

# EL MANEJO DE UN PAISAJE CONSTRUIDO: APROVECHAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES Y FAUNÍSTICOS EN CHINIKIHÁ, CHIAPAS

Coral Montero López<sup>1</sup>, Felipe Trabanino García<sup>2</sup>, Carlos Miguel Varela Scherrer<sup>3</sup> y Rodrigo Liendo Stuardo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Archaeology Department, University of New England, Armidale NSW 2351, Australia,

<sup>2</sup> Becario del Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales, Ex Sanatorio Rendón Peniche, Calle 43 s/n entre 44 y 46, Col. Industrial, C. P. 97150, Mérida, Yucatán

<sup>3</sup> Posgrado en Estudios Mesoamericanos, IIF, UNAM, Circuito de Posgrados, Edificio H, Núm. 105, 113 y 114, C. P. 04510, México, D. F.

<sup>4</sup> Instituto de Investigaciones Antropológicas, Facultad de Filosofía, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C. P. 04510, México, D. F.

Correo: coral\_montero@hotmail.com

## RESUMEN

El sitio arqueológico de Chinikihá, cuya principal ocupación fue durante el Clásico Tardío (700-900 d. C.), se localiza dentro de las tierras bajas noroccidentales del área maya, rodeado por una variedad de ecosistemas ricos en recursos animales y vegetales que los habitantes del asentamiento explotaron tanto para su uso cotidiano, como para actividades rituales. Dentro del Proyecto Arqueológico Chinikihá (PRACH) se llevó a cabo la colecta sistemática de restos zooarqueológicos y arqueobotánicos dentro de un depósito arqueológico conocido como el basurero asociado al Palacio en la zona ceremonial. Los resultados sugieren una explotación de recursos diversificada en especies tanto vegetales como animales. Hasta el presente, se han identificado más de 53 géneros vegetales de las cuales 24 pertenecen al acahual, que es un tipo de vegetación secundaria. Por su parte, los datos zooarqueológicos concuerdan con los datos arqueobotánicos, sugiriendo un modelo de explotación de recursos silvestres, principalmente provenientes de los acahuales y de los alrededores inmediatos de la milpa, en la que la especie dominante es el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). Los resultados faunísticos y vegetales del contexto arqueológico fueron comparados con datos contemporáneos de varios grupos mayas, observándose una serie de similitudes y diferencias que apoyan nuestra hipótesis sobre primero, la modificación del paisaje por parte de los habitantes de Chinikihá y segundo, la alta dependencia en este ambiente para la extracción de recursos silvestres para la celebración de banquetes rituales.

**PALABRAS CLAVE:** zooarqueología, arqueobotánica, Clásico Tardío, Chinikihá, acahual.

## MANAGEMENT OF BUILT LANDSCAPE: USE AND EXPLOITATION OF PLANT AND WILDLIFE RESOURCES AT CHINIKIHA, CHIAPAS

### ABSTRACT

The archaeological site of Chinikihá, with its main occupation during the Late Classic Period (AD 700-900), is located within the northwestern Lowlands of the Maya area. It is surrounded by a large variety of ecosystems, rich in animal and vegetal resources that the site inhabitants exploited for their daily and ritual activities. The Proyecto Arqueológico Chinikihá (PRACH) has conducted a systematic collection of zooarchaeological and archaeobotanical samples from a midden associated with the Palace, in the ceremonial core of the site. The results

suggest a diversified exploitation pattern. Presently, more than 53 plant genres have been identified of which 24 belong to the *acahual*, a type of secondary vegetation. Furthermore, the zooarchaeological data coincide with the archaeobotanical results, suggesting an exploitation pattern focused on wild species, which come primarily from the *acahual* and adjacent agricultural land (milpa). The white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) is the dominant species. The faunal and vegetal results were then compared to contemporary data from modern Maya groups. It was possible to observe a series of similarities and differences that support our hypotheses that first, the landscape was modified by the inhabitants of Chinikihá, and secondly, that there was a heavy dependence on the wild resources for the celebration of ritual feasts.

**KEYWORDS:** zooarchaeology, archaeobotany, Late Classic, Chikinhá, acahual

## INTRODUCCIÓN

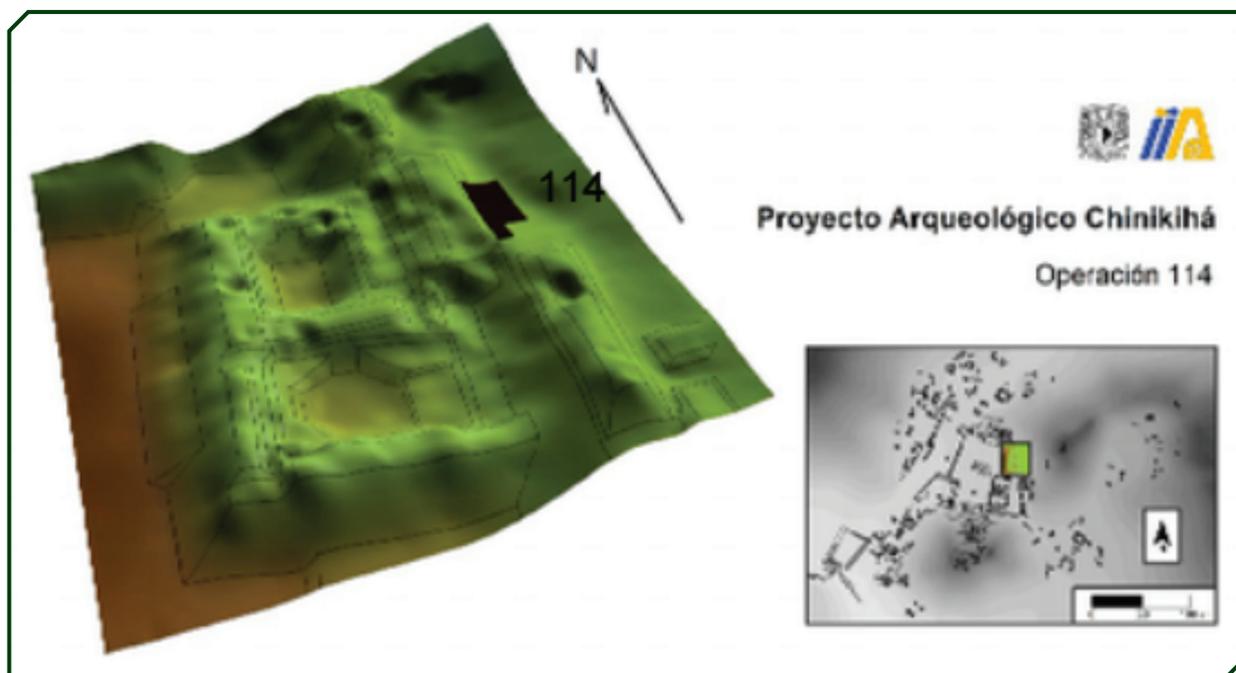
En los grupos mayas actuales es posible observar la explotación de un gran rango de hábitats para la obtención de recursos naturales tanto vegetales como animales, y que se basa en un profundo conocimiento de las especies utilizadas, así como en el manejo de los recursos a nivel local, las cuales probablemente persisten desde tiempos prehispánicos. Este modo de explotación se puede observar entre comunidades tanto de la Península de Yucatán, como como en la selva lacandona (Guerra *et al.*, 2004; Quijano-Hernández y Calmé, 2002; Mandujano y Rico-Gray, 1991), enfocado en la creación de un mosaico de paisajes que incluyen tierras agrícolas activas y otras de barbecho que varían entre uno y veinte años de descanso. Paralelamente, la cacería de fauna silvestre para la obtención de carne de monte, se relaciona directamente con el manejo de las tierras en los alrededores de los asentamientos, así como en el conocimiento de la biología de las especies favorecidas para la caza (Mandujano y Rico-Gray, 1991).

Este manejo de los recursos vegetales y animales también se extiende al registro arqueológico, en donde es posible observar un enfoque en especies predilectas para uso como leña y frutos, así como la caza oportunista de animales que son atraídos a las tierras modificadas antrópicamente. En este trabajo, nos hemos enfocado en identificar los especímenes arqueológicos, tanto vegetales como animales, excavados dentro de un contexto de desecho ritual y que probablemente representan una muestra de las especies que fueron explotadas por parte de los antiguos habitantes del sitio arqueológico de Chinikihá, Chiapas. La identificación del hábitat del que provienen las especies presentes se logró a través de una metodología que combina los análisis paleobotánicos y zooarqueológicos, junto con una comparación de datos etnobiológicos contemporáneos sobre las prácticas de manejo del paisaje y la fauna cinegética. Nuestros resultados señalan que durante el Clásico Tardío los habitantes de Chinikihá practicaban la

creación de mosaicos ambientales y el manejo del paisaje inmediato al asentamiento para obtener los recursos naturales necesarios. Sin embargo, la alta proporción de ciertas especies, sobre todo de animales como el venado cola blanca provenientes de unidades de paisaje perturbado, también señalan un favoritismo por ciertas especies para rituales y ceremonias debido a sus características simbólicas, lo que sugiere que la explotación de recursos naturales entre los Mayas prehispánicos es mucho más compleja de lo que anteriormente se creía.

El Proyecto Arqueológico Chinikihá (PRACH) comenzó un extensivo programa de excavaciones dentro del sitio desde 2002, enfocándose en el estudio de la cronología de varios edificios clave, incluyendo el Palacio, un edificio con accesos restringidos, así como patios internos y pinturas murales, apuntando hacia la naturaleza privada y posiblemente ritual de las actividades que allí se llevaban a cabo. Detrás de la pared posterior se detectó una gran concentración de materiales arqueológicos revueltos incluyendo restos óseos, líticos y cerámicos; a este depósito se le conoce como Operación 114 y su origen no ha sido totalmente esclarecido, debido a que este contexto ha sido expuesto parcialmente durante las tres temporadas de campo en que se ha explorado la relación entre este contexto y las edificaciones de los alrededores (Figura 1).

