

Zooarqueología de un basurero doméstico: proteína animal en los patrones de consumo del Grupo IV de Palenque, Chiapas

ANDRÉS CIUDAD RUIZ¹, CARLOS MIGUEL VARELA SCHERRER²
& JESÚS ADÁNEZ PAVÓN¹

¹Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

andresci@ghis.ucm.es

²Universidad Nacional Autónoma de México

(Received 13 December 2019; Revised 14 February 2020; Accepted 2 March 2020)



RESUMEN: Un fértil basurero acumulado sobre el piso del patio subsidiario al oeste de la Estructura J3 del Grupo IV de Palenque, fue excavado en 2016, 2017 y 2018. Este depósito ha proporcionado interesantes datos acerca de los modos de vida de los habitantes, entre los que destacan sus hábitos culinarios y de consumo. En el presente trabajo se investiga la fauna utilizada en la cocina de este grupo de élite subreal, en sus prácticas de caza y sus hábitos de consumo, pero también en la vida ceremonial y ritual de la comunidad.

PALABRAS CLAVE: PALENQUE, ZOOARQUEOLOGÍA, PALEODIETA, RITUAL PRACTICE, ETNOZOOLOGY

ABSTRACT: A fertile garbage dump accumulated on the floor of the subsidiary courtyard west of Structure J3 of Group IV of Palenque, was excavated in 2016, 2017 and 2018. This feature provides interesting data of the livelihoods of the inhabitants, including details referring culinary and consumption practices. This paper reviews the faunas that were used by the cuisine of this sub-royal elite group, as well as their hunting practices, consumption habits, and the role that animals played in the ceremonial and ritual life of these people.

KEY WORDS: PALENQUE, ZOOARCHAEOLOGY, PALEODIET, RITUAL PRACTICE, ETHNOZOOLOGY

INTRODUCCIÓN

El comportamiento biológico y social de la fauna rescatada en contextos arqueológicos ha captado una atención creciente entre los estudiosos de las culturas del pasado. La investigación zooarqueológica se ha ido dotando de aproximaciones teóricas cada vez más complejas que han necesitado de una metodología diversa y tecnológicamente sofisticada, capaz de responder a las nuevas exigencias prácticas que se le plantean, pero a la vez a una insospechadamente rica variedad de contextos y situaciones sociales en los que está representada la relación de la fauna con el hombre de tiempos pretéritos (Reitz & Wing, 2008; Gifford-González, 2018). Esa presencia *in crescendo* ha requerido, al mismo tiempo, la participación de zoólogos en las excavaciones arqueológicas, quienes han aportado datos e interpretaciones cada vez más matizadas y útiles en la comprensión del pasado humano.

Si bien la mayística ha analizado la fauna prehispanica desde la década de 1930, las investigaciones llevadas a cabo apenas si han incorporado listas de taxones aparecidos en los contextos arqueológicos, lo que ha tenido como consecuencia interpretaciones de impacto limitado. La carencia de la atención necesaria hasta décadas recientes ha redundado en que la muestra de la que disponemos acerca del comportamiento cultural del hombre respecto de los animales que poblaron sus ecosistemas sea hoy día escasa y dispersa, y en muchas ocasiones carece de homogeneidad metodológica. Si tenemos en cuenta que el bosque tropical húmedo es uno de los ecosistemas más variados del globo terráqueo, y que es necesario un detallado conocimiento de cada una de las particularidades del paisaje con el que trabajamos, entonces podemos concluir que nuestra comprensión de la zooarqueología del área maya es aún deficiente, aunque esta situación está cambiando de manera decidida y positiva (Chase *et al.*, 2004; Emery, 2004 a, b, 2017; Wing, 2004; Lefèvre, 2012).

Los arqueólogos han constatado que, fuera de algunos contextos sellados en que se encuentran restos de animales utilizados como ofrenda, en tumbas, escondites y otros ambientes dedicatorios, la mayor cantidad de evidencias relacionadas con el uso de animales se hallan en los rellenos de los edificios —a veces con deficiente contextualización—, y en basureros donde resultan de gran interés para conocer las actividades de subsistencia, los

procesos de domesticación y los comportamientos económicos, ideológicos y sociales de los individuos que formaron este tipo de deposiciones. A esta fuente de documentación hay que sumar aquella derivada de los textos epigráficos, de la iconografía y de la etnohistoria, que nos informan sobre la fauna y su relación con los seres humanos en las sociedades mayas de la antigüedad.

En el caso concreto de *Lakamha'* (la actual Palenque), el interés por los grupos habitacionales, donde habitualmente podemos encontrar tales basureros, se ha retrasado de manera considerable y, en cualquier caso, ha sido un objetivo secundario para el estudio de esta capital política. La permanente intervención arqueológica en esta ciudad ha estado dedicada de manera preferente a la arquitectura y a los contextos rituales y administrativos de élite real. No fue hasta la década de los 50 del pasado siglo cuando Ruz (1952 a, b) y sus colaboradores (Rands & Rands, 1961) iniciaron la excavación de grupos residenciales, en este caso pertenecientes a la élite subreal: por ejemplo, de los Grupos I, II, III y IV, aunque su interés no recayó de manera especial en los basureros.

Mayor avance sobre este particular se produjo con la intervención de González Cruz y sus colaboradores en la década de los 90 (López Bravo, 1995, 2000; López Bravo *et al.*, 2004) sobre los Grupos B, C, Murciélagos, I, II, IV y XVI, quienes excavaron varios basureros. Si bien los restos materiales rescatados en estos contextos no han sido estudiados con el necesario detenimiento, en ellos se identificaron algunas especies animales, que ayudan a juzgar su presencia en Palenque y la importancia cultural que alcanzaron entre los ocupantes de tales grupos.

Más recientemente, el equipo de Liendo (2012) ha investigado varios basureros en sitios del entorno regional de Palenque, como Chinikihá y Santa Isabel (Montero, 2008, 2011; Varela, 2013, 2015), y disponemos de valiosa información sobre este particular, ya que permite el contraste con los datos obtenidos en la excavación de tales ambientes en la ciudad de Palenque.

Por último, entre 2016 y 2018 (Varela, 2016, 2017; Liendo, 2016; Ciudad *et al.*, 2018) hemos excavado un basurero de gran fertilidad cultural en la parte posterior de la Estructura J3 del Grupo IV, cuyos restos zoológicos son la materia de este ensayo. El objetivo es presentar las evidencias obtenidas, evaluarlas tanto internamente como en

comparación con muestras de otros sitios arqueológicos del entorno regional de Palenque y poner todo ello a disposición de los investigadores para ulteriores trabajos comparativos.

EL BASURERO DE LA ESTRUCTURA J3

El Grupo IV de Palenque (Figura 1) está constituido por 11 estructuras organizadas en torno a un patio limitado al oeste y sur por dos edificios tipo palacio de naturaleza habitacional y administrativa (J1 y J2), y otros dos de forma piramidal de vocación ritual y funeraria (J6 y J7) al noreste y este del patio. Quizá J4, no explorado aún, participe también de ese carácter funerario y ritual. J13, J14, y J15 se ubican en una plataforma común y, aún sin investigar, parecen tener un carácter auxiliar respecto al patio principal. Finalmente, la Estructura J3 se aloja sobre la extensa plataforma que relaciona J1 y J2. En su conjunto, el patio principal del Grupo IV se dispone formando un grupo doméstico con adoratorio al este (dos adoratorios, o tal vez tres, en este caso); una planificación de amplia distribución por

el sur y el este de las Tierras Bajas mayas durante el Clásico Tardío que fue denominada por Becker (2003) Plan de Plaza 2. Este tipo de planificación urbana tiene una escasa presencia en el oeste de las Tierras Bajas mayas, aunque en Palenque se manifiesta también en el Grupo C (López Bravo 2000).

La excavación parcial de J3 (a través de las operaciones arqueológicas 425, 428 y 412) concluye que se trata de una estructura de habitación que tiene su fachada principal al este, hacia el patio central del Grupo IV. La construcción conserva la banqueta sobre la que se instaló la casa, así como parte de los muros de su pared posterior y de un cuarto de su fachada sureste. Tal banqueta presenta una fisonomía rectangular ocupada por grandes piedras calizas irregulares que fueron cubiertas con tierra, alisadas y forradas por piedras de forma paralelepípedica a cuadrangular elegidas por su contorno, que necesitaron cuñas de piedra y argamasa de barro para su eficiente sustentación. Esta plataforma desplanta en la roca madre caliza, y se distribuye a lo largo de 20 m en dirección norte-sur y 6,75 m de este a oeste. Su altura media es de 1,60 m y está coronada por una moldura de 0,25 m de huella y 0,17 m de ancho.

