

Acevedo, Renaldo, Lori E. Wright, Bernard Hermes y Henry P. Schwarcz

1997 La dieta Maya después del Colapso: Un estudio isotópico del sitio Topoxte. En *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.640-652. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

50

LA DIETA MAYA DESPUÉS DEL COLAPSO: UN ESTUDIO ISOTÓPICO DEL SITIO TOPOXTE

*Renaldo Acevedo
Lori E. Wright
Bernard Hermes
Henry P. Schwarcz*

Este trabajo se basa en el análisis isotópico de los huesos y dientes de los esqueletos recuperados durante el proceso de excavación realizado por el IDAEH a través del Proyecto Nacional Tikal y el Subproyecto Triángulo, en Topoxte durante los últimos 5 años. Una descripción de los primeros 26 entierros fue presentada en años anteriores (Acevedo 1995); al momento de esta publicación, otros ocho han aparecido, los que se incluyen ahora en el tratado. Este análisis está enfocado en documentar la dieta de los antiguos habitantes de Topoxte, ubicado en el lago Yaxha, en el departamento de Petén, Guatemala, en base a los esqueletos hasta ahora encontrados. En particular, el propósito es examinar patrones cronológicos en la dieta a través del tiempo de ocupación, que duró hasta el final del periodo Postclásico (± 1450 DC; Figura 8). Además, consideramos la evidencia dietética acerca de la desigualdad entre los estratos sociales de la comunidad Postclásica.

ANTECEDENTES

El sitio arqueológico Topoxte (Figura 1), ha sido visitado y estudiado desde principios del presente siglo, aunque es desde 1831 que se tienen noticias de su existencia por la descripción que Juan Galindo hizo de un edificio al que le llamó "una torre de cinco pisos", el cual comparó con los edificios de Palenque. Galindo percibió cierta similitud entre los dos sitios y concluyó que el edificio de Topoxte era mucho más moderno porque parte de los dinteles y otros trabajos en madera aún permanecían en el lugar (Galindo 1834).

Teobert Maler, en el año 1904, visitó el sitio y trabajó en él durante tres días, asignándole el nombre de "la isla sagrada de Topoxte". Describió el templo mayor (Edificio C) y lo dibujó, tomó las primeras fotografías del lado suroeste, eliminó vegetación circundante e hizo el primer levantamiento del área ceremonial. También registró tres estelas y tres altares frente a la escalinata del Edificio C y otras seis más con sus respectivos altares asociados al oeste del Edificio D y las ubicó en el plano publicado en 1908.

Las estelas esculpidas fueron descubiertas por Lundell y Stuart (Lundell 1934:184-5). En 1914 Sylvanus G. Morley describió y registró las estelas esculpidas en el sitio, dos de las cuales se localizan en la isla de Cante, fichándolas en 9.10.5.0.0. a 9.15.5.0.0 (638 a 736 DC; Morley 1937-38). Sin embargo, Proskouriakoff las dató entre $\pm 9.11.0.0.0$ a $10.2.0.0.0$ (652 a 869 DC; Proskouriakoff 1950:149-50). En 1933, Cyrus L. Lundell y L.C. Stuart hicieron un plano nuevo de la plaza principal y le asignaron a los edificios la nomenclatura utilizada hasta la fecha (Lundell 1934). William R. Bullard trabajó entre 1958 y 1960, haciendo excavaciones que permitieron verificar la existencia del asentamiento Postclásico (Bullard 1970).

Entre 1973 y 1974 Don y Prudence Rice excavaron varios pozos de sondeo en la isla Cante y realizaron el levantamiento del asentamiento. En cuanto a su ocupación parece ser contemporánea en relación a la isla Topoxte que se concibe como el centro ceremonial de una sociedad jerárquica, mientras que a Cante se le asigna función residencial. Las excavaciones de 1974 (Rice 1986: 257), no reportan restos de edificios Postclásicos en tierra firme, aunque superficialmente se notó evidencia de ocupación fechada para este momento. Por no tener una estratigrafía clara se sugirió que existe una diferencia temporal en el asentamiento (Rice 1979:11-12), aunque se aceptó una diferencia de tipo funcional y de *status*. Posteriormente, el equipo de Nicholas Hellmuth en Yaxha hizo un levantamiento topográfico del asentamiento del sitio incluyendo las islas de Paxte y Cante (Johnson 1985).

TOPOXTE

Es la isla donde se encuentra el centro ceremonial mayor (Figura 1). Presenta cerca de cien edificaciones y está organizada en tres zonas definidas. Dos zonas elevadas con plataformas concéntricas modificando la topografía original (en alguna partes hay hasta 5 m de relleno) y una parte baja con edificios menores. Sobre las partes altas se encuentran edificios largos con columnas del tipo salón abierto, templos con plataformas escalonadas, escalinatas con alfardas rematadas en dados, etc.

En el centro se encuentra la plaza principal que es de forma oblonga irregular y en ella se encuentran los edificios mayores del sitio. La isla mide aproximadamente 450 m N-S por 400 m E-O, su contorno forma una curva que está abierta hacia el oeste formando en el centro una bahía. Por el lado este, una zona de terreno llano se adentra en el lago hasta formar una punta o península pequeña.

PAXTE

Es la más pequeña de las tres islas que conforman el asentamiento (Figura 2). Se localiza 100 m al oeste de la isla Topoxte; su extensión es aproximadamente 3 hectáreas y presenta una topografía con pendiente regularmente alta.

El asentamiento consiste en 68 edificios que en su mayor parte son plataformas pequeñas de baja altura, construidas con piedra caliza sin talla. Únicamente dos grupos presentan edificios mayores del tipo conocido como salones abiertos y salones con columnas, característicos del periodo Postclásico. Así mismo, existen dos templos y cuatro oratorios.