El material que se ha obtenido encierra además de una gran cantidad de restos vegetales, así como fragmentos de lítica, cerámica, figurillas de barro y restos óseos humanos (Liendo, 2009; Montero, 2007, 2011). Debido a su importancia, este contexto ha sido intensamente excavado arrojando datos preliminares sobre su posible función que lo identifica como un depósito o basurero que incluye principalmente los restos de uno o varios banquetes rituales (Liendo *et al.*, 2012a:175, Montero, 2007:56). Uno de los objetivos principales del PRACH es entonces identificar la función de este y otros contextos dentro del sitio, para lo que el resulta fundamental el estudio de los patrones



**Figura 1.** Sitio arqueológico de Chinikihá (modificado de Liendo 2012a). Nótese la localización de la Operación 114 (zona en negritas) detrás del Palacio en el centro ceremonial del asentamiento.

de explotación de los recursos naturales por parte de los habitantes de Chinikihá durante el periodo Clásico Tardío.

De lo anterior, surgen varias preguntas: ¿de dónde provienen las especies identificadas dentro de la Operación 114? ¿Existe alguna preferencia por ciertas especies vegetales y animales para la realización de actividades rituales? Por último, ¿es posible identificar si existió un manejo de paisajes por parte los habitantes de Chinikihá durante el Clásico Tardío para la extracción de los recursos naturales usados durante actividades rituales?

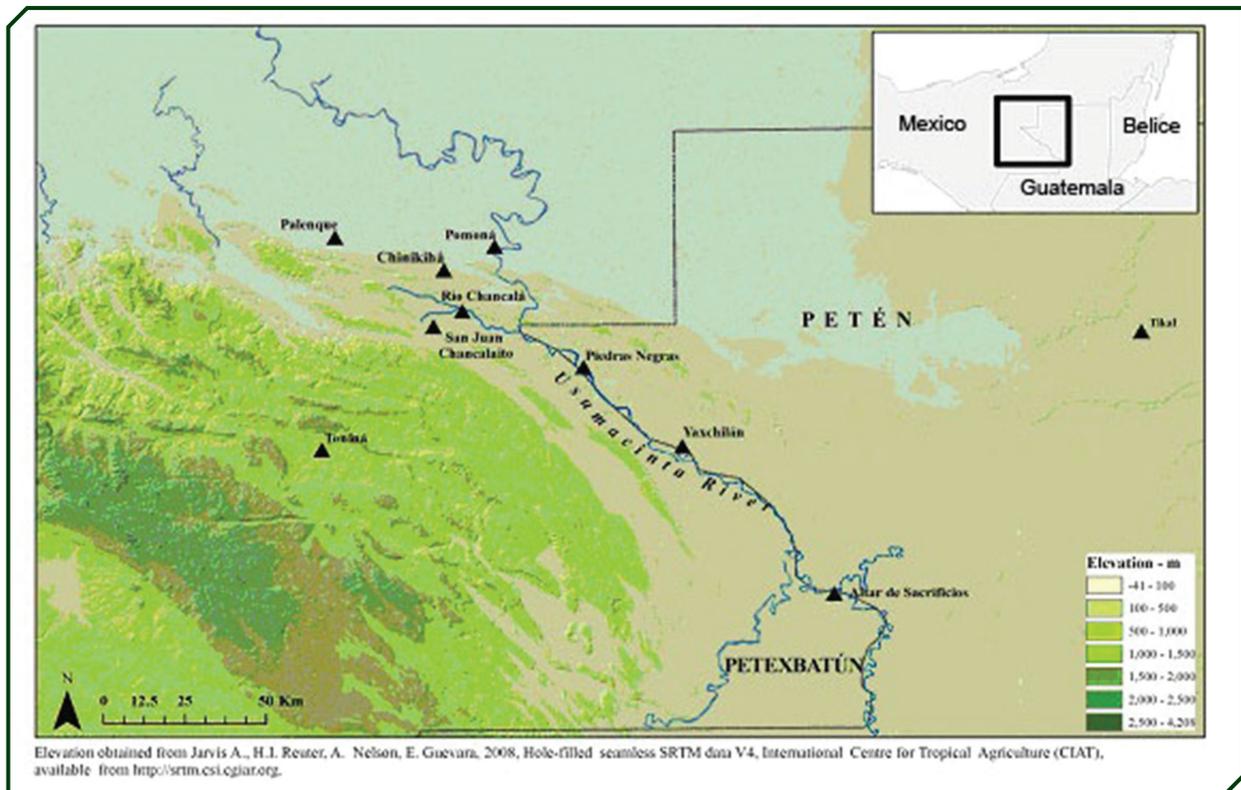
Es así que en el presente documento, proponemos que la identificación taxonómica de especies tanto vegetales como animales nos permite observar la existencia de unidades de paisaje relacionadas con una ocupación humana, es decir, un paisaje humano centrado en la siembra como estrategia de subsistencia, que además se encuentra interrelacionado a otros ecosistemas. De esta forma, para el sitio de Chinikihá, las unidades de paisaje incluyen a la milpa, los acahuals (milpas en reposo y frontera con la selva) y el bosque maduro. Los habitantes de Chinikihá tuvieron acceso a recursos provenientes de sus campos de cultivo, de especies animales y vegetales originarias de los acahuals y la selva tropical, pero también de ríos y bajos.

Los objetivos del presente trabajo son primero, presentar los resultados conjuntos de las investigaciones sobre la

explotación vegetal y animal por parte de los habitantes de Chinikihá durante el periodo Clásico Tardío y segundo, reconstruir la procedencia/origen de las especies más frecuentemente consumidas y utilizadas, a través de la comparación etnoarqueológica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El sitio arqueológico de Chinikihá se localiza en el municipio de Palenque, Chiapas en una planicie rodeada por formaciones montañosas al este de la Sierra Norte de este estado (Campiani, 2009). El asentamiento prehispánico se localiza en la región denominada Tierras Bajas Noroccidentales del Área Maya, región que posee un clima tropical húmedo, donde los factores ambientales más influyentes en la distribución de la vegetación son la precipitación pluvial y los tipos de suelos presentes (Gómez-Pompa, 1998), lo que genera campos inundables y ricos en nutrientes. En este sentido, en contraste con otras áreas como el noroeste de la Península de Yucatán y el Altiplano chiapaneco, esta región se caracteriza por una alta incidencia de lluvias (mayor a 1 500 mm), lo que da como resultado majestuosas selvas siempre verdes (Gómez-Pompa, 1998). Las numerosas especies de árboles de esta comunidad se presentan generalmente formando estratos y abundan, tanto en número como en diversidad, los bejucos y las epifitas (Pérez *et al.*, 2005:68). Es muy probable que por esta razón este ecosistema sea uno



**Figura 2.** Localización geográfica del sitio arqueológico de Chinikihá, Chiapas (modificado de Montero 2011: 58). Nótese la cercanía de otros sitios como Palenque, Pomoná y Toniná, los que tuvieron una gran influencia en Chinikihá durante el periodo Clásico Tardío.

de los más ricos en fauna del continente y dadas sus características haya propiciado el endemismo de algunas especies. En los alrededores inmediatos, Chinikihá se encuentra situado sobre un pie de monte que domina dos valles, llamados La Primavera y Lindavista, los que son regados por pequeños riachuelos de cauce permanente. Debido a estas características, suponemos que los antiguos habitantes de Chinikihá debieron tener acceso a recursos tanto de bosque alto, ribereños, así como a los bajos de los alrededores (Liendo, 2005; Montero, 2011) (ver Figura 2).

En la esfera de lo político, Chinikihá se encuentra ubicado en una región donde se distribuye una serie de sitios importantes con arquitectura cívico-ceremonial de gran envergadura y escritura jeroglífica. La relevancia de estos asentamientos se puede constatar en distintos monumentos que relatan las hazañas de sus respectivos reinos (Martin y Grube, 2008). Así pues, al oeste de Chinikihá se encuentra Palenque, mientras que al norte se encuentra Pomoná y al sur, sobre la margen izquierda del río Usumacinta, se encuentra Piedras Negras (ver Figura 2). La magnitud del núcleo cívico-ceremonial de Chinikihá, la densidad de su población y las características de su patrón de asentamiento, indican la posibilidad de que fuera la

cabecera de una entidad política autónoma, al igual que los tres sitios antes descritos (Liendo, 2012b). De acuerdo a los recientes estudios cerámicos, Chinikihá es un sitio con una ocupación que va desde el Formativo Tardío (250 a. C.) hasta el Clásico Tardío (900 d. C.) (Jiménez, 2009). Sin embargo, se detectó una mayor actividad durante el periodo Clásico (600-900 d. C.), momento en el que se observa un incremento en la interacción con sitios como Palenque, así como un aumento en la construcción de arquitectura monumental dentro del asentamiento (Liendo, 2003).

Los métodos y técnicas para la extracción y análisis de los materiales procedentes de la Operación 114 se describen a continuación. Las muestras arqueobotánicas (macrorrestos vegetales tales como semillas y maderas carbonizadas) fueron obtenidas siguiendo la metodología y técnica de flotación establecida por el Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente (LPP) del Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA). Para ello se utilizó una máquina de flotación con una capacidad de más de cincuenta litros. Se colectaron más de 10 litros de sedimento durante las excavaciones arqueológicas en cada cuadro y cada nivel arbitrario de 10 cm de altura.

Al vaciar el contenido del sedimento en agua pura de la llave (no se utilizó agua destilada), se recogió por medio de coladores de mallas muy finas. El material que flotó fue depositado en nylon de menos de 1 mm de luz de malla, para ser luego ser secado a la sombra. Una vez seco, los restos se depositaron en una caja de Petri para realizar la separación y limpieza, removiendo raíces, piedras, arcillas, caracoles, restos de obsidiana, restos de vertebras de pescado, huesos carbonizados de animales y minúsculos fragmentos de cerámica que estaban presentes. De cada muestra se escogieron arbitrariamente veinte fragmentos de carbón, preferentemente los más grandes (con un ancho mayor a 4 mm).