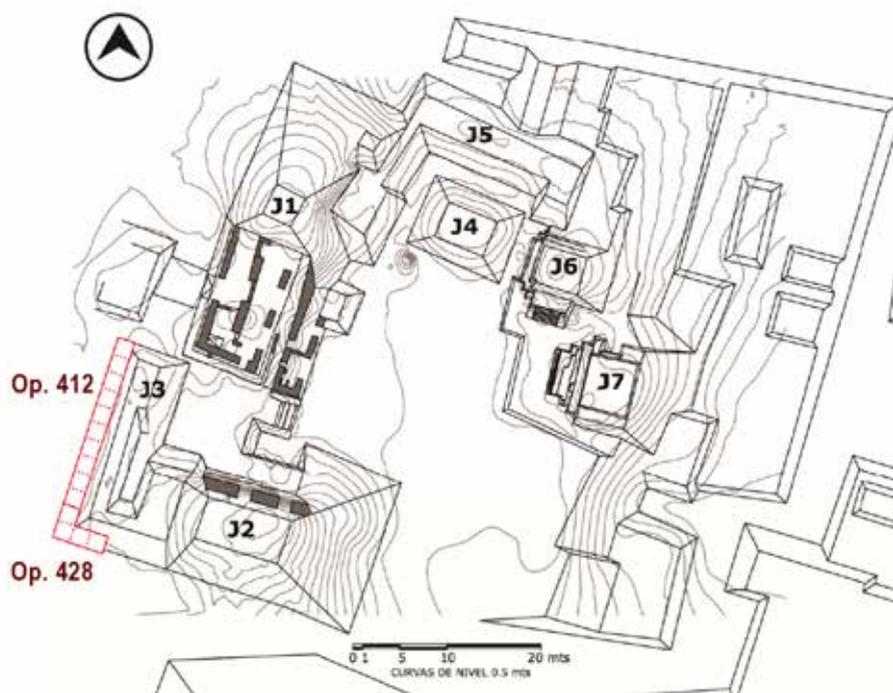


FIGURA 1

Plano del patio principal del Grupo IV con la ubicación de las operaciones 412 y 428. Plano de base: Campiani & Flores (2016: fig. 2.5). *Archaeofauna* 29 (2020): 23-39

Sobre esta plataforma basal se levantó un edificio rectangular cuyas paredes estuvieron formadas por un núcleo de piedras informes compactadas con argamasa de arcilla, arena y jute (caracoles de río del género *Pachychilus* spp., muy frecuentes en las fuentes de agua que atraviesan Palenque y su entorno regional) y forrado por piedras que necesitaron de cuñas y del uso de argamasa de barro para asegurar su estabilidad. Esta pared, al menos en lo que respecta a su lado posterior, fue revestida con un aplanado de estuco de 0,9 cm de espesor. Si bien el edificio en cuestión no ha sido explorado en su totalidad, parece claro que se extiende sobre los 20 m de la plataforma de sustentación, y su anchura pudo ser de 6 m en la parte exterior de las paredes, y de dejar cuartos interiores de 4 m de vano. Desconocemos la altura de las paredes del edificio, pero en algunos sectores todavía superan 1,30 m. En el contexto arquitectónico de la estructura no se ha encontrado ninguna piedra de bóveda, lo que permite pensar que estuvo techada con un armazón de madera y materiales de origen vegetal. Los materiales de construcción, la técnica constructiva y la forma de J3, se corresponden con la arquitectura habitacional elitista de Palenque en tiempos Mucielagos y Baluté (750-850 d.C.); datación que es confirmada con el estudio preliminar de los restos cerámicos rescatados.

La excavación del paramento posterior, oeste, de la banqueta que sustenta J3 permitió el hallazgo de un área de desecho que se desarrolla, por tramos, a lo largo de los 20 m en que se distribuye esta estructura de norte a sur, y que al momento de su intervención estaba cubierto por el derrumbe del edificio y por una espesa vegetación. Dos operaciones, 412 y 428, interesan de manera directa a su intervención: la Op. 412 incluye 10 pozos de 2 m de lado, que han proporcionado una visión integral de la historia del depósito de restos orgánicos e inorgánicos en el basurero. Un último pozo de 1 x 2 m forma parte de la Op. 428.

La intervención deja claro que existieron varios episodios de depósito detrás de J3, y que hubo áreas de mayor densidad de desecho que otras. En su lado noroeste se identificaron cinco estratos de basura separados por capas de tierra de menos de 0,5 cm de espesor, indicando, quizá, que hubo episodios de sellado del basurero para una mejor salubridad del grupo. Los desechos alcanzan mayor espesor junto al muro de la plataforma y menor en su distribución al oeste, por lo que algunos materiales se debieron deslizar hacia

el límite del basurero, que se separa de la pared entre 0,50 y 0,65 m.

Esta área de desecho estaba ocupada por una cantidad considerable de cerámicas reventadas, algunas de ellas reconstruibles, a veces de la misma forma y de distintos tamaños, y apiladas unas sobre otras. Algunas vasijas aparecieron llenas de jute (*Pachychilus* spp.), un caracol de gran presencia en el basurero; en ocasiones, incluso, aglomeraciones de jute sobre otros restos sugieren que fueron desechadas ollas enteras de sus carcasas, quizá después de haber sido ingeridos. Junto a ellos, restos de fauna muy variados, pequeños fragmentos de incensario y de figurillas de arcilla, manos de moler, instrumentos de pedernal, navajillas y núcleos agotados de obsidiana, restos de objetos y ornamentos de hueso.

En la esquina suroeste de la plataforma de sustentación (Op. 428) el material se encontró quemado de manera intencional, lo que quizá obedeció a cuestiones de higiene, aunque nos inclinamos a pensar que fue resultado de un acto ritual que terminó con la quema de los objetos y las sustancias utilizados en él. Esta singular acumulación de restos orgánicos y culturales quemados ocupa una extensión triangular de 0,90 m en dirección norte-sur, 0,90 m en sentido este-oeste y 0,45 m en su base, y tiene un espesor medio de 0,40 m; la muestra cultural y orgánica en esta acumulación es muy superior y más densa que en el resto del basurero; también tiene un grado de fragmentación mucho menor. Aún no se ha concluido el estudio completo de tal muestra, pero, junto con las evidencias faunísticas y botánicas rescatadas, los restos cerámicos están representados por ollas de bordes y labios muy diversos, cuencos, cajetes y vasos de tamaños distintos, y algunos con decoración incisa simple, gubiados e incluso con restos de estuco. Varios de estos vasos y cuencos parecen haberse colocado unos dentro de otros, y algunas vasijas contenían jutes, restos vegetales y animales. Todo ello apunta a que este sector obedece a un tipo de depósito diferente y apunta, como veremos, a un carácter ritual.

Interesante resulta la existencia en el fondo del basurero de dos entierros y de un bulto funerario conteniendo huesos largos: corresponden al entierro primario de una mujer, y a un infante de entre 4 y 6 años, ambos sin ofrenda y con un tratamiento funerario diferente del documentado en el patio principal del Grupo IV (Liendo, 2016, 2019).

METODOLOGÍA

El basurero fue trabajado con gran detalle y, ante la evidencia de una cantidad considerable de restos orgánicos, se planificó de manera minuciosa la criba de los materiales y la flotación de la tierra para obtener la mayor documentación posible. Para tal fin se cribó toda la tierra con malla de luz de 1/8 de pulgada o 3,17 mm recomendada para la obtención de muestras zooarqueológicas (Emery, 2004a), que se vio reforzada por otras mallas de menor luz, con objeto de separar entre ellas los materiales culturales recuperados. Finalmente, la tierra remanente fue sometida a un proceso de flotación. Para realizar las labores de identificación se consultó la colección del Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Primero se identificó el tipo de elemento, es decir el hueso o diente en particular, después se asignó la especie y se registró si se trataba de un individuo juvenil o adulto, de acuerdo con las características que presentara el elemento: fusión de carillas articulares, fusión de epífisis proximal o distal, dentición adulta. Cada elemento fue registrado en una base de datos, asignándosele un número único para así conocer la frecuencia de restos de cada especie. Finalmente, se realizó el análisis de conteo de Número Mínimo de Individuos (NMI) y de Número de Especímenes Individuales (NISP), de acuerdo con el método tradicional en el que se toma en cuenta el elemento por más representado (Lyman, 2008: 38) y el número de individuos (Reitz & Wing, 2008).