Los edificios que se encuentran en los grupos principales guardan una orientación y alineamiento N-S, mientras que el resto de edificaciones se distribuye acomodándose a la topografía del terreno en tres zonas concéntricas alrededor del grupo principal.

CANTE

Se localiza al oeste de las islas Topoxte y Paxte (Figura 2). Cuando el nivel del agua del lago Yaxha es bajo, llega a unirse con Paxte en el lado este por una franja de tierra. Tiene una extensión aproximada de 6.5 hectáreas y su topografía es escarpada hacia el este y con una pendiente suave hacia el oeste. Existen 142 edificaciones y las únicas que conforman una plaza bien definida son las del grupo principal donde hay dos estelas talladas fechadas para el Clásico Tardío. El resto de edificios se caracterizan por que su ubicación espacial se adaptó al terreno disponible y a la inclinación del mismo; son en su mayor parte plataformas bajas de tamaño mediano y planta oblonga que debieron funcionar como viviendas.

ASPECTOS CRONOLÓGICOS

La secuencia ocupacional es larga y casi continua (Hermes 1993). Inicia en el Preclásico Medio durante la faceta tardía del Complejo Ah Pam, que se afilia a la Esfera Mamom y continua sin interrupción hasta la parte media del Clásico Temprano (Complejo Tsutsuy-Tzakol). Para la parte final del Clásico Temprano (Tzakol 3) y el inicio del Clásico Tardío (Complejo Ucutz-Tepeu 1) no se tiene ninguna evidencia de actividad, siendo hasta el inicio del Complejo Cerámico Ixbach (Tepeu 2) cuando vuelve a ser notoria la evidencia de ocupación del sitio.

Durante el Clásico Terminal (Complejo Tolobojo-Tepeu 3), la mayor evidencia de ocupación se da en Cante, mientras que Topoxte y Paxte no presentan gran cantidad de material que pueda fecharse para este momento. En la parte inicial del periodo Postclásico, la evidencia recuperada en los trabajos de investigación del IDAEH, indican que el sitio fue abandonado y se reocupó hasta el inicio del Postclásico Tardío.

El análisis de la colección de tiestos recuperada se realiza empleando el sistema de análisis denominado Tipo-Variación, que es el utilizado con mayor frecuencia en las clasificaciones de material cerámico en las Tierras Bajas Mayas. Este sistema es importante como "*... un recurso para ordenar los datos cerámicos, de tal manera que produzcan información concreta respecto a los procesos culturales; así como cronológicas, distribuciones cerámicas, interrelaciones culturales, la naturaleza de las tradiciones cerámicas indígenas, etc.*" (Dominguez 1994:14).

Debido principalmente a la falta de estratigrafía y de cambios tecno-estilísticos dentro del material, no ha sido posible diferenciar a nivel cerámico los dos momentos constructivos detectados para el periodo Postclásico, aunque la presencia de materiales de los Grupos Topoxte y Patojo los ubica como mínimo al inicio del Postclásico Tardío.

Se tienen seis fechas de C14, tres muestras tomadas en la red de recintos subterráneos (Chultun 7B-1), ubicados al sur del Edificio A, en contextos fechados para el periodo Protoclásico o el inicio del Clásico Temprano (Complejo Cerámico Agua Verde). Las otras tres fechas provienen de contextos fechados para el periodo Postclásico (Complejo Isla), las muestras fueron tomadas sobre el piso interior del recinto del Edificio E-2 y dieron como fecha promedio el año 1460 DC.

El fechamiento de los enterramientos ha sido efectuado en base a las ofrendas asociadas y cuando éstas no existen se han utilizado los tiestos asociados y la secuencia estratigráfica. En el caso de entierros fechados para el Preclásico Superior (p.e. Entierros 5, 12A y B por los tiestos asociados), es muy probable que su ubicación cronológica real sea en el Postclásico, ya que en la parte norte del sitio, el último asentamiento está prácticamente sobre la roca caliza y la asociación constructiva de los rellenos entre los que se encontraron los entierros es con edificaciones Postclásicas. En el análisis siguiente, los designamos provisionalmente como Preclásicos.

LA DIETA Y LOS ISOTOPOS

El análisis paleodietético se basa en la observación de que el cuerpo humano está construido de los alimentos que ha consumido una persona. Así, por medio de la composición química de los restos óseos recuperados de un entierro arqueológico, podríamos reconstruir la dieta consumida por la persona durante su vida. En el presente estudio, enfocamos la reconstrucción paleodietética por medio del contenido relativo de los isótopos estables de los elementos carbono y nitrógeno.

Los isótopos son versiones de átomos que se distinguen por su peso atómico, pero que tengan las mismas propiedades químicas. Para el elemento carbono, nos referiremos a la relación entre el isótopo 13 al isótopo 12 en el hueso, el cual designamos como el $\delta^{13}\text{C}$. De manera semejante, nos

referiremos a la relación entre el contenido del isótopo 15 de nitrógeno al del isótopo 14, designado como $\delta^{15}\text{N}$.

En el ecosistema petenero, los isótopos estables proveen una manera para identificar el consumo de varios alimentos, los cuales se distinguen por composiciones isotópicas diferentes. La Figura 3 ilustra la composición isotópica de los alimentos comunes de la dieta maya. Para el carbono, representado en el eje horizontal, el maíz es muy diferente a las demás plantas sembradas o recolectadas, debido al uso de una vía fotosintética especial de esta planta. El consumo de otras plantas resulta en valores bajos de $\delta^{13}\text{C}$.