Para la identificación de los patrones de uso y explotación de los recursos animales consumidos por parte los habitantes de Chinikihá, así como la procedencia de los mismos, fue necesario llevar a cabo una metodología que combinara tanto trabajo de laboratorio, así como de observación participante y recolección de información etnográfica. Más de 4000 especímenes óseos y malacológicos fueron analizados por Coral Montero López en el Laboratorio de Zooarqueología de la Subdirección de Laboratorios del INAH en la Ciudad de México y por Carlos Varela en el sitio arqueológico de Palenque y en el Laboratorio de Paleozoología del IIA, UNAM. La metodología fue la misma y en ambos análisis se contó con una muestra de referencia de fauna local para comparar con los especímenes arqueológicos.

Para determinar el posible origen ecológico de las especies representadas dentro del contexto de la Operación 114, se aplicó una metodología que utilizó los resultados del análisis zooarqueológico (Montero, 2011; Varela, 2012),

con los valores del índice de fidelidad del ecosistema para las especies representadas presentados por Emery (2010), quien utilizó este índice para recrear los hábitats que se encontraban en los alrededores de los asentamientos de la región del Petexbatún e investigar el grado de modificación de los mismos por las prácticas de agricultura. En este estudio, nosotros utilizamos estos valores solamente como una referencia para identificar los hábitats a los que los habitantes de Chinikihá tuvieron acceso para la extracción de fauna. Posteriormente, esta información fue complementada con la información obtenida por Montero (2011) para la reconstrucción de la paleodieta animal y humana a través del análisis de isótopos estables. Así mismo, se recurrió a la información recabada de estudios biológicos y cinegéticos contemporáneos sobre los hábitos de los caza de animales en el presente entre diversos grupos Mayas (Quijano-Hernández y Calmé, 2002; Mandujano y Rico-Gray, 1991; Naranjo *et al.*, 2004), así como un estudio etnográfico de cacería tradicional en la región de Palenque (Varela 2014).

**RESULTADOS**

Basándonos en los datos etnobotánicos, los paisajes utilizados por los mayas actuales son principalmente de tipo secundario incluyendo la perturbación de la selva alta perennifolia y el acahual en diferentes estadios de conservación (Trabanino, 2012a). Se identificaron 49 géneros a nivel de familia y género (ver Tabla 1). Casi en su totalidad, estas plantas son actualmente utilizadas o conocidas entre los grupos Mayas de Chiapas y la Península de Yucatán. Se pudo identificar que la mayoría de las especies provienen de los alrededores

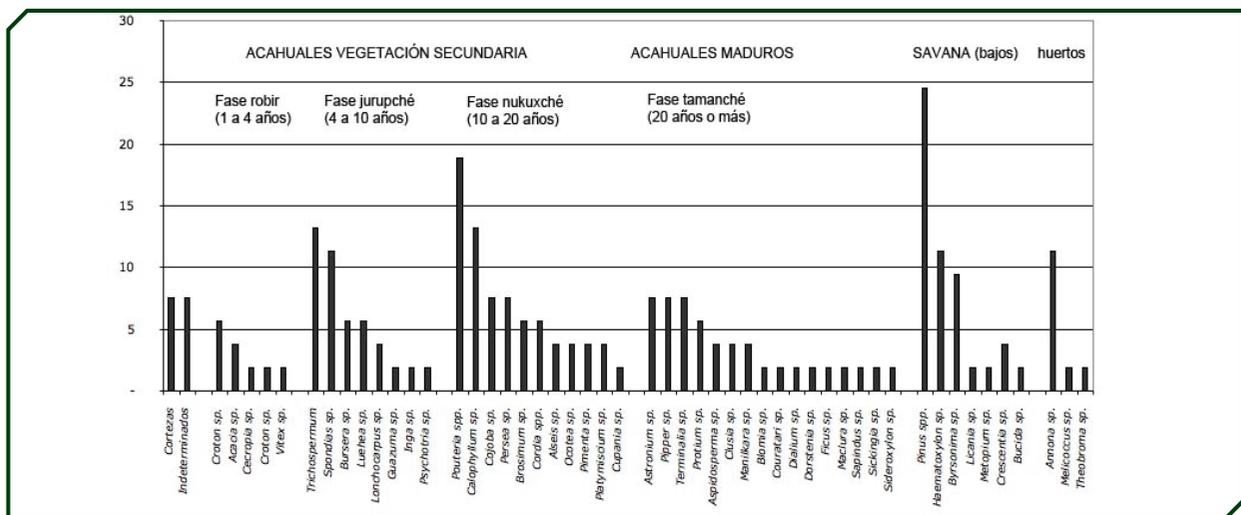


Figura 3. Porcentaje de géneros de plantas identificadas por tipo de ambiente dentro la Operación 114.

**Tabla 1.** Macrorrestos identificados dentro de la Operación 114 a nivel de familia y género. Nótese los nombres comunes para estas especies en el área maya y sus usos, registrados en Palenque, Tila, Tumbalá, el Petén guatemalteco y la Península de Yucatán.

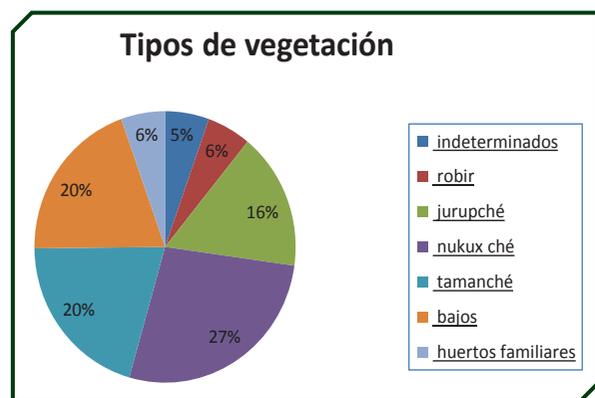
RESTOS ARQUEOBOTÁNICOS IDENTIFICADOS	FRECUENCIAS	TIPO DE VEGETACIÓN
Cortezas	7.55	?
Indeterminados	7.55	?
<b>sub total indeterminados</b>	<b>15.1</b>	
<i>Croton</i> sp.	5.66	robir, acahual
<i>Acacia</i> sp.	3.77	robir
<i>Cecropia</i> sp.	1.89	robir
<i>Croton</i> sp.	1.89	robir
<i>Vitex</i> sp.	1.89	robir
<b>sub total robir</b>	<b>15.1</b>	
<i>Trichospermum</i>	13.21	jurupché, majahual
<i>Spondias</i> sp.	11.32	jurupché
<i>Bursera</i> sp.	5.66	jurupché
<i>Luehea</i> sp.	5.66	jurupché
<i>Lonchocarpus</i> sp.	3.77	jurupché
<i>Guazuma</i> sp.	1.89	jurupché
<i>Inga</i> sp.	1.89	jurupché
<i>Psychotria</i> sp.	1.89	jurupché
<b>sub total jurupché</b>	<b>45.29</b>	
<i>Pouteria</i> spp.	18.87	nukuxché
<i>Calophyllum</i> sp.	13.21	nukuxché
<i>Cojoba</i> sp.	7.55	nukuxché
<i>Persea</i> sp.	7.55	nukuxché
<i>Brosimum</i> sp.	5.66	nukuxché
<i>Cordia</i> spp.	5.66	nukuxché
<i>Alseis</i> sp.	3.77	nukuxché
<i>Ocotea</i> sp.	3.77	nukuxché
<i>Pimenta</i> sp.	3.77	nukuxché
<i>Platymiscium</i> sp.	3.77	nukuxché
<i>Cupania</i> sp.	1.89	nukuxché
<b>sub total nukux ché</b>	<b>75.47</b>	

Tabla 1. Cont.

RESTOS ARQUEOBOTÁNICOS IDENTIFICADOS	FRECUENCIAS	TIPO DE VEGETACIÓN
<i>Astronium</i> sp.	7.55	tamaché
<i>Pipper</i> sp.	7.55	tamaché
<i>Terminalia</i> sp.	7.55	tamaché
<i>Protium</i> sp.	5.66	tamaché
<i>Aspidosperma</i> sp.	3.77	tamaché
<i>Clusia</i> sp.	3.77	tamaché
<i>Manilkara</i> sp.	3.77	tamaché
<i>Blomia</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Couratari</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Dialium</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Dorstenia</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Ficus</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Maclura</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Sapindus</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Sickingia</i> sp.	1.89	tamaché
<i>Sideroxylon</i> sp.	1.89	tamaché
subtotal tamaché	56.63	
<i>Pinus</i> spp.	24.53	Pinares, lagos, tierras altas, selvas sabaneras
<i>Haematoxylon</i> sp.	11.32	tintales, planicies, bajos, selvas sabaneras
<i>Byrsonima</i> sp.	9.43	bajos, selvas sabaneras, huertos familiares
<i>Licania</i> sp.	1.89	bajos, selvas sabaneras
<i>Metopium</i> sp.	1.89	bajos, selvas sabaneras
<i>Crescentia</i> sp.	3.77	bajos, selvas sabaneras, huertos familiares
<i>Bucida</i> sp.	1.89	Pucteales, bajos, selvas sabaneras
sub total bajos	54.72	
<i>Annona</i> sp.	11.32	huertos familiares
<i>Melicoccus</i> sp.	1.89	huertos familiares
<i>Theobroma</i> sp.	1.89	huertos familiares
sub total huertos familiares	15.1	
<b>TOTAL</b>	<b>277.41</b>	

inmediatos al sitio de Chinikihá. Adicionalmente, fue posible identificar que ciertas especies están asociadas directamente a tierras de cultivo, y en mayor grado, la mayoría de las plantas identificadas están presentes en los acahuales o tierras secundarias que representan tierras de cultivo en diversos grados de barbecho y renovación. En la Figura 3 se presentan los resultados obtenidos para la identificación de restos vegetales por tipo de unidad de paisaje, siguiendo la nomenclatura utilizada por los Mayas Lacandonos para los acahuales (Nigh, 2008).