Para el estudio ictiológico no se contaba con una colección de referencia de los peces de la región, lo que obligó a conseguir un pequeño muestrario con las especies de mayor frecuencia en el registro zooarqueológico de Palenque. Para ello se consultaron los informes de Olivera (1997) y Zúñiga (2000), y se adquirieron las especies posibles en el mercado de Palenque. Antes de preparar los peces, fueron medidos y pesados, anotándose la fecha y el lugar de recolección en una hoja de registro, se les asignó la especie (Miller *et al.*, 2009) y se verificó la validez de su nomenclatura científica en la web *Integrated Taxonomic Information System* (www.itis.gov). Tras la cocción diferenciada de cada ejemplar, la carne fue separada sobre una criba con luz de malla de 1,69 mm, y el esqueleto fue separado por elementos del cráneo y del esqueleto axial. Finalmente, se enjuagaron con abundante agua y se dejaron secar al aire libre. Cada pez fue

guardado en bolsas por partes anatómicas y con una etiqueta con sus mediciones, la especie a la que pertenece, el lugar y la fecha de colecta y el nombre de quien la registró. Estos fueron llevados al Laboratorio de Paleozoología de la UNAM para su resguardo.

ARQUEOFAUNA DEL BASURERO DE LA ESTRUCTURA J3

De las cuatro operaciones realizadas en J3, la 412 y la 428 afectan al basurero, y han aportado una interesante cantidad de material faunístico, el cual constituye el núcleo de nuestro ensayo.

La fauna de la Operación 412

Esta intervención interesa a todo el desplante de la banqueta que sustenta por el oeste a la Estructura J3, y ha aportado tres clases faunísticas de interés para conocer las prácticas culinarias de los ocupantes de J3 y, quizá, de todo el Grupo IV: peces, reptiles y mamíferos (Tabla 1). Entre los peces destaca la familia de las mojarras las cuales constituyen el 26% de la muestra recuperada, e incluye tenguayaca (*Petenia splendida*) y castarica (*Cichlasoma urophthalma*), ambas con una representación del 2%. También está presente el robalo blanco (*Centropomus undecimallis*), con un 3% de la colección, y el pejelagarto (*Atractosteus tropicus*), que con el 11% es el pez con más representación esquelética a nivel de especie. En cuanto al NMI de los peces podemos señalar que la tenguayaca fue la única especie en representar más de un individuo, en este caso dos. Dado que los restos de los cíclidos son muy parecidos entre sí, en el análisis de las dos operaciones arqueológicas se usaron únicamente los huesos del neurocráneo para identificar especies, pues son más diagnósticos que otros elementos como las vértebras, de las cuales aparecieron más de un centenar, la mayor parte pertenecientes a la familia *Cichlidae*.

En la operación se rescataron 8 especies de mamíferos, incluidos un mamífero no identificado, tuza (*Orthogeomys hispidus*), conejo (*Sylvilagus* sp.), tlacuache sureño (*Didelphis marsupialis*) y venado temazate (*Mazama temama*) (0,4%). Así

NISP	NISP %	NMI	NMI %	Nombre científico	Nombre común
Peces					
72	26%			Cichlidae	Mojarras
30	11%	1	5%	<i>Atractosteus tropicus</i>	Pejelagarto
8	3%	1	5%	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo blanco
5	2%	2	10%	<i>Petenia splendida</i>	Tenguayaca
5	2%	1	5%	<i>Cichlasoma urophthalma</i>	Castarica
120	43%	5	24%	Total de peces	
Reptiles					
12	4%	1	5%	<i>Dermatemys mawii</i>	Tortuga de río
12	4%	1	5%	Total de reptiles	
Mamíferos					
1	0.4%			Mammalia	Mamífero
2	0.7%			Canidae	Cánido
1	0.4%	1	5%	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza
1	0.4%	1	5%	<i>Sylvilagus sp.</i>	Conejo
2	0.7%	1	5%	<i>Philander opossum</i>	Tlacuachillo cuatro ojos
1	0.4%	1	5%	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache
132	47%	7	33%	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro doméstico
1	0.4%	1	5%	<i>Mazama temama</i>	Venado temazate
7	2.5%	2	10%	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
2	0.7%	1	5%	<i>Trichechus manatus</i>	Manatí
150	53%	15	71%	Total de mamíferos	
282	100%	21	100%	Total de todas las especies	

TABLA 1

Especies extraídas en la Operación 412.

mismo, están presentes un cánido no identificado (0,7%), tlacuachillo cuatro ojos (*Philander opossum*), manatí (*Trichechus manatus*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), que alcanza el 2,5%, y finalmente el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) con el 47%. Este último fue el único mamífero en presentar más de un individuo con siete ejemplares.

La fauna de la Operación 428

El registro arqueológico de la Op. 428, muy inferior en tamaño al de la 412, ha suministrado una mayor diversidad y cantidad de especies, recuperándose evidencias de peces, reptiles, aves y mamíferos (Tabla 2). Más arriba se ha mencionado

ya la posibilidad de que este depósito corresponda a un solo evento cultural, lo cual puede explicar la mejor preservación de los restos. Entre los peces se recuperaron abundantes vértebras de la familia de las mojarras (59%). La tenguayaca fue la especie más representada con el 19%; seguida por la castarica (11%) y, en menores proporciones, pejelagarto y robalo blanco (1%). Por otra parte, entre los reptiles destacan dos quelonios: la hicotea (*Trachemys venusta*) con el 0,2% y la tortuga de río con el 3% de representatividad. A nivel de familia se identificaron restos pertenecientes a un tipo de codorniz (Phasianidae). Finalmente, los mamíferos rescatados incluyen tuza (3%), conejo (2%), perro doméstico (1%), conejo de campo (*Sylvilagus floridanus*) y venado cola blanca (0,2%)

NISP	NISP %	NMI	NMI %	Nombre científico	Nombre común
Peces					
293	59%			Cichlidae	Mojarras
4	1%	1	3%	<i>Atractosteus tropicus</i>	Pejelagarto
7	1%	2	6%	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo blanco
95	19%	14	39%	<i>Petenia splendida</i>	Tenguayaca
55	11%	10	28%	<i>Cichlasoma urophthalma</i>	Castarica
454	91%	27	75%	Total de peces	
Reptiles					
1	0.2%	1	3%	<i>Trachemys venusta</i>	Jicotea
14	3%	2	6%	<i>Dermatemys mawii</i>	Tortuga de río
15	3%	3	8%	Total de reptiles	
Aves					
1	0.2%	1	3%	Phasianidae	Codorniz
1	0.2%	1	3%	Total de aves	
Mamíferos					
14	3%	1	3%	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza
9	2%	1	3%	<i>Sylvilagus sp.</i>	Conejo
1	0.2%	1	3%	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de campo
4	1%	1	3%	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro doméstico
1	0.2%	1	3%	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
29	6%	5	15%	Total de mamíferos	
499	100%	36	100%	Total todas las especies	

TABLA 2

Especies extraídas de la Operación 428.

Análisis de la muestra faunística

El análisis de las especies representadas en ambas operaciones concluye que la mayor cantidad de restos recuperados corresponde a peces, con el 70 % de representatividad (Figura 2). Lo anterior es relevante, pues en otros contextos domésticos de Palenque los peces son el segundo grupo precedidos por los reptiles. Hemos de tener en cuenta que los peces son uno de los grupos animales menos estudiados en la zooarqueología maya (Jiménez, 2017), quizá debido a las técnicas de recuperación en campo (Emery, 2004 a; Jiménez, 2017: 12). Con frecuencia no se explicitan las formas en que se rescata el material faunístico, y éstas se basan en métodos manuales, mediante el empleo de cucharilla (Emery, 2004a: 6). Además, muy pocos proyectos integran la criba como medida adicional de recuperación. Por regla general esta técnica y la

flotación son empleadas únicamente para contextos especiales como sepulturas y ofrendas (Jiménez, 2017: 13). De igual forma, si llegan a ser empleadas, no se toma en cuenta que el tamaño de la malla resulta un factor primordial para la recuperación de huesos pequeños.