Para el nitrógeno, representado en el eje vertical (Figura 3), la variación documentada entre los alimentos es el resultado del enriquecimiento en ^{15}N durante la digestión de las proteínas. Así, los animales herbívoros tienen un contenido mayor de ^{15}N que tienen las plantas, mientras que en los animales carnívoros es más alto todavía. El consumo de cantidades mayores de carne animal resulta en que el hueso del consumidor tenga un valor de $\delta^{15}\text{N}$ más alto de su comida. Utilizaremos el $\delta^{15}\text{N}$ de los huesos como una medida del consumo de carne en Topoxte.

A causa de las muestras óseas, nuestro estudio está enfocado en el colágeno, que es el material proteico dentro del hueso. En el colágeno se puede obtener información acerca de los isótopos estables de los elementos carbono y nitrógeno. La composición isotópica de nitrógeno refleja las fuentes dietéticas de proteínas, la cual es el único nutriente que contiene el nitrógeno. En cambio, el carbono en el colágeno proviene también de los hidratos de carbono y refleja una mayor mezcla de la dieta. El colágeno óseo está constantemente renovándose y por ende su composición isotópica indica la dieta promedia durante los últimos 10 años de la vida de una persona.

El carbono también se da en la fase mineral de los huesos y los dientes. Por esto, tomamos muestras de esmalte de las terceras molares de varios esqueletos. El esmalte dental es menos susceptible a intercambio químico que es el mineral óseo y hay mayor probabilidad que conservara un valor isotópico biogénico. El esmalte registra un promedio de las fuentes dietéticas de carbono en la proteína, de los hidratos de carbono y de la grasa y es la mejor medida de la composición media de la dieta total. Dado que los dientes se desarrollan durante la juventud, la composición de ellos refleja la dieta durante edades específicas. Escogimos la tercera molar para este estudio porque es el diente que más tarda en desarrollarse. Su composición mide la dieta entre las 12 y 15 años.

METODOLOGÍA

Tomamos muestras de huesos y de esmalte de cada esqueleto en buen estado de conservación. Las muestras óseas fueron colectadas con preferencia de los huesos largos de las extremidades inferiores, aunque escogimos algunos otros huesos de los esqueletos fragmentados. Todas las muestras fueron limpiadas con acetona para disolver el consolidante Paraloid con el cual habían sido tratadas. El colágeno fue recuperado después de descalcificar cada pedazo de hueso en ácido clorhídrico. Después, enjuagamos el colágeno en hidróxido sódico para eliminar cualquier contaminación orgánica. Se les enjuagó con agua destilada y se secaron en horno. El colágeno fue colocado con óxido cúprico en tubos de vidrio, los cuales fueron sellados al vacío y estos fueron quemados a 550°C . La quema del colágeno produjo gas de dióxido de carbono (CO_2) y de nitrógeno (N_2), las cuales se separaron criogénicamente. Las razones isotópicas de carbono y de nitrógeno fueron medidas en este gas con el espectrómetro de masas.

Las muestras de esmalte fueron limpiadas con acetona y molidas. Después, se les depositó en una solución de cloro para eliminar el poco contenido orgánico. Se les enjuagó en ácido acético para disolver un poco del carbonato, que pudieran estar contaminado por los carbonatos del suelo. Una vez secadas, las muestras, fueron reaccionadas una por una con ácido fosfórico en la máquina automática

del espectrómetro de masas. El ácido disolvió el esmalte, liberando el dióxido de carbono, del cual se midió la razón isotópica de carbono.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fue posible obtener colágeno en buen estado de conservación de la mayoría de las muestras óseas. Solamente dos huesos no lo contenían. Los rendimientos de colágeno y las razones de carbono a nitrógeno (C/N) del mismo, indican que el colágeno está en buen estado y los resultados isotópicos son confiables. El esmalte también contiene la cantidad esperada de carbonato y parece conservar su composición biológica.

La Figura 4 ilustra la composición isotópica de nitrógeno y de carbono del colágeno de todas las muestras óseas, los distintos símbolos indican el periodo cronológico a que pertenecen los esqueletos. En general, las muestras de las varias épocas son muy parecidas en su composición isotópica.

Dos esqueletos Preclásicos de niños (Ent.5 y 12B; o posiblemente Postclásicos, véase la discusión anterior), son los más altos en nitrógeno así como también en carbono, en comparación a los esqueletos adultos de cualquier época. Este hallazgo ilustra que los infantes estaban a un nivel trófico más alto que los adultos, porque estuvieron todavía mamando poco antes de que murieran. Estos dos esqueletos tenían 9 meses y 4 años respectivamente cuando murieron. Para el Ent.12B, la implicación es que la edad del destete fue muy tardía y que la lactancia continuó proporcionando la mayoría de la proteína dietética hasta muy tarde en la infancia, hasta los 3 años al menos. En comparación, el Ent.17C del Clásico Temprano, quien tenía 18 meses al morir, ilustra una composición isotópica igual a los de los esqueletos adultos. Esto indica que este niño había dejado de tomar leche por un largo periodo de tiempo antes de que muriera. La edad de destete para este niño fue mucho más joven que para los niños Preclásicos. Será interesante estudiar más esqueletos infantiles en otros sitios para examinar los patrones de despechar durante la historia Maya.

En general, el colágeno óseo de Topoxte es muy enriquecido de ^{13}C , indicando un gran enfoque en la agricultura del maíz. Como se ve en la Figura 4, en cuanto al carbono, los entierros del periodo Postclásico son muy semejantes a los de los periodos anteriores. Aunque analizamos muy pocos esqueletos del periodo Clásico Tardío (solamente 4), no vemos aquí ninguna indicación de que el nivel de consumo del maíz haya cambiado entre la época Clásica y Postclásica.