Según esta distribución, la mayoría de las especies está asociada a los acahuales (69.39%), y su extracción está directamente relacionada con la obtención de maderas para ser usadas como leña. La segunda categoría incluye aquellas especies provenientes de los bajos aledaños (19.73%). La presencia de plantas provenientes del huerto familiar está representada mínimamente (5.44%) e incluye árboles frutales y plantas comestibles o de uso medicinal. Por lo tanto, la vegetación secundaria, en sus diversos estadios de uso y descanso (robir, jurupché, nukuxché y tamanché), es la que provee mayor cantidad de leña en comparación con los bajos y los huertos y que dentro de las especies provenientes de los acahuales, fue posible identificar que la gran mayoría proviene de la fase nukuxché o tierras en descanso entre 10 y 20 años (Figura 4). La alta proporción de plantas asociadas con las tierras de cultivo en barbecho sugiere un manejo en la extracción del combustible, ya que impacta las unidades de paisaje de manera similar. El hecho de que los bajos (también conocidos como matorrales, bajos inundables, pinares y sabanas arbustivas) también sean unidades impactadas por la colecta de leña, implica el uso de otros ecosistemas además de la selva alta perennifolia y sus acahuales que se encuentran inmediatamente en los alrededores del asentamiento.



**Figura 4.** Porcentajes de los taxones identificados de la Operación 114 según las unidades de paisaje de recolección de leña para combustible.

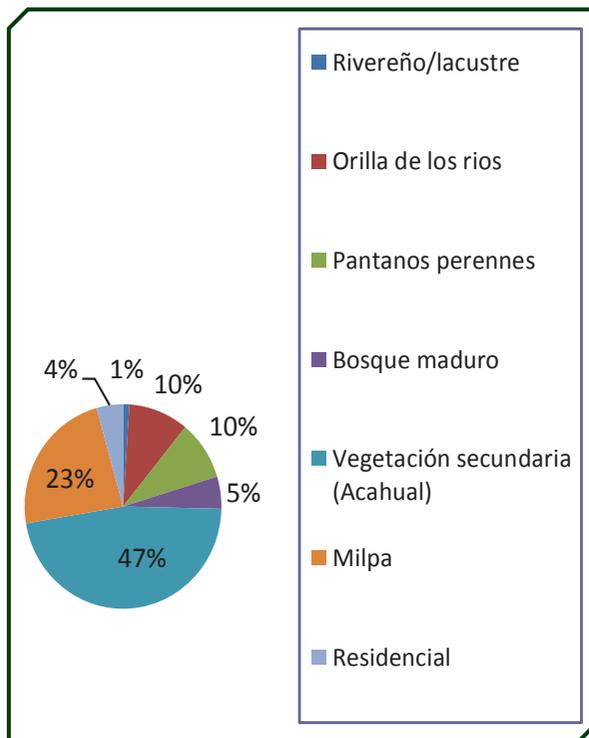
En cuanto al análisis de las especies zooarqueológicas presentes dentro de la Operación 114, la especie dominante es el caracol de agua dulce, también llamado jute (*Pachychilus* sp.), seguido por el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) con 39.81% y 28.95% respectivamente, aunque es posible que este porcentaje sea mayor, ya que los fragmentos de mamíferos que sólo se pudieron identificar como animales medianos/grandes representan el 23.62% de la muestra (Tabla 2) Otras especies se encuentran presentes, aunque en mucho menores porcentajes, subrayando la marcada preferencia por los caracoles jute y el venado cola blanca. Entre éstas se encuentran el perro doméstico (*Canis familiaris*), dos variedades de conejo (*Sylvilagus brasiliensis* y *Sylvilagus floridanus*), el venado temazate (*Mazama americana*), el pecarí de collar blanco (*Pecari tajacu*), el armadillo (*Dasybus novemcinctus*), el sereque (*Dasyprocta punctata*), el pato (Anatidae) y las tortugas de río y terrestres (*Dermatemys mawii* y *Kinosternon* sp.), todas especies utilizadas como alimento. Por último, algunas de estas también se encontraron representadas en proporciones minúsculas y cuyos restos probablemente no reflejan un uso alimenticio sino un posible uso ritual o su inclusión como resultado de otras actividades, incluyen el jaguar (*Pantera onca*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y los roedores (Rodentia), entre otros. Cabe mencionar que también se recolectaron restos de peces, los cuales se encuentran en proceso de identificación, por lo que estos no se consideran en el presente análisis.

A simple vista, se puede observar que la fauna representada dentro de la Operación 114 se refiere principalmente a animales de origen silvestre, siendo el perro el único animal de carácter doméstico (Emery, 2003) y su utilización como alimento y para usos rituales en el área Maya se ha reportado desde el Preclásico Tardío (Clutton-Brock y Hammond, 1994; Pohl, 1985). Nuestros resultados indican que el nicho ecológico más representado es el rivereño/lacustre (56.5%), seguido por el bosque modificado o acahual (20.7%) y la milpa (10.9%). Otros nichos como el bosque maduro, la orilla de los ríos, los pantanos, y el espacio residencial están representados mínimamente (Figura 5). Es importante discutir que por un lado, el hábitat rivereño/lacustre resultó en una mayor proporción debido a la gran cantidad de caracoles de agua dulce presentes en la muestra, pero por el otro, esta alta ubiquidad de recursos rivereños sugiere una adquisición de recursos de manera local. Sin embargo, la elevada presencia de caracoles de agua dulce no refleja necesariamente un alto porcentaje de carne y que, comparado con el valor cárnico del venado, la importancia del venado es evidente. Si calculamos la aportación de proteína (siguiendo a Healy

**Tabla 2.** Fauna identificada dentro de la Operación 114, conteo en NISP y MNI.

ESPECIE	NISP	%	MNI	%
<i>Pachychilus</i> sp.	1719	39.81%	1719	95.6%
<i>Nephronaias</i> sp.	12	0.28%		
Concha sin identificar	16	0.37%		
Anatidae	1	0.02%	1	0.1%
Testudines	5	0.12%		
<i>Dermatemys mawii</i>	2	0.05%	1	0.1%
<i>Kinosternon</i> sp.	1	0.02%	1	0.1%
Mammalia	21	0.49%		
mamifero grande/mediano	1020	23.62%		
mamifero mediano/pequeño	89	2.06%		
<i>Dasyus novemcinctus</i>	1	0.02%	1	0.1%
<i>Homo sapiens</i>	63	1.46%	7	0.4%
Carnivora	4	0.09%		
<i>Canis</i> sp.	4	0.09%		
<i>Canis familiaris</i>	58	1.34%	5	0.3%
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	0.02%	1	0.1%
Felidae	1	0.02%		
<i>Panthera onca</i>	1	0.02%	1	0.1%
<i>Tapirus bairdii</i>	1	0.02%	1	0.1%
Artiodactyla	1	0.02%		
Cervidae	31	0.72%		
<i>Pecari tajacu</i>	2	0.05%	1	0.1%
<i>Odocoileus virginianus</i>	1250	28.95%	55	3.1%
<i>Mazama americana</i>	3	0.07%	1	0.1%
Rodentia	1	0.02%		
<i>Dasyprocta punctata</i>	1	0.02%	1	0.1%
<i>Sylvilagus</i> sp.	4	0.09%		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	4	0.09%	2	0.1%
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	0.02%	1	0.1%
no identificado	204	4.72%		
Total	4318	100.0%	1799	100.0%

et al., 1990) obtenida para el total número mínimo de individuos (MNI por sus siglas en inglés) identificado para ambas especies, a pesar de su alto MNI, el total de los caracoles jute representa 5.41 kg (MNI=1719), mientras que los restos de venado representan 924 kg de proteína (MNI=55). La presencia de caracoles jute en contextos similares durante el Clásico Tardío reflejan un uso como suplemento alimenticio, o bien refuerzan el carácter ritual del contexto en el que se encuentran (Healy et al., 1990). Si removemos a los caracoles del cálculo, el hábitat más representado es el acahual (47%), seguido por la milpa (23.3%), mientras que los animales de agua dulce se encuentran presentes, pero en cantidades moderadas (ver Figura 5).



**Figura 5.** Porcentajes de la fauna identificada de la Operación 114, según las unidades de paisaje.

La presencia de un alto porcentaje de animales provenientes del acahual y la milpa refuerza la idea de que los habitantes de Chinikihá obtuvieron la mayoría de sus recursos animales de los alrededores inmediatos al asentamiento, pues los animales silvestres son atraídos a estos dos hábitats modificados o creados por el hombre, por lo que sugerimos que los agricultores practicaban la caza oportunista. Esta observación también es hecha por Götz (2014) en varios sitios del noroeste de las tierras bajas de la Yucatán. Sabemos también que a pesar de

que hay referencias en la literatura arqueológica sobre la posibilidad de la domesticación de animales salvajes como el venado y el pecarí, los cuales posiblemente eran alimentados principalmente con maíz (Masson y Peraza, 2008; White et al., 2004), los animales presentes en la Operación 114 son de origen silvestre (Montero, 2011). Montero (2011) anota que los resultados del análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno ( $\delta^{13}C$ ,  $\delta^{15}N$ ) señalan que los venados cola blanca y el pecarí de collar blanco muestreados se conformaba principalmente por plantas silvestres, con un consumo mínimo de maíz que varía entre casi inexistente a bajo (entre 3.71% y 13.24%). Si estos animales fueran mantenidos en cautiverio o fueran alimentados a mano, sus valores deberían ser similares a los obtenidos de la muestra humana. En comparación, los valores de un verdadero animal doméstico como el perro, son más similares a los de la dieta humana, donde los valores sugieren que el maíz fue un componente integral, con valores que varían entre el 65.47% y el 73.00%, es decir, que el maíz (planta C4) es el principal componente de la dieta humana, complementando su dieta con algunas plantas silvestres (plantas C3) (Montero 2011).

Cabe resaltar que los valores para el consumo de maíz entre humanos son ligeramente más homogéneos que los de la fauna, lo que sugiere una mayor variabilidad en la dieta de estos, con algunos animales obtenidos dentro de la milpa, mientras que otros la visitaban ocasionalmente y que posiblemente habitaban otros hábitats más lejanos, como el bosque maduro, como así lo sugieren aquellos animales con menos de 5% de maíz en su dieta. Estos datos sugieren que la alimentación de los animales cazados y transportados a Chinikihá no dependía exclusivamente de los humanos, sino que en la mayoría de los casos, su alimentación era principalmente silvestre con pequeñas incursiones en campos de cultivo o tierra modificadas antropomórficamente, como el acahual joven. Es entonces posible que el rango de animales presentes en Chinikihá refleje un abanico de paisajes, localizados principalmente en las cercanías inmediatas al asentamiento.