Es relevante indicar que la escasa muestra de peces en la Operación 412 parece obedecer a la exposición a la intemperie del basurero, y que los factores climáticos de humedad y luz solar pudieron debilitar los materiales, de por sí endebles, y evitar su preservación; así lo corrobora el análisis tafonómico de las dos operaciones: mientras que en la Operación 412 tenemos evidencia de que el material estuvo expuesto al exterior con rangos de intemperización entre 0 y 3 (de acuerdo a Behrens-meyer, 1978) (Figura 3), así como presencia de carnívoros (1%), en la Operación 428 estos agentes están ausentes. Esto corrobora que lo hallado en la

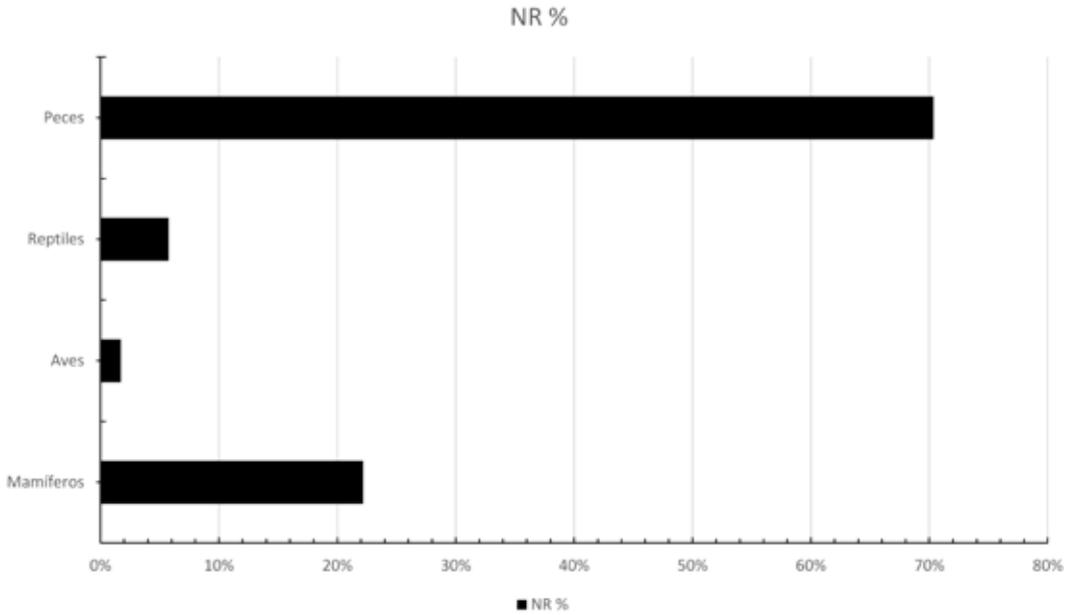


FIGURA 2
Representatividad de clases en la Estructura J3.

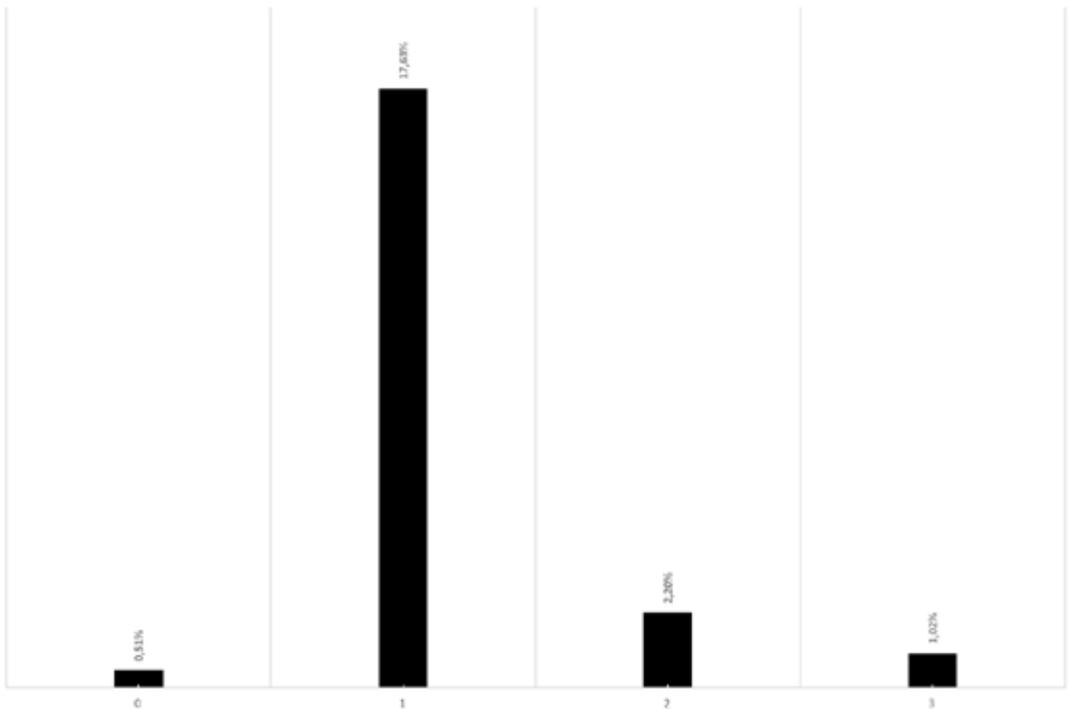


FIGURA 3
Porcentajes de material con rangos de intemperización de 0 a 3. El 78.6% del material restante no se tomó en cuenta pues se trata de piezas dentales o especies que no entran en la categorización de Behrensmeyer (1978).

412 fue un área de desecho, mientras que en la 428 se produjo una acumulación depositada expresamente. En términos generales, podemos señalar que existe una marcada preferencia por los ciclidos, siendo la tenguayaca la más representativa, sobre todo en la Operación 428 (Figura 4). En la actualidad esta mojarra es una de las preferidas debido a su sabor y a su tamaño (llega a alcanzar 40 cm de largo y 1,5 kg de peso). Es probable que durante el Clásico estos factores facilitaran su preferencia para el consumo, no solo del Grupo IV, sino de Palenque en general.

Después de las mojarras destaca el perro doméstico, un animal consumido con frecuencia por los mayas desde el Preclásico (Montero, 2011). En La-

gartero, por ejemplo, se ha constatado su ingesta en grandes banquetes de la élite gobernante (Koželsky, 2005). Así mismo, en Chinikihá, sitio vecino a Palenque, la élite, además de consumir venado cola blanca, también se alimentaba de perro (Montero & Varela, 2017). La representación de todas las partes del cánido en el Grupo IV apunta a que se ingirió en su totalidad (Figuras 5 y 6), y señala su disponibilidad dentro del conjunto residencial. Al respecto la ausencia de una cúspide del Molar inferior 1 en dos ejemplos sugiere cambios genéticos derivados de un manejo intensivo de las poblaciones locales de perro o bien la presencia de perros pelones que, tal y como han sugerido estudios recientes, pudieron

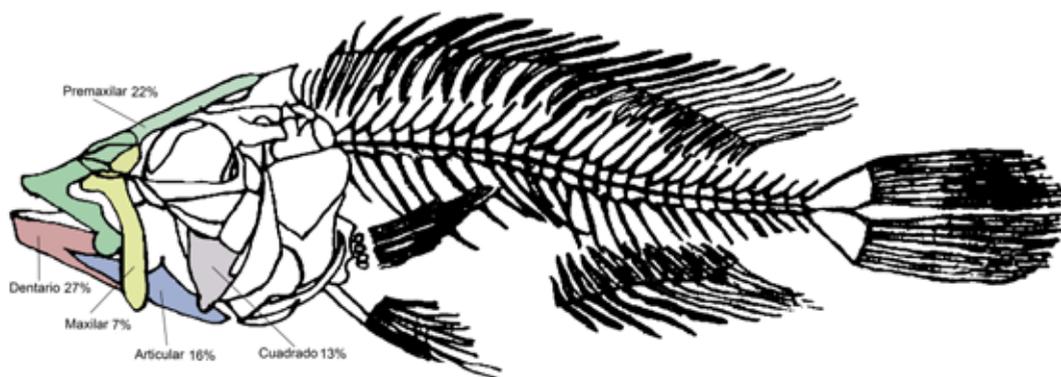


FIGURA 4

Porcentajes recuperados de *Petenia splendida* en la Op. 428. Adaptado de Méndez García (2010: 74, fig. 57).