En cambio, la composición isotópica de nitrógeno sí ilustra una diferencia estadística entre el promedio del Postclásico contra los periodos anteriores. El valor promedio de $\delta^{15}\text{N}$ es 8.8% (por mil), el cual es casi un % menor que de lo que es el promedio para los esqueletos adultos de las épocas anteriores, de 9.6%. Esto representa una pequeña baja, que indica un declive en el consumo de proteína de alto nivel trófico.

Tanto como el colágeno, la composición isotópica del esmalte de las terceras molares tampoco muestra un cambio en el $\delta^{13}\text{C}$ en el tiempo, como se ilustra en la Figura 5. Aunque el número de dientes analizados de las ocupaciones tempranas - refiriéndonos en este caso antes de empezar el Clásico Tardío - es muy pequeño (Ent.3, 19A y 12A, el que puede ser Postclásico), ellos corren a lo largo del rango medido para el Postclásico, sin revelar un patrón cronológico.

Estos resultados nos indican que la contribución de la agricultura del maíz en la dieta no cambió significativamente a través de la historia larga de la cuenca de Yaxha, a pesar de los dramáticos cambios en la densidad del asentamiento humano. Se supone que la situación agraria fue más débil durante el Clásico Tardío, pero tres esqueletos del Clásico Tardío consumieron básicamente la misma cantidad de maíz, como la que comieron sus antepasados y sus descendientes. Además, observamos que estos datos isotópicos son muy parecidos a los obtenidos por otros investigadores en el periodo Clásico de Uaxactun y Baking Pot (Gerry 1993) y también en la región del río Pasión (Wright 1994). Esta estabilidad

en el consumo del maíz no apoya los argumentos que sugieren que la capacidad para la agricultura del maíz fue limitada por el deterioro del medio ambiente durante el Clásico Tardío. Al menos, indica que los agricultores de esta época no reaccionaron a bajas en rendimiento para cambiar la mezcla de plantas que sembraron. Tampoco el deterioro ambiental y el daño por erosión a los campos agrícolas a finales del periodo Clásico no tenían consecuencias a largo plazo y no limitaron las posibilidades agrícolas para el Postclásico.

En frente a la estabilidad agrícola, el estudio paleodietético confirma que habían cambios en la explotación de recursos proteicos entre el periodo Clásico y el Postclásico. La declinación en $\delta^{15}\text{N}$ en los esqueletos del periodo Postclásico identifica un menor consumo de carne animal a favor de proteínas cultivadas, probablemente con énfasis en el frijol. Es posible que también refleje un cambio del consumo de pescado hacia otras carnes.

Rice (1978) a sugerido que el consumo de carne debe de haber declinado en el Clásico Tardío debido a la alta presión de caza y la destrucción del medio ambiente. También argumenta que las poblaciones de peces deben de haber sido presionadas por la sedimentación del lago. Se supone que la reforestación que se dio durante el Postclásico podría haber invertido estos cambios, pero nuestro estudio isotópico lo ilustra al revés. Los cambios en la explotación de los recursos faunísticos ocurrieron después del colapso y no en conjunto.

Rice (1978) también anota que el número de caracoles encontrados en los montículos domésticos es diez veces mayor en el Postclásico de lo que fue en el Clásico Tardío. La carne de caracol es un poco menor en $\delta^{15}\text{N}$ que lo que es la carne de algunos animales terrestres, como el venado o jabalí. Es posible que el cambio isotópico pudiera ilustrar este nuevo enfoque en el consumo de recursos lacustres. Sin embargo, las dietas Postclásicas no incluyeron cantidades sustantivas de pescado, o el colágeno habría sido mucho más enriquecido en nitrógeno, al revés del cambio documentado. Es probable que la continua sedimentación del lago durante el Postclásico fuera en detrimento de las poblaciones de peces, los cuales son más sensibles que los moluscos a este daño. Pero, la explicación más probable para la declinación en $\delta^{15}\text{N}$ es que comieron menos carne animal y una mayor cantidad de plantas en el Postclásico que antes. Evidentemente, este cambio dietético ocurrió sin una gran transformación del sistema agrario, al menos a nivel de selección de las cosechas sembradas.

El sitio de Topoxte también presenta una buena oportunidad de examinar el acceso diferencial a los recursos alimenticios con la posición social. Se encontraron patrones en la composición isotópica de carbono en el colágeno y el esmalte durante el periodo Postclásico con respecto a la ubicación del entierro dentro del sitio. La Figura 6 ilustra la composición isotópica del colágeno de los esqueletos enterrados debajo de la plaza principal y en los edificios que la definen (Ent.8B, 18B, 23, 24, 25, 29), en comparación con los esqueletos enterrados en las terrazas y las plataformas residenciales de la isla (Ent.4, 7, 9, 10, 14AB, 17A). Los entierros de la plaza principal son más bajos en la escala de $\delta^{13}\text{C}$ que lo que son los entierros de otras partes del sitio. Pero estos dos grupos de esqueletos son iguales en cuanto a su composición isotópica de nitrógeno.

Esta diferencia en carbono también se observa en el esmalte de las terceras molares (Figura 7). Los esqueletos enterrados en la plaza principal (Ent.8B, 11, 18AB, 21, 31AB, 33) tienen menos ^{13}C que los enterrados en las áreas residenciales de la isla (Ent.1, 4, 14AB, 16, 17A). Entre los de la plaza, hay dientes de tres cráneos decapitados, los cuales fueron enterrados con platos trípodes como ofrendas frente a las bancas de los edificios G (Ent.31A y B) y E (Ent.33). Los dos del Templo G son casi iguales en $\delta^{13}\text{C}$ y son semejantes al esmalte de entierros encontrados en áreas residenciales del sitio. Si eliminamos los tres decapitados, quienes probablemente eran personas ajenas al sitio, el $\delta^{13}\text{C}$ de los entierros de la plaza central es estadísticamente menor que el de las áreas residenciales del sitio, tanto como el patrón visto en el colágeno.