Entre las especies vegetales que posiblemente formaron parte de la dieta de los venados sobresalen el ramón (*Brosimum alicastrum*), el camote (*Ipomea batatas*), así como una variedad de plantas invasoras que crecen dentro de las milpas y acahuals o tierras secundarias (como el cabezatábano y la nacta). Esto concuerda con las descripciones de los hábitos alimenticios de los venados cola blanca, identificados como animales "ramoneadores", pues suelen tener una preferencia por las hojas tiernas de árboles y arbustos, en especial aquellos localizados en áreas recién taladas o de crecimiento secundario (Leopold, 1965).

## DISCUSIÓN

La combinación de los análisis paleobotánico y zooarqueológico, así como el uso de datos etnobiológicos llevados a cabo dentro del PRACH sugieren importantes similitudes y diferencias en las prácticas de explotación de recursos vegetales y animales en el área Maya entre las poblaciones prehispánicas y los grupos modernos. Por un lado, se observó que tanto en el pasado como en el presente, los Mayas manejan el paisaje inmediato a los asentamientos con el fin de procurarse de los recursos necesarios para su subsistencia, a través de la caza y la recolección de recursos vegetales, complementado con recursos obtenidos de otros paisajes más lejanos. Una de las diferencias observadas es la marcada preferencia por fauna silvestre por parte de los antiguos habitantes de Chinikihá. Este dato contrasta con recientes estudios donde se señala la preferencia por la carne doméstica (gallina principalmente) sobre la carne de monte (Guerra *et al.*, 2004). Pero esta preferencia pudiera ser consecuencia de un acceso diferencial a ciertas especies sobre otras, de las sanciones impuestas a la caza de especies consideradas en peligro de extinción, la prohibición de la caza en parques nacionales y zonas protegidas y finalmente, el abandono de prácticas de consumo de animales como el mono, que no es bien vista en la actualidad, entre otras razones (Guerra *et al.*, 2004).

La cacería actual, entre los Lacandones, es de carácter oportunista y principalmente se enfoca en aquellas especies que se encuentran presentes en tierras perturbadas por actividades agrícolas, como la milpa y el acahual joven, de donde se extraen leña y frutos, así como se obtiene una variedad de pequeños y medianos mamíferos (Guerra *et al.*, 2004; Mandujano y Rico-Gray, 1991). Los grupos actuales también cazan animales dentro de las milpas que consideran como pestes, entre estos el venado cola blanca, pecarí de collar, coatí y tepezcuintle, animales que por coincidencia también son los de mayor preferencia por su sabor (Guerra *et al.*, 2004). Desafortunadamente, no sabemos qué porcentaje de estos animales se hayan cazado como resultado de un control de pestes o expresamente con la finalidad de procurar un animal como alimento, lo que subraya que la caza dentro de la milpa y sus alrededores sirve varios propósitos al mismo tiempo, resultando en una estrategia de subsistencia muy exitosa.

Entre los Mayas de la selva Lacandona y de la Península de Yucatán actuales, los animales favorecidos son la paca y el pecarí de collar, por su sabor y por su tolerancia a ambientes modificados antrópicamente (Guerra *et al.*, 2004). En contraste, dentro del contexto arqueológico de

Chinikihá, la alta proporción del venado cola blanca sobre los demás mamíferos subraya la marcada preferencia que debió existir por este animal, sugiriendo que esta especie, por un lado, debió ser más ubicua en pasado, y por otro lado, la presencia de venados procedentes de bosques maduros y a mayores altitudes sugiere que la caza de venados fue expresa y no exclusivamente oportunista. Nosotros proponemos que es posible que esta preferencia sea debido al papel ritual que esta especie jugó en el pasado, principalmente en contextos asociados a la élite (Montero, 2011).

El estudio tafonómico de la Operación 114 señala que es posible que este depósito se trate de los restos de una serie de banquetes rituales ocurridos durante un corto periodo de tiempo y que probablemente fueron patrocinados por la élite de Chinikihá, banquetes en los que la carne de venado tuvo un papel muy importante. En varios estudios contemporáneos de caza de animales silvestres, se ha reconocido la importancia de animales como el venado cola blanca, el mono aullador, jaguar y tapir como especies importantes para la alimentación y en celebraciones rituales, pero debido a su escasez actual, ya no son cazados como antes (Guerra *et al.*, 2004).

Nuestros resultados señalan que ciertas especies, por sus características biológicas, como por ejemplo, el caracol de agua dulce y la tortuga de río, se localizan de manera casi exclusiva dentro de un solo nicho ecológico, por ejemplo, en los ambientes ribereños. Por otro lado, se pudo observar que la mayoría de los animales no se encuentran limitados a un solo nicho ecológico, sino que por el contrario, existe cierta movilidad, dependiendo los hábitos de alimentación, procreación y descanso de cada especie. Éste es el caso del venado cola blanca, el cual se encuentra principalmente en tierras de vegetación secundaria como los acahuales jóvenes, pero que también se adentra en el acahual maduro y el bosque, pues el venado requiere un mosaico de ambientes para su supervivencia (Mandujano y Rico-Gray, 1991). La presencia de venados provenientes de bosques maduros, tierras de barbecho, e incluso posiblemente de largas distancias, indica que la obtención de venados era explícita, por lo menos cuando se trata de la concentración de varios animales para su preparación como parte de un banquete ritual promovido por la élite durante el Clásico Tardío. En contraste, los resultados del análisis zooarqueológico de varios sitios del noroeste de las tierras bajas yucatecas indican que la fauna es obtenida principalmente en los alrededores inmediatos de los asentamientos y los bosques secundarios adyacentes a obtenidos a través de la cacería de jardín (garden-hunting), siendo ésta el único modo de obtención

de carne durante el Clásico (Götz 2014).

La importancia del venado en rituales promocionados por la élite de Chinikihá durante el Clásico Tardío, resulta más evidente cuando se considera la procedencia de los animales presentes en la Operación 114. Nuestros resultados sugieren que la mayoría de los venados se obtuvieron de manera local, es decir, de los ambientes inmediatos alrededor del asentamiento principalmente de la vegetación secundaria (acahual) y la milpa, pero que es posible que algunos animales hayan sido cazados en otras unidades de paisaje y hayan sido transportados al sitio arqueológico como resultado de la demanda de esta especie por parte de la élite.

Anteriormente se creía que tal vez los venados cola blanca estaban siendo mantenidos en cautiverio temporalmente y alimentados principalmente con maíz durante el periodo Clásico (Pohl, 1976). Esto es interesante ya que se ha propuesto que los venados cola blanca pudieron haber sido domesticados o semi-domesticados (Pohl, 1989, 1995), aunque no se han obtenido suficientes datos para apoyar esta teoría. Otros autores han propuesto que más que una semi-domesticación, lo que pudo ocurrir fuera parte de un manejo de los recursos faunísticos presentes en el bosque, seleccionando solamente animales en edad óptima, es decir, entre los 12 y 29 meses de edad (Masson y Peraza, 2008). Ciertamente la domesticación del venado cola blanca no se ha identificado positivamente para la región maya. Sin embargo, es posible que algunos animales se hayan tenido en cautiverio temporal, sobre todo aquellos animales preparados para ser sacrificados como parte de un banquete real (Masson, 1999; Tykot *et al.*, 1996), y por tanto, se hayan alimentado de maíz por un tiempo suficiente para que este sea detectado por el espectrómetro de isótopos estables.

Este estudio provee nuevos datos que apoyan la hipótesis de que por lo menos en algunos sitios del Clásico Tardío como Chinikihá, los recursos faunísticos eran obtenidos de manera silvestre a través de la caza y no a través de la domesticación (Montero, 2011). Es posible entonces que los venados y el pecarí hayan sido cazados en diferentes nichos ecológicos, incluyendo el bosque maduro, los acahuales y en algunas ocasiones en los alrededores de los terrenos de cultivo o milpas. Resultados similares se pueden esperar para las otras especies de animales que fueron identificados en la colección, pero que no fueron muestreados como el venado temazate (*Mazama* sp.), armadillo (*Dasyopus novemcinctus*) y tepezcuintle (*Dasyprocta punctata*), ya que estos animales también comparten nichos similares a los del venado cola blanca

(Terán y Rasmussen, 2009). Por otro lado, la muestra de colágeno del perro doméstico estuvo dañada, por lo tanto no se pudo obtener un porcentaje de consumo de maíz, pero se esperaría que por ser un animal domesticado el porcentaje de maíz en su dieta sea similar al de los humanos, ya que los perros podrían haber sido alimentados ritualmente con maíz, como se evidencia durante el periodo Preclásico (Hammond, 1999:92; van der Merwe *et al.*, 2000; White *et al.*, 1993, 2001, 2004; Wing y Steadman, 1980) o bien, alimentados con bolas de masa de maíz como se ha observado en comunidades choles, tzeltales y maya yucatecas actuales (Varela 2014). Por otra parte, es probable que los perros tuvieran acceso a la basura producida por humanos y por tanto, sus lecturas isotópicas podrían ser similares. El acceso a los desechos en basureros, incluyendo restos de plantas y animales consumidos por los humanos, es evidente cuando se observa que hay una gran cantidad de huesos con marcas de mordisqueo por parte de un carnívoro, como ocurre con los restos encontrados en la Operación 114.

Adicionalmente, los habitantes de Chinikihá tenían acceso a recursos procedentes de otros nichos ecológicos como los ríos y la costa y en general a los bajos, como lo indica la presencia de peces, caracoles de agua dulce, los restos de tortuga y pato. Aunque los porcentajes de tortuga y pato son mínimos, los caracoles de agua dulce o *jutes*, conforman un porcentaje significativo de la muestra proveniente de la Operación 114 (39.81%). Su consumo todavía es llevado a cabo en el área de Palenque como se pudo observar recientemente (Montero, 2011). Desafortunadamente los resultados finales sobre la identificación taxonómica de peces no están finalizados en este momento, pero debido a su alta presencia debió ser igualmente importante como los animales terrestres.