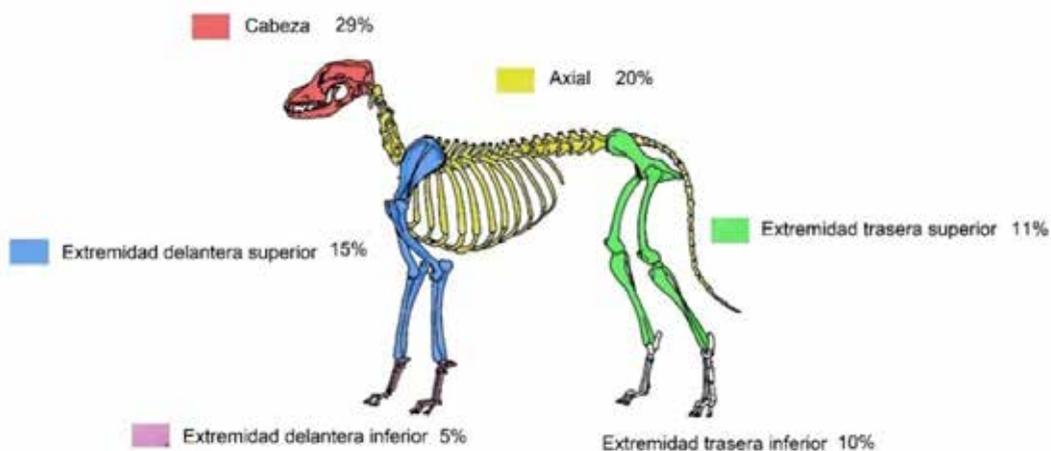


FIGURA 5

Porcentajes de aparición de segmentos de perro doméstico. No se consideran elementos de las patas indeterminados (10%).



FIGURA 5

Porcentajes de aparición de segmentos de perro doméstico. No se consideran elementos de las patas indeterminados (10%).

llegar por intercambio al área maya (Kupzick *et al.* 2017; Sharpe *et al.*, 2018; Valadez, comunicación personal). Sí podemos constatar que el análisis de la fusión de las epífisis de los huesos largos concluye que todos los ejemplares consumidos son adultos. El perro es también un vertebrado omnipresente en Palenque, desde los conjuntos domésticos hasta el Palacio (Zúñiga, 2000). El esqueleto del perro fue aprovechado, además, para elaborar ornamentos, como los caninos superiores e inferiores, los cuales fueron perforados por la raíz para ser usados como pendientes. Este tipo de adornos ha sido registrado en otros conjuntos domésticos de Palenque y en Chinikihá (Varela, 2013; Zúñiga, 2000).

LA ARQUEOFAUNA DEL GRUPO IV EN EL CONTEXTO DE PALENQUE

Cuando comparamos especies aprovechadas en otros espacios y conjuntos residenciales de Palenque con el Grupo IV, observamos que el patrón de consumo es similar. En contextos de relleno del Templo Norte y del Palacio se identificó una

mayor presencia de peces, con fines alimentarios principalmente, y en el basurero asociado al edificio K del Palacio sobresale la alta presencia de robalo blanco y tenguayaca (Olivera, 1997: 253). Esta situación es corroborada por Álvarez & Ocaña (1994), quienes insisten en la prevalencia de peces (50,9%) y reptiles (17,5%) en contextos de basurero del Palacio, así como de tortuga blanca, perro doméstico y venado cola blanca.

Zúñiga (2000: 66-67) ha identificado 61 especies en el Palacio de Palenque, siendo de las más abundantes la tortuga de río y el venado de cola blanca. Así mismo, sostiene que el número de especies silvestres es muy superior al de los animales domésticos, representados solo por el perro, y subraya que la mayoría de la fauna explotada en la ciudad es de origen local, aunque algunos moluscos marinos fueron importados.

Por otro lado, las excavaciones realizadas en conjuntos residenciales como los Grupos Murciélagos, I, II y B manifiestan una alta presencia de reptiles, seguida por peces (en dos de los casos), mamíferos y aves (Tabla 3). Este patrón parece uniforme y es probable que se refleje de la misma forma en el Grupo IV. Así mismo, la diversidad

de especies es muy parecida; tres de ellas: tortuga blanca, perro y venado cola blanca se repiten en todos los grupos. Esta evidencia plantea la posibilidad de un acceso similar a recursos faunísticos en ambientes residenciales excavados de Palenque. El escaso contraste de consumo de animales entre grupos domésticos sugiere pocas diferencias sociales entre ellos, aspecto que podemos corroborar con los objetos sofisticados recuperados en estos conjuntos, y por la calidad constructiva de sus edificios.

Grupo Murciélagos	NR	%
Peces	36	15,8%
Reptiles	119	52,2%
Aves	12	5,3%
Mamíferos	61	26,8%
	228	100%
Grupo B	NR	%
Peces	10	2,5%
Reptiles	351	88,6%
Aves	2	0,5%
Mamíferos	33	8,3%
	396	100%
Grupos I y II	NR	%
Peces	189	23,3%
Reptiles	503	62,1%
Aves	4	0,5%
Mamíferos	114	14,1%
	810	100%

Tabla 3.

Grupos taxonómicos recuperados en contextos residenciales de Palenque. Basado en Zúñiga (2000).

En cuanto a los peces identificados, no existe una gran variación entre los conjuntos residenciales, sugiriendo un aprovechamiento similar, aunque, como ya se ha apuntado, la gran presencia de mojarra indica una preferencia por esta familia. Si hacemos una comparación con los restos de peces procedentes del Palacio, el lugar donde residía la élite gobernante, observamos un patrón de aprovechamiento similar al de los grupos domésticos de élite subreal, destacando una vez más la tenguyaca (Olivera, 1997; Zúñiga, 2000). Esto nos hace pensar que los cíclidos, y en especial esta mojarra, eran uno de los recursos faunísticos preferidos por los pobladores más pudientes de Palenque.

Al analizar los patrones de consumo en el Palacio y en los grupos residenciales, estos últimos parecen reflejar una pauta en la que se aseguran, a través del consumo de ciertas especies, marcar su estatus. Este comportamiento ha sido descrito para muchos sitios de las Tierras Bajas mayas, en los que el venado cola blanca y la tortuga de río son los preferidos (Emery, 2010). Ante este planteamiento cabe preguntarse si en otros yacimientos de Tierras Bajas donde se ha reportado este patrón, habrían existido también peces y que por los métodos de recuperación no pudieron ser registrados.

Por otro lado, es interesante apuntar que el registro arqueológico del Grupo IV, y en general de Palenque, no presenta evidencia asociada a la actividad pesquera en forma de anzuelos, arpones y pesas de red, a pesar de poseer una colección abundante de restos de peces. Esta constatación propone que los recursos pesqueros fueron traídos a la ciudad desde las fuentes de agua, sugerencia que se refuerza con los hallazgos de este tipo de instrumentos en algunos sitios del *hinterland*, en el área de bajos y humedales, donde se han rescatado pesas de red (Liendo, comunicación personal). Existe la posibilidad de que algunos de estos sitios fueran los encargados de realizar las actividades pesqueras, situación que tiene sentido al estar ubicados en áreas donde abunda este recurso. La evidencia arqueológica sostiene que desde el 650 d.C. Palenque había iniciado una empresa expansiva en el orden político, que se acompañó con el control de la producción de bienes y la extracción de recursos por entidades políticas más pequeñas bajo su dominio. Quizá a lo largo de esta etapa esta capital política exigiera recursos agrícolas, materias primas, caza, pesca y otro tipo de bienes a sus sitios subordinados.