Esta diferencia química sugiere que la gente enterrada dentro de la plaza principal y los edificios que lo rodean, consumieron una dieta diferente a la consumida por la población general del sitio. La diferencia consta en que consumieron menos maíz y una cantidad mayor de otras plantas, tal vez cacao, pepitoria u otras verduras y frutas recolectadas de la selva. Esta diferencia dietética continuó durante la adolescencia tanto como en edades mayores. Sin embargo, entre ambos grupos no hubo diferencia entre si en el consumo de carne.

Este patrón dietético iguala la organización concéntrica del sitio Topoxte y de los sitios Postclásicos en general. El patrón de asentamiento de los sitios Postclásicos de Petén Central y de Topoxte en particular, es de haber ubicado los edificios elitistas en el centro del sitio, sobre el terreno más elevado y rodeado por las habitaciones de gente menos rica. La diferencia dietética que hemos documentado entre estos dos grupos ilustra que la ubicación del enterramiento fue relacionado con el acceso a recursos dietéticos durante la vida. Esto es muy interesante porque confirma la observación del español Tomás López Medel, quien visitó Uxatlán y observó que *"los magistrados y administradores... fueron enterrados en las casas de sus cabildos y ayuntamientos en el mismo lugar donde eran acostumbrados de asentarse y de administrar la justicia y de votar y ejecutar las obras nobles que hicieron para la república. Esto fue la gloria más soberana que podría recibir un hombre entre ellos"* (Tozzer 1941:227; traducción libre del inglés).

También implica que el maíz no fue un alimento de muy alto valor social. La falta de diferencia en el consumo de carne entre estos dos grupos es interesante en cuanto a que los documentos coloniales de Yucatán implican que la clase alta tenía derecho a mayor acceso a carne animal que la que tenía la gente pobre. Los resultados isotópicos de Topoxte sugieren que el consumo de carne en la clase alta no fue tanto una diferencia en cantidad, pero si es posible que ellos comieran distintas clases de carne en comparación a la que comió la gente más pobre.

Así mismo, los estudios arquitectónicos en las islas del lago Yaxha ilustran que hay una jerarquía de asentamiento entre las islas, lo que puede corresponder a una diferencia de *status*. La isla Topoxte presenta más arquitectura elitista que Cante y Paxte, mientras Cante tiene más arquitectura doméstica humilde. Junto con las diferencias cerámicas entre ellas, es posible que existiera también una diferencia de *status* y no sólo en la ubicación del asentamiento dentro de cada una. Si la isla Topoxte fue ocupada por gente generalmente de un nivel social mayor, es posible que un consumo diferencial de carne sea evidente entre las islas, aunque esto no ocurrió entre los entierros de la propia isla Topoxte.

Este estudio nos ha brindado un mayor entendimiento de la historia nutricional de la cuenca de Yaxha y ha vislumbrado algunos patrones sociales en la desigualdad dietética durante la época Postclásica de Petén. Esta nueva información ilustra una complejidad en la organización social de la comunidad Postclásica, la que aumenta nuestro entendimiento de la sociedad Petenera antes de la llegada de los españoles, el cual hasta la fecha ha sido basado en estudios del patrón de asentamiento y de las tradiciones cerámicas. Se espera que en un futuro sea posible ampliar estos resultados con una muestra más representativa de entierros de las otras islas del lago Yaxha, para así poder entender cómo funcionó el consumo diferencial de los alimentos en la estratigrafía social de esta época.