En cuanto al modo de preparación, se identificó que por lo menos el 30.2% de los huesos analizados presentaban una o varias marcas de corte. Esto sugiere que los animales grandes preferidos por la clase élite para sus banquetes se están subdividiendo en fragmentos más pequeños para ser cocinados en recipientes cerámicos (en una especie de caldo o sopa) y la carne una vez cocida se está poniendo dentro de tamales de maíz (como así sugieren los platos con el glifo para "tamal de maíz" encontrados dentro del basurero), aunque se ha identificado que algunos animales de gran tamaño han sido rostizados en otros sitios (Eppich, 2009; Pohl, 1976). Animales de menor tamaño es posible que hayan sido propiamente cocinados y no rostizados y que la carne cocida haya sido utilizada para preparar rellenar tamales, platillo que tal vez se sirviera durante los banquetes promovidos por la elite como medio de control

y muestra de su poderío (Montero, 2011). Los tamales son un tipo de alimento al que se hace referencia en fragmentos de platos decorados con glifos que nombran que tipos de alimentos se debieran servir en ellos.

Por otra parte, los estudios paleoetnobotánicos realizados por Trabanino (2012b) permiten corroborar el carácter doméstico y ritual del contexto, ya que a través de la recuperación de macro restos vegetales por medio de la flotación de muestras de tierra en esta operación del Palacio, el investigador identificó tres especies con un probable uso alimentario y ritual. Estas especies son el jobo (*Spodias mombin*), el bejuco de uva o parra (*Vitis tiliifolia*) y la granadilla (*Passiflora* sp.). Se sabe que se preparan bebidas fermentadas a partir del jobo, así como se emplean los frutos del bejuco de uva para hacer vinagre; de la granadilla se puede comer la fruta, pero las hojas tienen propiedades sedativas y relajantes. Debido a esto se propone que estas plantas pudieron haber servido para la preparación de bebidas embriagantes (Trabanino, 2012a), que posiblemente se consumían durante rituales y banquetes.

Así mismo, a partir de sedimentos del basurero del Palacio se llevaron a cabo extracciones de fitolitos (Trabanino, 2012a:234) evidenciando palmas, coníferas y maíz; por lo que se piensa que debieron haber realizado algún altar o alfombra con las pinas de pino, como se sigue haciendo en algunas comunidades mayas actuales de los altos de Chiapas. Del maíz, el fitolito proviene de la hoja de la planta, por lo que muy probablemente se trate de algún envoltorio ritual. La palma, aunque se desconoce con exactitud la especie, se piensa que puede tratarse del chapay (*Astrocaryum mexicanum*), la cual es consumida actualmente entre las comunidades chol y tzeltal aledañas a la zona arqueológica de Palenque.

Dentro de la Operación 114 también se detectó la presencia de pino (*Pinus* sp.) con un fechamiento para el 622 d.C. lo cual evidencia el uso del ocote en la región de Palenque durante el periodo Clásico. El uso del pino ha sido registrado en numerosos sitios Mayas como en Belice, Tikal, y dentro de cuevas con depósitos arqueológicos. El hecho que esté siendo utilizado en Chinikihá amplía; la distribución del uso del ocote para las tierras bajas noroccidentales. Curiosamente hoy en día no se encuentran árboles de pino en las tierras bajas palencanas, ni en las planadas, ni en las estribaciones. Se tiene que subir hasta más allá de los 800 msnm, al nivel de Oxchuc camino a San Cristóbal de las Casas, pasando las plantaciones de café, para ver las primeras milpas junto a plantaciones de pino. Desde Chinikihá,

se tiene que llegar al cruce de Chancalá, y adentrarse rumbo a tierras lacandonas. En las cercanías de los lagos de Nahá y Metzabok a unos 40 km de distancia de, se observan altas concentraciones de pino ocote (*Pinus maximinoi*), conocido como *tah te* (Trabanino, 2012b).

Los habitantes de estos sitios tuvieron acceso a estos recursos tanto vegetales como animales en los alrededores de los asentamientos, principalmente dentro de las milpas y las tierras secundarias, evidenciando un manejo del medio ambiente con la finalidad de procurarse de los bienes que requerían para su vida diaria, pero también para sus ceremonias o rituales (Montero, 2011; Trabanino 2012b; Varela, 2012) (Figura 6).

La mayoría de las comunidades mayas actuales ubicadas tanto en selvas medianas y bajas de Yucatán como en las selvas altas de Chiapas, siguen centrando sus esfuerzos en la milpa y en las tierras periféricas como estrategia de subsistencia (Quijano-Hernández y Calmé, 2002; Terán y Rasmussen, 2009). Los Lacandonos, por ejemplo, siembran y cosechan la milpa en un período consecutivo que va de los dos a los cinco años y después plantan árboles y dejan que la vegetación se regenere con especies naturales del bosque (Nations y Nigh, 1980:8). Cuando esta vegetación ha alcanzado una altura entre los cuatro y siete metros, la vuelven a tumbar, rozar y quemar con el propósito de plantar una segunda milpa. En algunos casos, dejan que continúe regenerándose hasta convertirse en un bosque secundario maduro (Nations y Nigh, 1980).

Como ocurre también en Yucatán, la milpa Lacandona se basa en el sistema de múltiples plantas, lo que según Terán y Rasmussen (2009) es el éxito de este sistema. La siembra de muchas plantas permite enfrentar con mayor seguridad la aleatoriedad climática y los ataques de plagas y enfermedades, ya que la diversidad favorece la supervivencia de al menos algunas variedades (Terán y Rasmussen, 2009). Así mismo, una porción de la siembra está planeada a perderse por plagas animales. Es decir, parte de la cosecha está asignada a propósito a mamíferos salvajes como venados, ardillas, tepescuintles y pecaríes, animales que a cambio proveen al agricultor de proteína animal (Guerra *et al.*, 2004:7; Nations y Nigh, 1980:13) (Figura 7)

Para cazar la fauna que se acerca a la milpa los campesinos trepan en árboles cercanos a los campos de cultivo y esperan a que los animales se aproximen a comer, generalmente entre el amanecer o el atardecer (Mandujano y Rico-Gray, 1991:178). Las especies más cazadas en la milpa son: el tepezcuintle, el armadillo, el venado cola

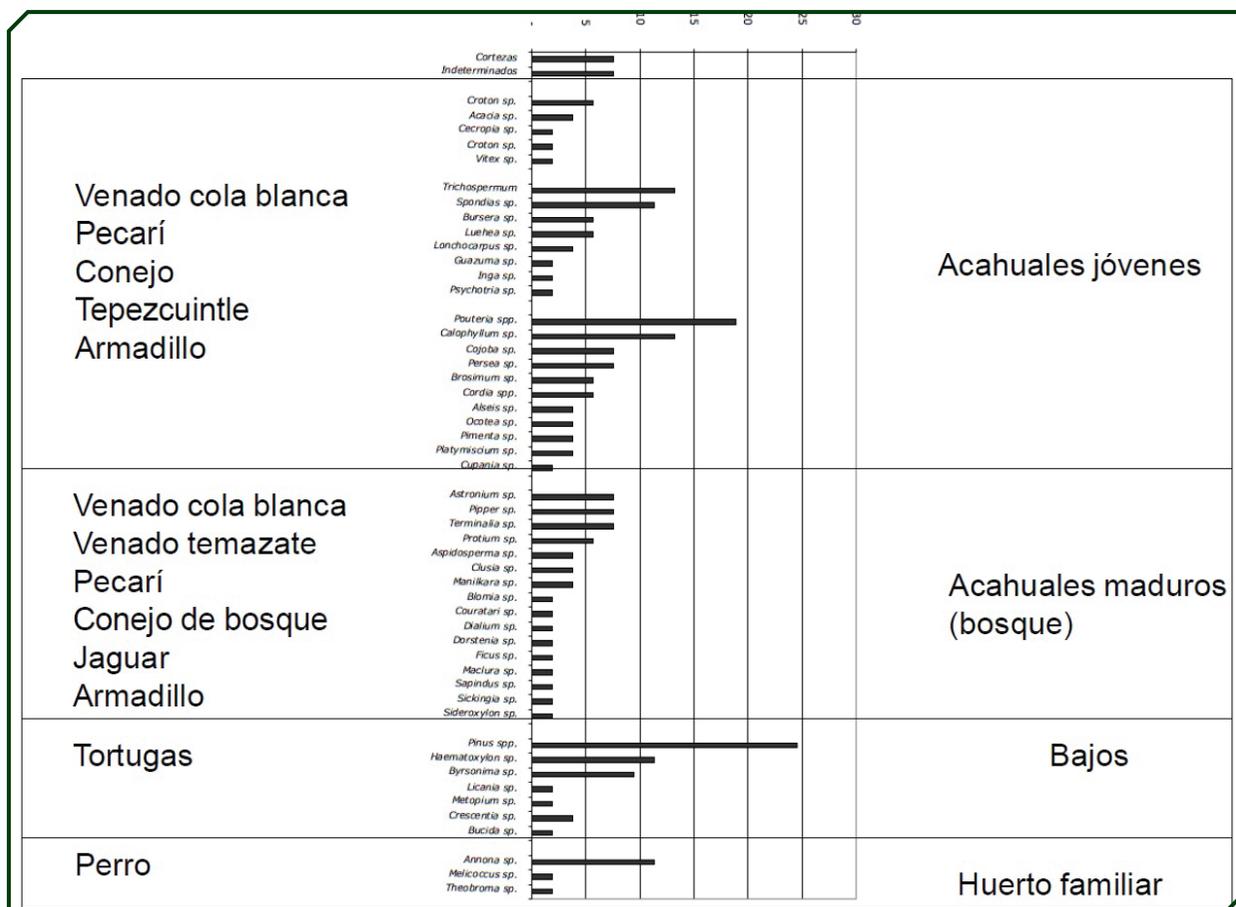


Figura 6. Resultados combinados para el análisis zooarqueológico y arqueobotánico por unidad de paisaje.

blanca y el pecarí de cuello blanco; animales asociados a vegetación secundaria (Nations y Nigh, 1980:18; Terán y Rasmussen, 2009:45). Recientemente se registró un tipo de cacería tradicional similar en la región del pueblo actual de Palenque (Varela 2014). Este tipo de cacería está asociada de igual forma al ciclo de la milpa.