ARQUEOFAUNA DEL GRUPO IV EN UNA PERSPECTIVA REGIONAL

Si abrimos la muestra a una perspectiva regional del dominio de Palenque, contamos con datos muy interesantes proporcionados por las excavaciones en varios sitios de la región. Uno de ellos es Chinihá, ubicado 40 km al sureste de Lakamhá'. El sitio cubre un área de 0,7 km² ocupada en su zona nuclear por más de 120 estructuras, incluyendo un palacio, un juego de pelota y otros edificios de diferente tamaño y función (Liendo, 2007). Poblado desde finales del Preclásico, evolucionó hasta

constituir una entidad política independiente con su Glifo Emblema (Martin & Grube, 2008: 19). Su fortuna política fue cambiante durante el Clásico Tardío, periodo en el que se integró en la esfera política de Palenque durante las fases Murciélagos y Balunté (750-850 d.C.) (Liendo, 2009: 32).

Varias operaciones arqueológicas (119, 111, 112 y 114) practicadas en el Palacio de Chinikihá han proporcionado más de cinco mil restos faunísticos, de los cuales la gran mayoría pertenecen a mamíferos (99,3%), incluyendo venado cola blanca y venado temazate, perro doméstico, agutí (*Dasyprocta punctata*), mapache (*Procyon lotor*), conejo de bosque (*Sylvilagus brasiliensis*) y pecarí de collar (*Tayassu tajacu*). Los reptiles, específicamente tortuga de río, representan el 0,7% y solo se identificó una especie de ave perteneciente a las anátidas (*Anatidae*) no determinada (Montero, 2008, 2011; Varela, 2013; Montero & Varela, 2017).

Las dos especies más numerosas incluyen jute (*Pachychilus* sp.) en un 40% de la muestra y venado de cola blanca (29% del total NISP). Si obviamos el número de jute, un caracol abundante en la región, la presencia superior corresponde al venado de cola blanca 64% (n = 1250), seguido por el perro doméstico con 3,62% (n = 58). El resto de taxas tienen una representación menor al 1%, e incluyen tortuga casquito (*Kirnosternon* sp.), conejos (*Sylvilagus* sp., *Sylvilagus brasiliensis* y *Sylvilagus floridanus*), pecarí de collar, armadillo (*Dasyopus novemcinctus*), venado temazate, tapir (*Tapirella bairdii*), zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y jaguar (*Panthera onca*) (Montero & Varela, 2017). Especies todas ellas que habitaron las diferentes zonas microambientales circundantes a Chinikihá (Emery, 2010; Montero & Varela, 2017), cuyo conjunto faunístico refleja un patrón de explotación local, en el que los mamíferos fueron seleccionados por edad con una preferencia por los adultos jóvenes (>12 meses) (Montero, 2011; Varela, 2013). El material, muy fragmentado pero en buenas condiciones, indica primero consumo humano para alimento y manufactura. Destaca el uso de jute como alimento y una pequeña porción fue utilizada como ornamentos e instrumentos.

Por otra parte, en Chancalá, sitio de menor rango próximo a Chinikihá, la Op. 201 comprendió un basurero (Liendo, 2011: 311) en el que el venado cola blanca fue el animal más abundante (30%) y con un MNI de tres individuos. Los restos de perro son más escasos (10,4%), y representan a 6 ejemplares. El material restante incluye carnívoro

(1,6%), y un mamífero no identificado (57%) (Montero & Varela, 2017). Es interesante señalar que, si bien el venado continúa siendo la especie más representada, cuando observamos el número mínimo de individuos, el perro destaca por ser el mejor representado. Esta evidencia puede sugerir que en sitios de menor rango se comía más perro que venado, y manifiesta diferencias socioeconómicas con entidades políticas de mayor jerarquía (Montero & Varela, 2017: 5-6).

Al realizar una comparación en el acceso a recursos de los sitios de la región observamos un patrón de consumo enfocado principalmente en tres especies: tortuga de río, perro y venado cola blanca. Este patrón, aunque ausente en Chancalá, quizá se deba a la poca evidencia recuperada; más excavaciones en el sitio pueden constatar el uso del quelonio en el lugar. Todo lo anterior apunta en dirección a una gastronomía local definida por un lado por las condiciones ambientales de la región y por otro por las ideas sociales compartidas relativas al estatus (Montero, 2011; Varela, 2013; Montero & Varela, 2017).

Finalmente, el análisis faunístico de un contexto temprano fechado para el Preclásico Tardío (250 a.C.) en Santa Isabel, asentamiento menor 8 km al oeste de Palenque, revela la presencia de taxones que se siguieron explotando a lo largo de la ocupación de la región. El análisis arroja dos clases: mamíferos y reptiles. De acuerdo con el inventario taxonómico resultante la especie más representada es el armadillo (*Dasyopus novemcinctus*) con el 46,30%; sin embargo, cabe destacar que se trata de las placas que cubren el caparazón del animal, por lo que podrían identificar un solo individuo. La tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) tiene una representación del 12,96%, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) del 11,11%, una no identificada constituye el 7,41% de la muestra y pecarí de collar, tortuga hicoitea, tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y un mamífero no identificado alcanzan un 5,56 % (Varela, 2015). La fauna recuperada en Santa Isabel es importante desde dos perspectivas: la continuidad en las prácticas de consumo, donde destacan perro, venado y tortuga de río, y los lugares donde fueron obtenidos los animales.

Algunos estudiosos han propuesto que los mayas propiciaron el deterioro de su entorno ambiental, debido a su gran crecimiento demográfico y a la hiperextensión de las prácticas agrícolas, y contribuyeron al colapso de las grandes capitales en el Clásico Terminal (para una mayor discusión

ver, entre otros, Emery & Thornton, 2012; Ford & Nigh, 2015: 85-96). Sin embargo, estudios zooarqueológicos recientes señalan que los animales recuperados en contextos de Clásico Tardío prueban la presencia de fauna asociada tanto a selvas conservadas como a espacios culturalmente modificados, como las milpas y la vegetación secundaria (Varela, 2019). Linares (1976) sugiere que los campos de cultivo fueron lugares de caza frecuente en el pasado, convirtiéndose con el paso del tiempo en una estrategia cinegética, y propone que pudo haber funcionado como un sustituto de la domesticación. Esta conclusión señala un manejo selectivo de la fauna, en el que ciertos animales de caza “coevolucionaron” con los sistemas indígenas de siembra, tal y como han sugerido Greenberg (1992) o Smith (2005). Lo anterior se materializa lingüísticamente en la actualidad con el conocimiento local del paisaje y el uso de estos espacios por ciertos animales como el venado (Mandujano & Rico-Gray 1991).

Los datos de Santa Isabel permiten observar la existencia de especies asociadas al sistema milpero, donde convergen tanto los bosques como la vegetación secundaria y las milpas, indicando que desde el Preclásico Tardío ya existía una forma de manejar el entorno que permitía la presencia de fauna de distintos hábitats. Esto prueba una continuidad en los sistemas de caza en la región a través del tiempo, enfocados principalmente en el ciclo de la milpa, y evidencia al mismo tiempo que los recursos forestales no descendieron; por tanto, el abandono de Palenque no parecería obedecer a cuestiones de degradación del entorno. Esta misma hipótesis ha sido planteada para diversos sitios del Petexbatún en Guatemala, donde Emery (2010) defiende una estabilidad de los bosques antes, durante y después del colapso de élite política.

COMENTARIOS FINALES

La fauna arqueológica recuperada en el Grupo IV de Palenque ofrece una visión integral de las especies aprovechadas por sus ocupantes y para el sitio en general. Por un lado, es evidente que la falta de una metodología sistemática de recuperación ósea en campo ha llevado a la baja representación de los peces en el registro arqueológico del sitio en trabajos anteriores. Hemos señalado que se hace necesario contar con un método homogéneo en las Tierras Bajas mayas, pues solo así se podrá al-

canzar una mejor comparación a nivel regional de todas las especies animales aprovechadas por sus antiguos ocupantes. El uso de mallas con una luz de apertura de por lo menos 1/8 de pulgada garantiza una mejor recuperación de elementos pequeños como los de los peces. Así mismo, cuando el contexto es un área de desecho, como en parte es el caso analizado, se hace necesario flotar o cribar con agua en una malla de 1/16 de pulgada de apertura. Solo de esta forma se podrá recuperar hasta el más pequeño resto de fauna.