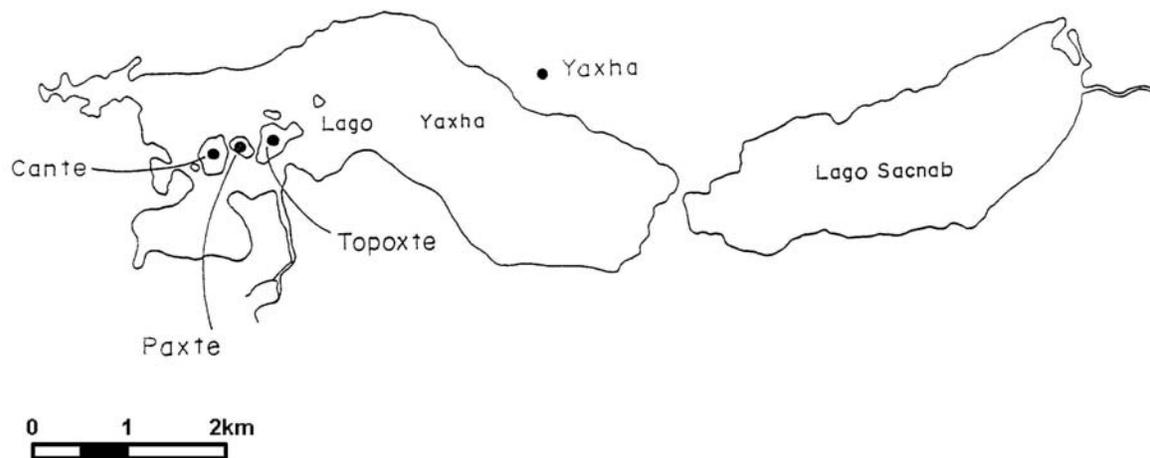


Figura 1 Ubicación de sitios

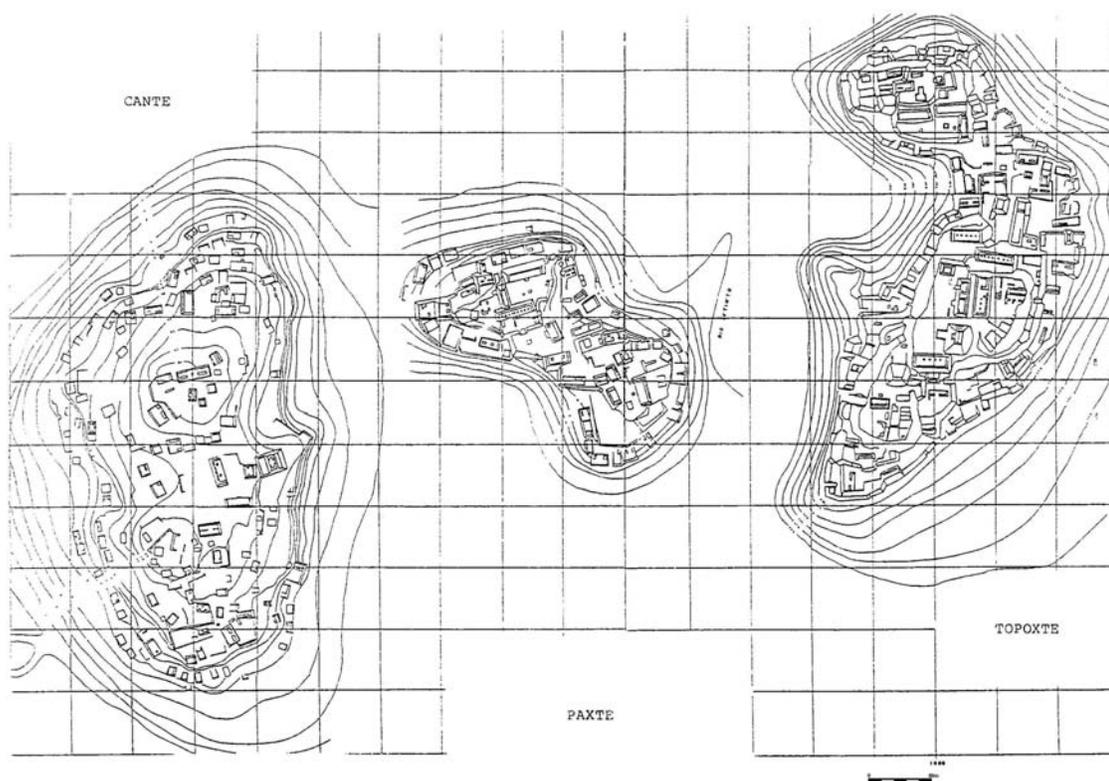


Figura 2 Tres de las islas con asentamientos del Postclásico en el lago Yaxha

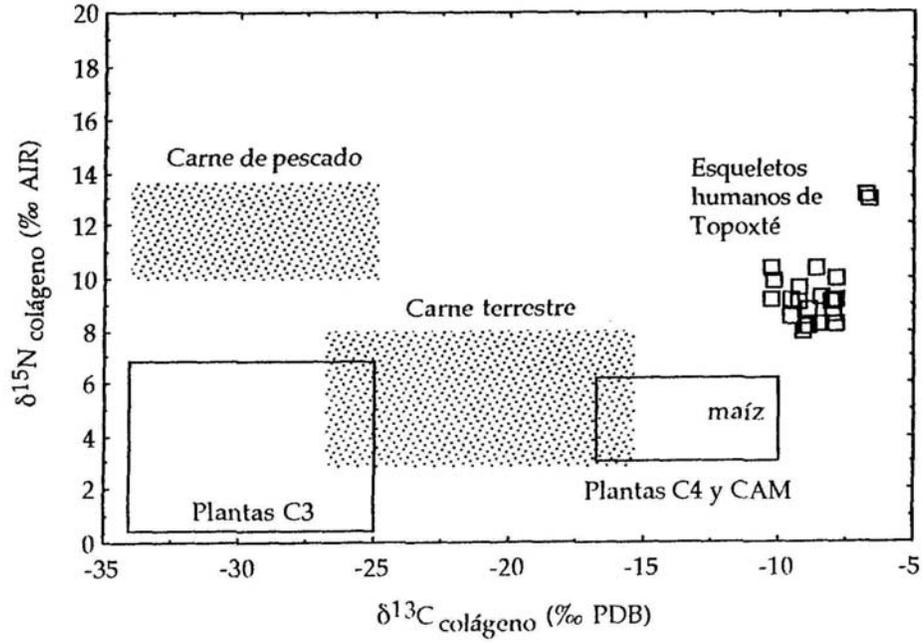


Figura 3 Composición isotópica de los alimentos básicos disponibles a la población antigua de Topoxte