Durante la fase de crecimiento y maduración de los cultivos, siendo el principal el maíz, los campesinos saben que estos están expuestos a ser atacados por la fauna de los alrededores. En consecuencia, al conocer las preferencias alimentarias de los animales que se acercan a la milpa, previenen sus ataques cazándolos. Por ejemplo, los campesinos saben que las dos especies de venados (*Odocoileus virginianus* y *Mazama* sp.) pueden llegar a devastar los plantíos de frijol. Una forma de asegurarse de que no acaben con estos cultivos es ir a espiar los sembradíos por la mañana o por la tarde. La técnica de caza es ir contra viento para que el animal no los perciba, suelen esconderse entre la vegetación y disparar al animal desprevenido. Otro ejemplo de caza es la del puerco de monte (*Pecari tajacu*),

el cual prefiere los jugosos tubérculos como la yuca y el ñame. A decir de los campesinos, estos mamíferos viven en los acahuales y es fácil ver los caminos que hacen cuando se adentran en la milpa. Así mismo, los daños a los cultivos son bastante notables, pues usan sus grandes pezuñas y su largo hocico para excavar en la tierra. Una vez que se ha detectado el camino que el animal usa para llegar a la milpa, el cazador decide esconderse cerca y esperar con el rifle para dispararle.

Posterior a la recolecta del maíz los campesinos hacen bebidas como el atole de maíz nuevo, tamales y el indispensable pozol; la cacería disminuye en la milpa, pero adquiere importancia en otros lugares de las parcelas, como los acahuales o el bosque. En los acahuales viven mamíferos como el sereque (*Dasiprocta punctata*) y el tepezcuintle (*Cuniculus paca*). Este último es la presa preferida por los campesinos, pues a decir de ellos, la carne es muy sabrosa (Guerra et al., 2004). Suele consumirse en caldos, pero también se asan los costillares. La forma de cazar estos roedores es mediante "lampareo". Esta técnica



**Figura 7.** Milpas entremezcladas con vegetación secundaria en la región de Palenque (mirando hacia el sur, detrás de las primeras estribaciones de la Sierra Norte de Chiapas) (Fotografía cortesía de Carlos Varela).

consiste en ubicar el lugar donde estos roedores llegan a comer regularmente. Lo anterior se observa a través de las marcas de roído que dejan sobre ciertas semillas de frutos como el zapote, el ramón y el mango. Una vez establecido el lugar, disponen a ir por la tarde, antes del anochecer e instalarse cerca de donde se observa la actividad del animal. Mediante ramas delgadas, largas y fuertes crean un tapesco, una especie de silla alta de madera que no rebasa los 70 cm de altura. Sentados ahí esperan toda la noche a que el animal regrese a comer, los deslumbran y posteriormente disparan. Esta técnica también es usada en el bosque cuando se va a cazar faisán (*Crax rubra*) y venado cabrito (*Mazama americana*), en los bebederos, o lugares donde estos animales llegan a beber agua.

## CONCLUSIONES

Con este análisis conjunto fue posible observar que los antiguos ocupantes de Chinikihá, por lo menos durante el periodo Clásico Tardío, explotaban especies tanto de vegetación como de fauna principalmente de los alrededores inmediatos del asentamiento, incluyendo las milpas y los acahuales jóvenes y maduros, pero también frecuentaban

otros paisajes más alejados como los bosques jóvenes y maduros, lugares a los que posiblemente se adentraban con la finalidad de conseguir diversos recursos, tanto de origen animal como vegetal. Los recursos animales provenientes de ríos, lagos y costas también debieron ser importantes componentes de la dieta de los habitantes de Chinikihá.

Nuestras observaciones contemporáneas así como los datos etnográficos en la literatura señalan que entre los grupos mayas actuales, las tierras próximas a las milpas activas y al asentamiento mismo, son los lugares preferidos para la extracción de recursos vegetales y animales. Nosotros sugerimos que la distribución de tierras activas, así como las tierras de barbecho o acahuales en sus distintas etapas de regeneración, posiblemente sean el resultado de un manejo activo del paisaje construido, es decir, existe un conocimiento de los patrones de regeneración natural de las plantas silvestres dentro de los acahuales, así como de la conducta de los animales que son atraídos a éstas que es conocido y utilizado para su ventaja por los actuales mayas. Dado los resultados obtenidos tanto del análisis palinológico y zooarqueológico, nosotros concluimos

que algo similar debió haber ocurrido durante el periodo Clásico Tardío en el sitio de Chinikihá.

Cuando comparamos los datos de Chinikihá para la explotación animal, el patrón que se observa es similar al de otros sitios del Clásico Tardío donde el venado es la especie preferida entre los mamíferos (Emery, 2003, 2007; White *et al.*, 2004). Un contexto similar al de la Operación 114 es el basurero de Lagartero (Koželsky, 2005), donde la variedad de animales es mínima, concentrándose en unas cuantas especies, especialmente aquellas atraídas a las tierras secundarias como la milpa y los acahuales. Es posible que esto se deba a que durante este periodo temporal, las milpas y las tierras perturbadas antropomórficamente hayan abarcado mayores territorios como consecuencia a su vez de un aumento poblacional sin precedente, reduciendo las áreas naturales por tierras de cultivo o con modificación antrópica (Santley *et al.*, 1986:143). Si bien es posible que esto haya contribuido a la distribución de recursos animales en el paisaje durante el periodo Clásico Tardío, también es necesario remarcar la importancia de obtener ciertas especies debido a su simbolismo ritual. Esta preferencia cultural por ciertas especies se apoya en la evidencia de que algunos cazadores incursionan en otros nichos ecológicos para la obtención de venado cola blanca.

Es así entonces que se observa una preferencia por los mamíferos grandes, principalmente del venado cola blanca durante el periodo Clásico Tardío, en especial para su utilización en rituales y banquetes (Montero, 2011; Varela, 2012). Es posible que la caza de venados haya sido oportunista, es decir, cuando se encontraban un venado merodeando en la milpa o en el bosque al cual iban cuando buscaban otros recursos como la leña. Pero se ha sugerido que los Mayas practicaban un tipo de manejo de los recursos faunísticos en el cual los animales se conservaban libres, cazando sólo aquellos de 12 a 29 meses de edad, preservando a los animales más jóvenes para su uso en el futuro. La diferencia de edades de los animales en los 150-200 años de uso del basurero muestra que los animales preferidos son los adultos jóvenes y los inmaduros (menos de 12 meses). Esto concuerda con datos de otros sitios donde se observa el uso de animales jóvenes dentro de depósitos ceremoniales, asociados comúnmente con rituales de fertilidad o en asociación a depósitos de élite (Carr, 1985; Emery, 2004:108; Pohl, 1983; Wing, 1975).

La gran cantidad de venados en un periodo muy corto de uso del depósito Operación 114, sugiere que estos animales siempre estuvieron presentes en el área y que los miembros de la élite favorecían a esta especie por

las grandes cantidades de carne que se pueden obtener de ellos, sobre todo cuando hay un banquete público, en el cual, el consumo de carne de venado, cocida muy probablemente en forma de tamales que requerirían una gran cantidad de leña para su cocción. El consumo de estos tamales, junto con el uso de bebidas enervantes, eran componentes necesarios del banquete ritual patrocinado por la élite gobernante de Chinikihá para promover su poderío.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Rodrigo Liendo, director del PRACH por permitirnos llevar a cabo los análisis paleobotánicos y zooarqueológicos de la Operación 114. Igualmente, agradecemos al Dr. Flavio Silva y a la Dra. Noemí Rebollo por el fechamiento de radiocarbono obtenido por un apoyo de la beca UC-MEXUS. CML llevó a cabo la redacción final del documento durante su estancia en la University of New England (UNE) en Australia como Adjunct Lecturer. FT agradece a la Coordinación de Humanidades, al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM en el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales CEPHCIS en Mérida Yucatán, por haberme permitido finalizar la redacción de este manuscrito en su sede Ex-Sanatio Rendón Peniche.

## LITERATURA CITADA

- Campiani, A. 2009. La arquitectura de Chinikihá, consideraciones preliminares. En: R. Liendo Stuardo (ed.). *Segundo Informe Parcial Proyecto Arqueológico Chinikihá*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Manuscrito en los archivos del Proyecto Arqueológico Chinikihá.
- Carr, H. S. 1985. Subsistence and ceremony: Faunal utilization in a Late Preclassic Community at Cerros, Belize. En: M. D. Pohl (ed.). *Prehistoric Lowland Maya Environment and Subsistence Economy*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 77. Harvard University Press, Cambridge.
- Clutton-Brock, J. y N. Hammond. 1994. Hot Dogs: Comestible canids in Preclassic Maya culture at Cuello, Belize. *Journal of Archaeological Science* 21:819-826.
- Emery, K. F. 2003. The Noble Beast: Status and Differential Access to Animals in the Maya World. *World Archaeology* 34: 498-515.
- Emery, K. F. 2004. Maya Zooarchaeology: In Pursuit of Social Variability and Environmental Heterogeneity. En: C. W. Golden y G. Borgsted (eds.). *Continuity and Changes in Maya Archaeology: Perspectives at the*