La alta presencia de peces señala que los humedales y cuerpos de agua fueron uno de los ecosistemas preferidos por los habitantes del Grupo IV para obtener proteína. Los datos aportados por Zúñiga (2000) y Olivera (1997) sugieren que se trata de un patrón general en Palenque y que se concentra tanto a nivel real en el Palacio como subreal en los conjuntos habitacionales importantes del sitio. En la actualidad los habitantes de la región de Palenque siguen explotando estos espacios para recolectar moluscos, pescar, capturar tortugas y cazar diversas aves acuáticas, lo que abunda en la continuidad de los sistemas de subsistencia en la región. De igual forma, la presencia de animales de bosque húmedo apunta a que los palencanos tuvieron acceso a una variedad de recursos locales, permitiendo así una dieta amplia. Si a esto sumamos los recursos domésticos obtenidos en la milpa, los huertos y los hongos, hojas, cortezas, flores y demás especies vegetales silvestres (Ford & Nigh, 2009, 2015; Trabanino, 2014) podemos visualizar que el menú fue bastante variado.

Esta evidencia del consumo de recursos acuáticos y pesqueros contrasta con la ausencia de artes de pesca en Palenque, y sugiere que la ciudad los importaba de los sitios que se encontraban bajo su dominio en la planicie, principalmente del área de humedales, arroyos y ríos de la planicie inmediata y de la Laguna de Catazajá. Es muy probable que estos recursos también procedieran de los pantanos tabasqueños, donde abundan.

En cuanto a las especies preponderantes podemos concluir que existe un patrón de control y acceso a ciertas de ellas por parte de la élite local, desde el Palacio hasta los conjuntos residenciales subreales, fenómeno que se corrobora en otros sitios de las Tierras Bajas como Comalcalco, Piedras Negras, Aguateca y la región del Petexbatún, donde la tortuga de río y el venado cola blanca tienen una representación superior (Sastre, 1997). Este modelo obedece a que, en sociedades estratifica-

das como la maya, los individuos pertenecientes a distintos grupos sociales y económicos suelen, a través del acceso y uso de ciertos bienes, servicios y/o actividades, formar y mantener relaciones de poder que les permiten diferenciarse de los demás (Varela, 2013: 1). Sobre este particular se han planteado por lo menos siete marcadores zooarqueológicos distintivos en los contextos de élite vs no élite: especies exóticas o de difícil acceso, mayor diversidad de especies, mejores porciones o cortes de carne, representación esquelética completa de la fauna, énfasis en ciertas especies, mamíferos más grandes y banquetes rituales (Varela, 2013: 5-6). En el grupo residencial analizado disponemos de evidencias concluyentes acerca de la diversidad de las especies consumidas, algunas de ellas como la tenguayaca utilizadas de manera más abundante, al igual que en los contextos de la realeza palencana; uno de los ejemplares, incluso, fue consumido en su totalidad. Estas características no se observan en los registros de conjuntos palencanos no pertenecientes a la élite (véase Venegas, 2019). En cualquier caso, la vinculación de la muestra con una posición social elevada no se ha establecido aquí tanto por la presencia de marcadores zooarqueológicos cuanto por el contexto arqueológico y epigráfico que caracteriza al grupo. Resulta de gran interés, asimismo, el hecho de que Johnson (2018: 66) haya detectado restos de una mojarra, dos tenguayacas, un robalo y un pejelagarto, utilizados como ofrenda al antepasado fundador del Grupo IV inhumado bajo el altar que más tarde se transformó en la Estructura J7. Además, había restos de tortugas y conchas de jute quemados *in situ*. No podríamos concluir que tales animales fueron mantenidos y cuidados para un acto específicamente ritual, a pesar de que algunos de ellos tengan un claro significado ideológico en el sistema de creencias maya (Emery, 2004), aunque tampoco negamos esta posibilidad en el caso del perro.

De otro lado, los datos de la Operación 428 señalan cada vez con más claridad que se trata de un acto ritual, que implicó el consumo de especies animales muy variadas, colocadas en una vajilla muy diversa, que incluyó vasos, platos, cajetes, *beakers* y ollas de diversas formas y tamaños; algunos de los cuales tenían una decoración compleja que incluyó en un caso una cláusula glífica. Todo este material natural y cultural fue quemado siguiendo una práctica ritual muy propia de las comunidades mayas y, en cualquier caso, de la sociedad palencana.

CONCLUSIÓN

Los habitantes del Grupo IV de Palenque tuvieron acceso a un amplio espectro de especies animales, desde silvestres hasta domésticas, indicando una dieta variada. Las especies piscícolas ocupan un lugar preponderante entre la fauna recuperada en el basurero de la Estructura J3, revelando una preferencia alimentaria por ellas. Por otro lado, la existencia de perros con características óseas particulares señala un manejo zootécnico que seguramente llevaba mucho tiempo en funcionamiento, destinado a proveer de carne y materia prima para elaborar ornamentos. Finalmente, la metodología de recuperación de los materiales zooarqueológicos expuesta en el presente trabajo corrobora lo expuesto por otros colegas quienes señalan que la baja aparición de peces en el registro arqueológico maya puede obedecer a los métodos usados en campo.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido realizada en el marco del Proyecto “Estructura y dinámica de las élites intermedias de la ciudad maya Clásica de Palenque: los conjuntos secundarios en el Grupo IV” (HAR2016-77170-R).

REFERENCIAS

- ÁLVAREZ, T. & OCAÑA, A. 1994: *Informe Z-462: Análisis de la fauna de vertebrados terrestres procedentes de Palenque, Chiapas*. Informe presentado al Laboratorio de Zooarqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F. Manuscrito en archivo.
- Becker, M.J. 2003: Plaza plans at Tikal: A research strategy for inferring social organization and processes of culture change at Lowland Maya sites. In: Sabloff, J.A. (ed.): *Tikal: Dynasties, foreigners, and affairs of state*: 253-280. School of American Research, Santa Fe.
- BEHRENSMEYER, A.K. 1978: Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- CAMPIANI, A. & FLORES, A. 2016: Trabajos de topografía en el Grupo IV de Palenque. En: Liendo, R. (ed.): *El*