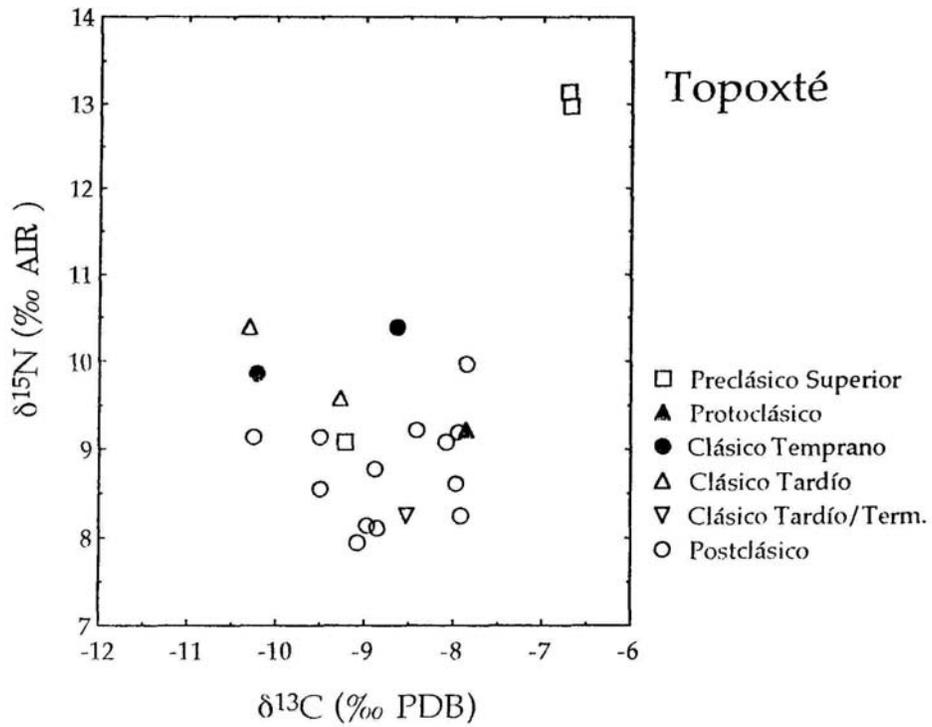


Figura 4 Composición isotópica del colágeno óseo de los esqueletos de Topoxte

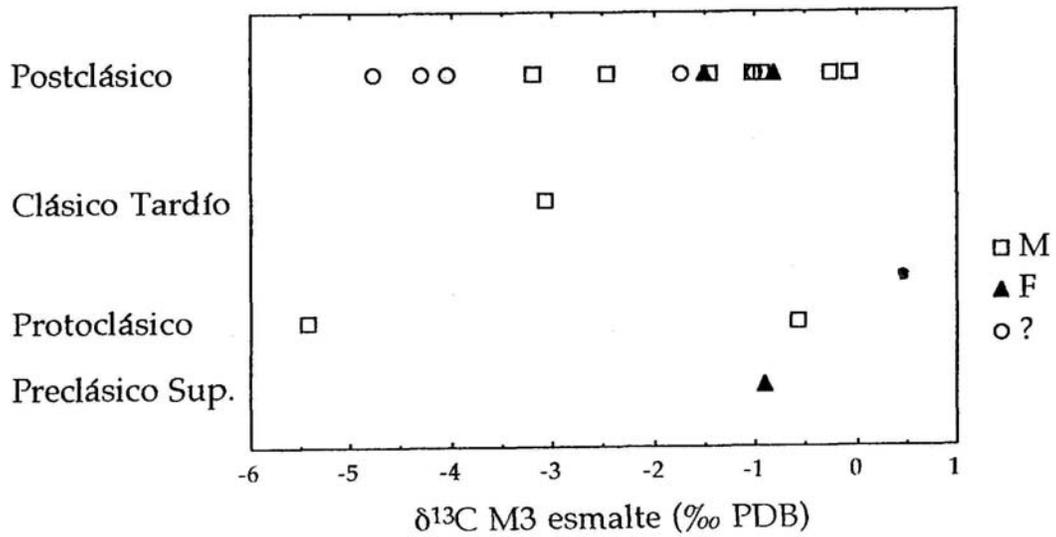


Figura 5 Composición isotópica del esmalte de las terceras molares de los esqueletos de Topoxte