- Millenium, Routledge, New York.
- Emery, K. F. 2007. Aprovechamiento de la Fauna en Piedras Negras: Dieta, Ritual y Artesanía del Periodo Clasico Maya. *Mayab* 19:51-69.
- Emery, K. F. 2010. *Dietary, Environmental, and Societal Implications of Ancient Maya Animal Use in the Petexbatun: A Zooarchaeological Perspective on the Collapse*. Vanderbilt Institute of Mesoamerican Archaeology Series, Vol. 5. Vanderbilt University Press, Nashville.
- Eppich, K. 2009. Feast and Sacrifice at El Perú-Waka': The N14-2 Deposit as Dedication. *The PARI Journal* 10(2):1-19.
- Guerra Roa, M. M., E. J. Naranjo Piñera, F. Limón Aguirre, R. Mariaca Méndez. 2004. Factores que intervienen en la regulación local de la cacería de subsistencia en dos comunidades de la selva Lacandona, Chiapas, México. *Etnobiología* 4:1-18.
- Gómez-Pompa, A. 1998. Vegetation of the Maya Region, p. 39-51. En: *The Maya*. Rizzoli Corrieri de la Sera, Italia.
- Götz, C. M., 2014. The Sustainability of Prehispanic Maya Agroecosystems: Implications of Hunting and Animal Domestication in the Northern Maya Lowlands. En: T. W. Stanton (ed.). *The Archaeology of Yucatan*. Archaeopress Pre-Columbian Archaeology 1. Archaeopress, Oxford.
- Hammond, N. 1999. Ritual and Economy of the Preclassic Maya: Recent Evidences from Cuello, Belize. En W. Bray y L. Manzanilla (eds.). *The Archaeology of Mesoamerica: Mexican and European Perspectives*. British Museum Press, Londres.
- Healy, P. F., K. Emery y L. E. Wright. 1990. Ancient and Modern Maya Exploitation of the Jute Snail (*Pachychilus*). *Latin American Antiquity* 1(2):170-183.
- Jiménez Álvarez, S. del P. 2009. *Apuntes preliminares y catalogación de la cerámica de Chinikihá, Chiapas: Temporada de gabinete 2007-2009*. Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Manuscrito en los archivos del Proyecto Arqueológico Chinikihá.
- Koželsky, K. L. 2005. Identifying Social Drama in the Maya Region: Fauna from the Lagartero Basurero, Chiapas, Mexico. Tesis de Maestría, Facultad de Antropología, Florida State University, Tallahassee.
- Leopold, S. A. 1965. *Fauna Silvestre de México: Aves y Mamíferos de Caza*. Primera Edición en Español, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México, D. F.
- Liendo Stuardo, R. 2003. *La organización de la producción agrícola en un centro Maya del Clásico: Patrón de asentamiento en la región de Palenque, Chiapas, México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, University of Pittsburg, México, D. F.
- Liendo Stuardo, R. 2005. Estrategias de Dominio Político Regional en el Reino de B'aak. *Mayab* 18:69-75.
- Liendo Stuardo, R. 2009. Segundo Informe Parcial Proyecto Arqueológico Chinikihá, Temporada 2008. Disponible en: <http://www.famsi.com/resources/informes/Chinikihá2008> (verificado 1 de diciembre 2009).
- Liendo Stuardo, R., 2012a. *Proyecto Arqueológico Chinikihá, Informe Temporada 2011*, Reporte entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F., Manuscrito en los archivos del Proyecto Arqueológico Chinikihá.
- Liendo Stuardo, R. 2012b. Vecinos cercanos. Palenque y el reino olvidado de Chinikihá. *Arqueología Mexicana* XIX(113): 44-48.
- Mandujano, S. y V. Rico-Gray. 1991. Hunting, use and knowledge of the biology of the White-tailed deer by the Maya of central Yucatan, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 11(2): 175-183.
- Martin, S. y N. Grube. 2008. *Chronicle of the Maya kings and queens*. Segunda edición, Thames and Hudson, Nueva York.
- Masson, M. A. 1999. Animal Resource Manipulation in Ritual and Domestic Contexts at Postclassic Maya Communities. *World Archaeology* 31: 93-120.
- Masson, Marilyn A. y C. Peraza Lope. 2008. Animal Use at the Postclassic Maya Center of Mayapan. *Quaternary International* 191: 170-183.
- Montero López, C. 2007. Informe preliminar del material arqueofaunístico del sitio de Chinikihá, Chiapas. En: R. Liendo Stuardo (ed.). *Proyecto arqueológico Chinikihá, Informe de actividades, Temporada 2006*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Manuscrito en los archivos del Proyecto Arqueológico Chinikihá.
- Montero López, C. 2011. From ritual to refuse: Faunal exploitation by the elite of Chinikihá, Chiapas, during the Late Classic Period. Tesis de Doctorado, Archaeology Department, La Trobe University, Melbourne.
- Naranjo, E. J., M. M. Guerra, R. E. Bodwer y J. E. Bolaños. 2004. Subsistence hunting by three ethnic groups of the Lacandon Forest, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 24(2): 233-253.
- Nations, J. D. y R. B. Nigh. 1980. The evolutionary potential of the Lacandon Maya sustained-

- yield tropical forest agriculture. *Journal of Anthropological Research* 36(1):1-30.
- Nigh, R. 2008. Trees, fire and farmers: Making woods and soil in the Maya forest. *Journal of Ethnobiology* 28(2): 231-243.
- Pérez, L. A., S. M. Sousa, A. M. Hanan, F. Chinag y P. Tenorio. 2005. Vegetación terrestre. En: J. Bueno y F. Álvarez (eds.). *Biodiversidad del estado de Tabasco*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México/Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D. F.
- Pohl, M. D. 1976. Ethnozoology of the Maya: An Analysis of Fauna from Five Sites in Peten, Guatemala. Tesis de Doctorado, Harvard University, Massachusetts.
- Pohl, M. D. 1983. Maya Ritual Faunas: Vertebrate Remains from Burials, Caches, Caves, and Cenotes in the Maya Lowlands. En: R. M. Leventhal, and A. L. Kolata (eds.). *Civilization in the Ancient Americas: Essays in Honor of Gordon R. Willey*. University of New Mexico and Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Cambridge.
- Pohl, M. D. 1985. The Privileges of Maya Elites: Prehistoric Vertebrate Fauna from Seibal. En: Mary Pohl (ed.). *Prehistoric Lowland Mayas Environment and Subsistence Economy*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 77. Harvard University Press, Cambridge.
- Pohl, M. D. 1989. The Ethnozoology of the Maya: Faunal Remains from Five Sites in the Petén, Guatemala. En: G. R. Willey (ed.). *Excavations at Seibal, Guatemala*. Peabody Museum Monographs, Vol. 18, Num. 3. Harvard University Press, Cambridge.
- Pohl, M. D. 1995. Appendix D: Late Classic Maya Fauna from Settlement in the Copan Valley, Honduras: Assertion of Social Status through Animal Consumption. En: G. Willey, R. Leventhal, A. Demarest y W. Fash (eds.). *Ceramics and Artifacts from Excavations at Copan Residential Zone*. Papers of the Peabody Museum, Vol. 80. Peabody Museum Press, Cambridge.
- Quijano-Hernández, E. y S. Calmé. 2002. Patronos de cacería y conservación de la fauna silvestre en una comunidad Maya de Quintana Roo, México. *Etnobiología* 2: 1-18.
- Santley, Robert S., Thomas W. Killion, and M. T. Lycett. 1986. On the Maya Collapse. *Journal of Anthropological Research* 42: 123-159.
- Terán, S. y C. Rasmussen. 2009. *La milpa de los mayas*. Universidad Autónoma de México, Universidad de Oriente, Segunda edición, Mérida, México.
- Trabanino, F. 2012a. Paleobotánica y Paleoambiente. En: R. Liendo Stuardo (ed.). *Informe Cuarta Temporada Proyecto Arqueológico Chinikihá*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Manuscrito en los archivos del Proyecto Arqueológico Chinikihá.
- Trabanino, F. 2012b. Sistema de manejo del bosque tropical en Chinikihá a través de la etnoecología y la paleoetnobotánica. En: B. Arroyo, L. Paiz, y H. Mejía (eds.). *XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2011. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia y Asociación Tikal, Guatemala.
- Tykot, R. H., N. J. van der Merwe y N. Hammond. 1996. Stable Isotope Analysis of Bone Collagen, Bone Apatite, and Tooth Enamel in the Reconstruction of Human Diet. En: M. V. Orna (ed). *Archaeological Chemistry: Organic, Inorganic and Biochemical Analysis*. ACS Symposium Series 625, Washington.
- van der Merwe, N. J., R. H. Tykot, N. Hammond y K. Oakberg. 2000. Diet and Animal Husbandry of the Preclassic Maya at Cuello, Belize: *Isotopic and Zooarchaeological Evidence*. En: S. Ambrose, and M. A. Katzenberg (eds.). *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*. Kluwer Academic, New York.
- Varela Scherrer, C. M. 2012. *La Fauna Arqueológica de Chinikihá, Chiapas: Estatus y Consumo Animal, el Caso del Venado Cola Blanca (Odocoileus virginianus)*. Tesis de Licenciatura en Arqueología, ENAH, INAH, SEP, Mexico, D.F.
- Varela Scherrer, C. M. 2014. *Cacería tradicional en dos comunidades del municipio de Palenque, Chiapas. Reporte de campo*. Manuscrito en posesión del autor.
- Wing, E. S. 1975. Animal Remains from Luubantun. En: N. Hammond (ed.). *Luubantun, a Classic Maya Realm*. Peabody Museum Monograph No. 2. Harvard University, Cambridge.
- Wing, E. S. y D. Steadman. 1980. Vertebrate Faunal Remains from Dzibilchaltun. En: E. Andrews IV and E. Andrews V (eds.). *Excavations at Dzibilchaltun Yucatan, Mexico*. MARI Publication 48, New Orleans.
- White, C. D., P. F. Healy y H. P. Schwarcz. 1993. Intensive Agriculture, Social Status, and Maya Diet at Pacbitun, Belize. *Journal of Anthropological Research* 49: 347-375.
- White, C. D., M. E. D. Pohl, H. P. Schwarcz y F. J. Longstaffe. 2001. Isotopic Evidence for Maya Patterns of Deer and Dog Use at Preclassic Colha. *Journal of Archaeological Science* 28: 89-107.
- White, C. D., M. E. D. Pohl, H. P. Schwarcz y F. J. Longstaffe. 2004. Feast, Field, and Forest: Deer and Dog Diets at Lagartero, Tikal, and Copan. En: K. F. Emery (ed.). *Maya Zooarchaeology*. Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.