- Grupo IV de Palenque; un espacio residencial de élite en la antigua ciudad de Lakamhá'*: 34-56. Informe parcial de actividades, temporada 2016. Conacyt-UNAM, México.
- CHASE, A.F.; CHASE, D.Z. & TEETER, W.G. 2004: Archaeology, faunal analysis and interpretation: Lessons from Maya studies. *Archaeofauna* 13: 11-18.
- CIUDAD, A.; ADÁNEZ, J. & GARCÍA, A. 2018: *Estructura y dinámica de la élite intermedia de la ciudad maya clásica de Palenque: los conjuntos secundarios del Grupo IV (Nº REF.: HAR2016-77170R)*. Informe de la Temporada 2017. Ministerio de Ciencia e Innovación, Madrid.
- EMERY, K.F. 2004a: Maya zooarchaeology: Historical perspectives on current research directions. In: Emery, K. (ed.): *Maya zooarchaeology: New directions in method and theory*: 1-11. Monograph 51. Cotsen Institute of Archaeology. University of California, Los Angeles.
- 2004b: In search of assemblage comparability: Methods in Maya zooarchaeology. In: Emery, K. (ed.): *Maya zooarchaeology: New directions in method and theory*: 15-34. Monograph 51. Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- 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.
- 2017: Zooarchaeology of the Maya. In: Albarella, U. et al. (eds.): *The Oxford handbook of zooarchaeology*: 606-628. Oxford University Press, Oxford.
- EMERY, K.F. & THORNTON, E.K. 2012: Using animal remains to reconstruct ancient landscapes and climate in the Central and Southern Maya Lowlands. In: Lefèvre, C. (ed.): *Proceedings of the General Session of the 11th International Council for Archaeozoology Conference*: 203-225. B.A.R. (International Series) 2354. ArchaeoPress, Oxford.
- FORD, A. & NIGH, R. 2009: Origins of the Maya forest garden: Maya resource management. *Journal of Ethnobiology* 29(2): 213-236.
- 2015: *The Maya forest garden: Eight millennia of sustainable cultivation of the tropical woodlands*. Left Coast Press, California.
- GIFFORD-GONZÁLEZ, D. 2018: *An introduction to zooarchaeology*. Springer International Publishing, New York.
- GREENBERG, L.S.Z. 1992: Garden hunting among the Yucatec Maya: A coevolutionary history of wildlife and culture. *Etnoecológica* 1(1): 1-11.
- JIMÉNEZ, N.G. 2017: *Ictioarqueología del mundo Maya: Evaluando la pesca prehispánica (250-1450 d.C.) de las Tierras Bajas del Norte*. Tesis de Doctorado en Biología y Ciencias de la Alimentación. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- JOHNSON, L. 2018: *Tracing the ritual 'event' at the Classic Maya city of Palenque, Mexico*. Ph. D. dissertation. University of California, Berkeley.
- KOŽELSKÝ, K.L. 2005: *Identifying social drama in the Maya region: Fauna from the Lagartero basurero, Chiapas, Mexico*. Tesis inédita de Maestría, Florida State University, Tallahassee.
- KUPCZIK, K.; CAGAN, A.; BRAUER, S. & FISCHER, M.S. 2017: The dental phenotype of hairless dogs with FOXI3 haploinsufficiency. *Scientific Reports* 7 (5459).
- LEFÈVRE, C. (ed.) 2012: *Proceedings of the General Session of the 11th International Council for Archaeozoology Conference*. B.A.R. (International Series) 2354. Archaeopress, Oxford.
- LIENDO, R. 2007: *Proyecto Arqueológico Chinikihá, temporada 2006. Informe de actividades*. Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, <http://www.famsi.org/reports/06007es/index.html> [consulta noviembre de 2019].
- 2009: *Segundo Informe Parcial Proyecto Arqueológico Chinikihá, Temporada 2008*. Mesoweb, <http://www.mesoweb.org/es/informes/Chinikiha2008.html>, [consulta noviembre de 2019].
- 2011: Inferencias sobre el paisaje político de Palenque en época prehispánica. En: Izquierdo, A.L. (ed.): *La estructura política de las capitales mayas: Algunas aportaciones*: 99-122. Centro de Estudios Mayas, México D.F.
- 2012: *Informe, cuarta temporada, Proyecto Arqueológico Chinikihá, 2011*. Mesoweb, <http://www.mesoweb.com/resources/informes/Chinikiha2011.pdf>, [consulta noviembre de 2019].
- (ed.) 2016: *El Grupo IV de Palenque; un espacio residencial de élite en la antigua ciudad de Lakamhá'*. Informe parcial de actividades, temporada 2016. Conacyt-UNAM, México.
- (ed.) 2019: *Informe de las temporadas 2017-2018 en el Grupo IV de Palenque*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- LINARES, O. 1976: "Garden hunting" in the American tropics. *Human Ecology* 4(4): 331-349.
- LÓPEZ BRAVO, R. 1995: *El Grupo B, Palenque, Chiapas: Una unidad habitacional maya del Clásico Tardío*. Tesis de Licenciatura. I.N.A.H., México, D.F.
- 2000: La veneración de los ancestros en Palenque. *Arqueología Mexicana* 8(45): 38-43.
- Archaeofauna 29 (2020): 23-39

- LÓPEZ BRAVO, R.; LÓPEZ MEJÍA, J. & VENEGAS, B.J. 2004: Del Motiepa al Murciélagos: La segunda temporada de campo del Proyecto Crecimiento Urbano de la antigua ciudad de Palenque. *Lakamha'* 3(13): 8-12.
- LYMAN, R.L. 2008: *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MANDUJANO, S. & RICO, V. 1991: Hunting, use, and knowledge of the biology of the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus* Hays) by the Maya of central Yucatan, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 11(2): 175-183.
- MARTIN, S. & GRUBE, N. 2008: *Chronicle of the Maya kings and queens: Deciphering the dynasties of the ancient Maya*. 2^a ed. Thames and Hudson, New York.
- MÉNDEZ GARCÍA, C. 2010: *Revisión sistemática del complejo Petenia splendida (Teleostei:Cichlidae) en áreas selectas de Guatemala, Centro América*. Tesis de Maestría en Ciencias, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- MILLER, R.R.; MINCKLEY, W.L. & NORRIS, S.M. 2009: *Peces dulceacuícolas de México*. CONABIO, Sociedad Ictiológica Mexicana, ECOSUR, Consejo de Peces del Desierto, México.
- MONTERO, C. 2008: *Infiriendo el contexto de los restos faunísticos a través de la tafonomía: El análisis de un basurero doméstico asociado al Palacio de Chinikihá, Chiapas*. Tesis de Maestría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2011: *From ritual to refuse: Faunal exploitation by the elite of Chinikihá, Chiapas, during the Late Classic Period*. Tesis doctoral en Antropología, La Trobe University, Melbourne.
- MONTERO, C. & VARELA, C. 2017: ¡Tamales para todos! El consumo del venado y perro doméstico en los banquetes de Chinikihá. *Anales de Antropología* 51(2): 183-91.
- OLIVERA, M.T. 1997: La arqueofauna de Palenque, Chiapas, México. En: Arroyo, J. (coord.): *Homenaje al Profesor Ticúl Álvarez*: 253-278. Colección 194 Científica, INAH, México, D. F.
- RANDS, B.C. & RANDS, R.L. 1961: Excavations in a cemetery at Palenque. *Estudios de Cultura Maya* 1: 87-106.
- REITZ, E.J. & WING, E.S. 2008: *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- RUIZ, A. 1952a: Exploraciones en Palenque: 1950. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 5(33): 25-45.
- 1952b: Exploraciones en Palenque: 1951. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 5(33): 47-66.
- SASTRE, R. 1997: *Análisis del material arqueozoológico procedente de la zona arqueológica de Comalcalco, Tabasco*. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- SHARPE, A.E.; EMERY, K.F.; INOMATA, T.; TRIADAN, D.; KAMENOV, G.D. & KRIGBAUM, J. 2018: Earliest isotopic evidence in the Maya region for animal management and long-distance trade at the site of Ceibal, Guatemala. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(14): 3605-3610.
- SMITH, D.A. 2005: Shifting cultivation, indigenous hunting and wildlife ecology in western Panama. *Human Ecology* 33(4): 505-537.
- TRABANINO, F. 2014: *El uso de las plantas por los antiguos mayas de Chinikihá*. Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México.
- VARELA, C. 2013: *La fauna arqueológica de Chinikihá, Chiapas. Estatus y consumo animal: el caso del venado cola blanca (Odocoileus virginianus)*. Tesis de licenciatura en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- 2015: Análisis preliminar del material zooarqueológico proveniente de las excavaciones llevadas a cabo en Santa Isabel, Palenque, Chiapas. En: Liendo, R. (ed.): *Informe del Proyecto Regional Palenque*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2016: Análisis preliminar de los materiales zooarqueológicos recuperados en el Grupo IV de Palenque, Chiapas. En: Liendo, R. (ed.): *Informe del Proyecto Regional Palenque*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2017: *Análisis de los materiales zooarqueológicos recuperados en el Grupo IV de Palenque, Chiapas. Temporada dos*. Manuscrito en archivo, Proyecto Regional Palenque, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2019: Arqueofauna del Grupo IV de Palenque. En: Liendo, R. (ed.): *Informe de las temporadas 2017-2018 en el Grupo IV de Palenque*: 28-89. Proyecto Regional Palenque, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- VENEGAS, B. 2019: *Paleoetnobotánica y arqueobotánica del grupo residencial Limón: nuevos aportes para comprender la subsistencia de un pequeño conjunto habitacional de la antigua ciudad de Palenque, Chiapas*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

WING, E.S. 2004: Maya zooarchaeology from a zooarchaeological perspective. In: Emery, K. (ed.): *Maya zooarchaeology: New directions in method and theory*: 249-253. Monograph 51. Cotsen Institute of Archaeology. University of California, Los Angeles.

ZÚÑIGA, B. 2000: *Identificación y análisis de restos animales recuperados en las excavaciones efectuadas en Palenque, Chiapas 1991-1994*. Proyecto Arqueológico Palenque, Manuscrito en los archivos del INAH, México, D. F.