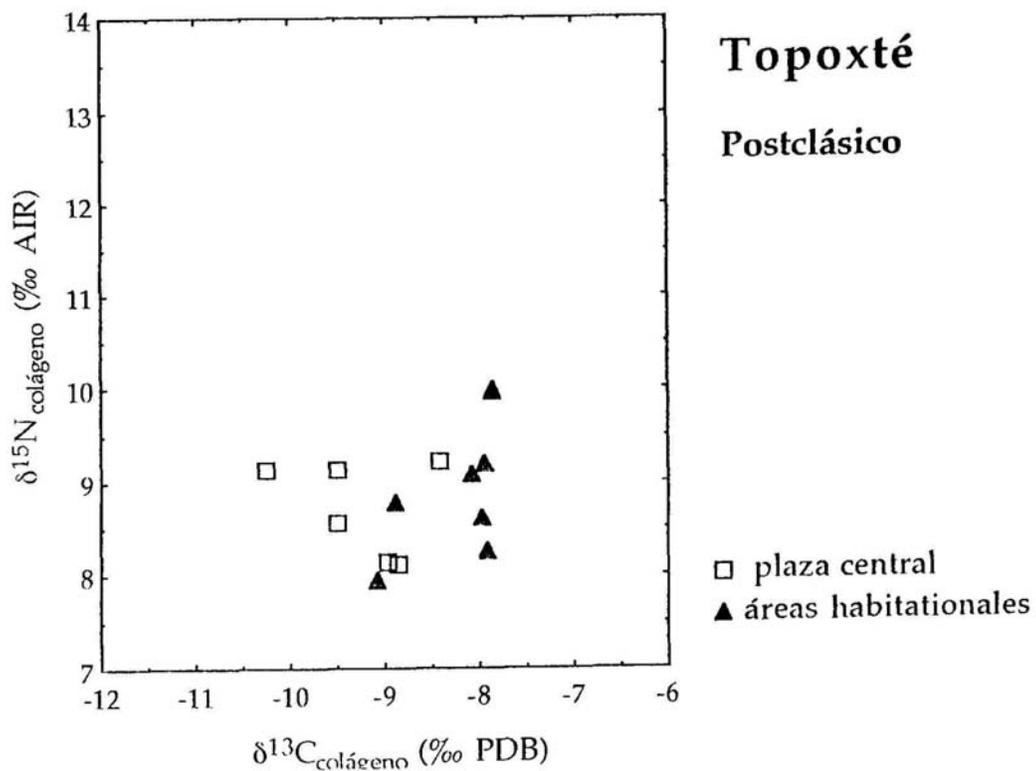


Figura 6 Composición isotópica del colágeno óseo durante el periodo Postclásico

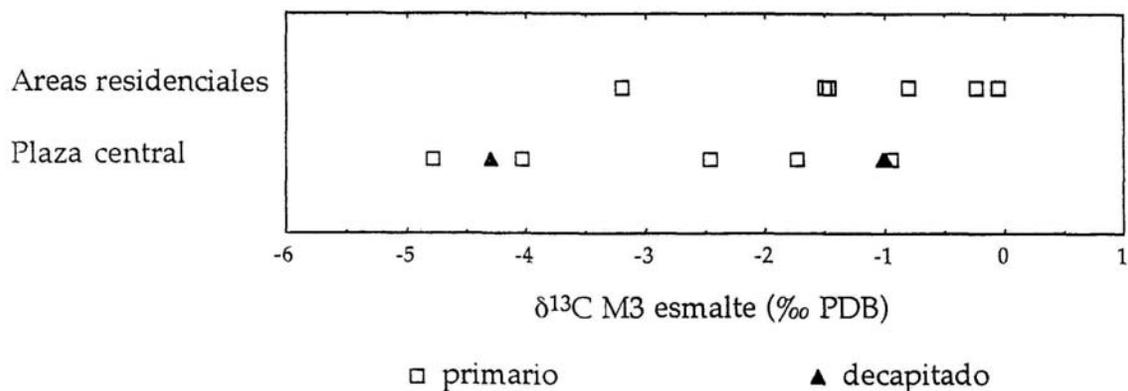


Figura 7 Composición isotópica de las terceras molares en el periodo Postclásico

PERIODOS		HORIZONTES		LAGUNA YAXHA		
POSTCLASICO	TARDIO	1600 1500 1400 1300		ISLA	TARDIO	
					TEMPRANO	
	TEMPRANO	1100 1000				
CLASICO	TERMINAL	900				
	TARDIO	800	3		TOLOBOJO	
		700	2		IXBACH	
		600	1		UCUTZ	
TEMPRANO	500 400 300			TSUTSUY		
PRECLASICO	PROTOCLASICO Y/O TERMINAL	200			AGUA VERDE	
		100			KUXTIN TARDIO	
	TARDIO	100 200 300		CHICANEL	KUXTIN TEMPRANO	
	MEDIO	400			MAMOM	YANCOTIL
		500				
		600				AH PAM TARDIO
700 800					AH PAM TEMPRANO	

Figura 8 Secuencia de la laguna Yaxha (basado en Willey, Culbert y Adams 1967; Rice 1986; Hermes 1993)

REFERENCIAS

Acevedo, Renaldo

- 1995 Los Habitantes de Topoxte: Entierros y sus Características. En *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1994* (editado por J.P. Laporte, H.L. Escobedo):197-272. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Bullard, William R.

- 1970 Topoxte: a Postclassic Maya Site in Peten, Guatemala. En *Monographs and Papers in Maya in Maya Archaeology* (editado por W.R. Bullard.):245-309. Papers of the Peabody Museum Vol.61. Harvard University, Cambridge.

Domínguez Carrasco, María del Rosario

- 1994 *Calakmul, Campeche: Un Análisis de la Cerámica*. Colección Arqueología, No.4. Universidad Autónoma de Campeche, México.

Galindo, Juan

- 1834 A Short Account of Some Antiques Discovered in the District of Petén, in Central America. *Archæologica or Miscellaneous Tracts Relating to Antiquity* 25:570-571. Society of Antiquarians, London.

Gerry, John P.

- 1993 Diet and Status among the Classic Maya: An Isotopic Perspective. Tesis Doctoral, Harvard University, Cambridge.

Hermes, Bernard

- 1993 La Secuencia Cerámica de Topoxte: Un Informe Preliminar. En *Beitrag Zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaologie* 13:221-251. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Johnson, Jay

- 1985 Postclassic Maya Site Structure at Topoxte, El Petén, Guatemala. En *The Lowland Maya Postclassic* (editado por A. Chase y P. Rice):151-165. University of Texas Press, Austin.

Lundell, Cyrus C.

- 1934 *Ruins of Polol and Other Archæological Discoveries in the Departament of Petén, Guatemala*. Contributions to American Archaeology, Vol.2, No.8. Carnegie Institution of Washington, D.C.

Morley, Sylvanus G.

- 1937-38 *The Inscriptions of Petén*. Carnegie Institution of Washington, Pub.437. Washington, D.C.

Proskouriakoff, Tatiana

- 1950 A Study of Classic Maya Sculpture. Carnegie Insstitution of Washington, Pub.593. Washington, D.C.

Rice, Don S.

- 1978 Population Growth and Subsistence Alternatives in a Tropical Lacustrine Environment. En *Pre-Hispanic Maya Agriculture* (editado por P. D. Harrison y B. L. Turner):35-61. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Rice, Prudence M.

- 1979 Ceramic and non Ceramic Artifacts of Lakes Yaxha and Sacnab, El Petén, Guatemala, The Ceramics, Section B. Postclassic Pottery from Topoxte. *Cerámica de Cultura Maya* 11:1-86.

1986 The Peten Postclassic: Perspectives from the Central Petén Lakes. En *Lowland Maya Civilization in the 8th Century A.D.*(editado por J.A. Sabloff y J. Henderson). Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Tozzer, Alfred M.

1941 *Landa's Relación de las Cosas de Yucatán: A Translation*. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Vol.18. Harvard University, Cambridge.

Willey, Gordon R., T. Patrick Culbert y Richard E.W. Adams

1967 Maya Lowland Ceramics: A Report from the 1965 Guatemala City Conference. *American Antiquity* 32:289-315.

Wright, Lori E.

1994 The Sacrifice of the Earth? Diet, Health, and Inequality in the Pasi6n Maya Lowlands. Tesis Doctoral, University of Chicago.