of Chicago Press. 538p.

Schipper, J., L. Emmons, N. Woodman, R. Timm y T. McCarthy. 2008. The IUCN Red List of Threatened Species: *Dasyprocta ruatanica* (en línea). Consultado el 20 de mayo de 2015. Disponible en <http://www.iucnredlist.org>

Vader. 2010. Atraer animales mediante llamados o Game Calls (en línea). Consultado 1 de octubre de 2015. Disponible en <http://www.arnasneumaticas.com/2014/02/atraer-animales-mediante-llamados-o-game-calls/>

Walker, E. P. 1991. Walker's mammals of the world, 5th edition. Ed. Ronald M. Nowak. 5th edition. John Hopkings University Press, Baltimore 2 vols. 1629p.

Wilson, E. y D. M. Reeder. 1993. Mammal species of the world a taxonomic and geographic reference. Smithsonian Institution Press, second edition. Washington, United States of America. Pp. 771-806.

7. ANEXOS

Anexo 1. Descripción de los perfiles de las personas dedicadas a la conservación que fueron entrevistadas.

Nombre	Grado académico	Ocupación
Tom Lee Jr.	Ph. D.- genética	Ha sido profesor en Au Sable Institute, investigador asociado del Museo de Texas Tech University, pionero en investigaciones con <i>Dasyprocta ruatanica</i> , y tiene una vasta cantidad de publicaciones con reconocimientos.
María Arteaga	Licenciada en biología	Actualmente desempeña labores en una organización no gubernamental dedicada a la protección de los recursos marinos, ecológicos, ambientales y sociales en la isla de Utila junto al gobierno local.
Suriel Dueñas	Licenciada en ecoturismo	Ha trabajado con organizaciones conservacionistas en Utila, realizando labores de protección de especies de fauna terrestres y marinas como del medio en que habitan.
Daniel Germer	Licenciado en biología	Es director ambiental en el Platanar S de RL, empresa que brinda la supervisión y asesoría ambiental a la planta de energía térmica de Utila Power Company.
Francisco Cabañas	Licenciado en biología	Miembro fundador de la Junta Directiva de la Fundación islas de la Bahía donde se busca la protección y conservación de los recursos naturales y especies únicas en las Islas de la Bahía.

Luis Chevez	Máster en turismo	Coordinador actual de Iguana Station en Utila, Islas de la Bahía, Honduras. Promueve programas de educación ambiental en la isla, protección de ecosistemas marinos y manglares.
Jimmy Andino	Licenciado en biología	Miembro voluntario de la junta directiva de la Fundación Islas de la Bahía. Su área de trabajo ha sido el manejo y gestión de los recursos marinos costeros y las áreas protegidas de la costa norte. Actualmente trabaja en el Centro de Estudios Marinos (CEM), anteriormente coordinó el proyecto USAID – Iniciativa de la langosta Espinosa desde 2009-2013.
Leonel Marineros	Licenciado en biología	Tiene una especialidad en vida silvestre.. Escritor de la Guía de Mamíferos de Honduras.
Marcio Aronne	Licenciado en biología	Trabaja para la Fundación Cayos Cochinos, como Director de Conservación.
Lésster Munguía	Licenciado en biología	Se encuentra finalizando su plan de estudios de la carrera de Biología, realizando mi PPS (Práctica Profesional Supervisada) en la Fundación Islas de la Bahía (FIB), maneja el programa de Investigación y Monitoreo Biológico de la Iguana Research and Breeding Station.
Julissa Benedith	Licenciada en medicina	Es voluntaria de Bay Islands Conservation Association, realizó su programa de prácticas profesional en la isla de Utila en el Centro Médico (2014-2015). Actualmente se desempeña como médico.
Rosalía Argueta	Licenciada en biología	Directora de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de Utila, Anteriormente trabajó como coordinadora de la Fundación Islas de la Bahía en el área de investigación y reproducción de la <i>Ctenosaura bakeri</i> .
