



Maya Archaeology 1

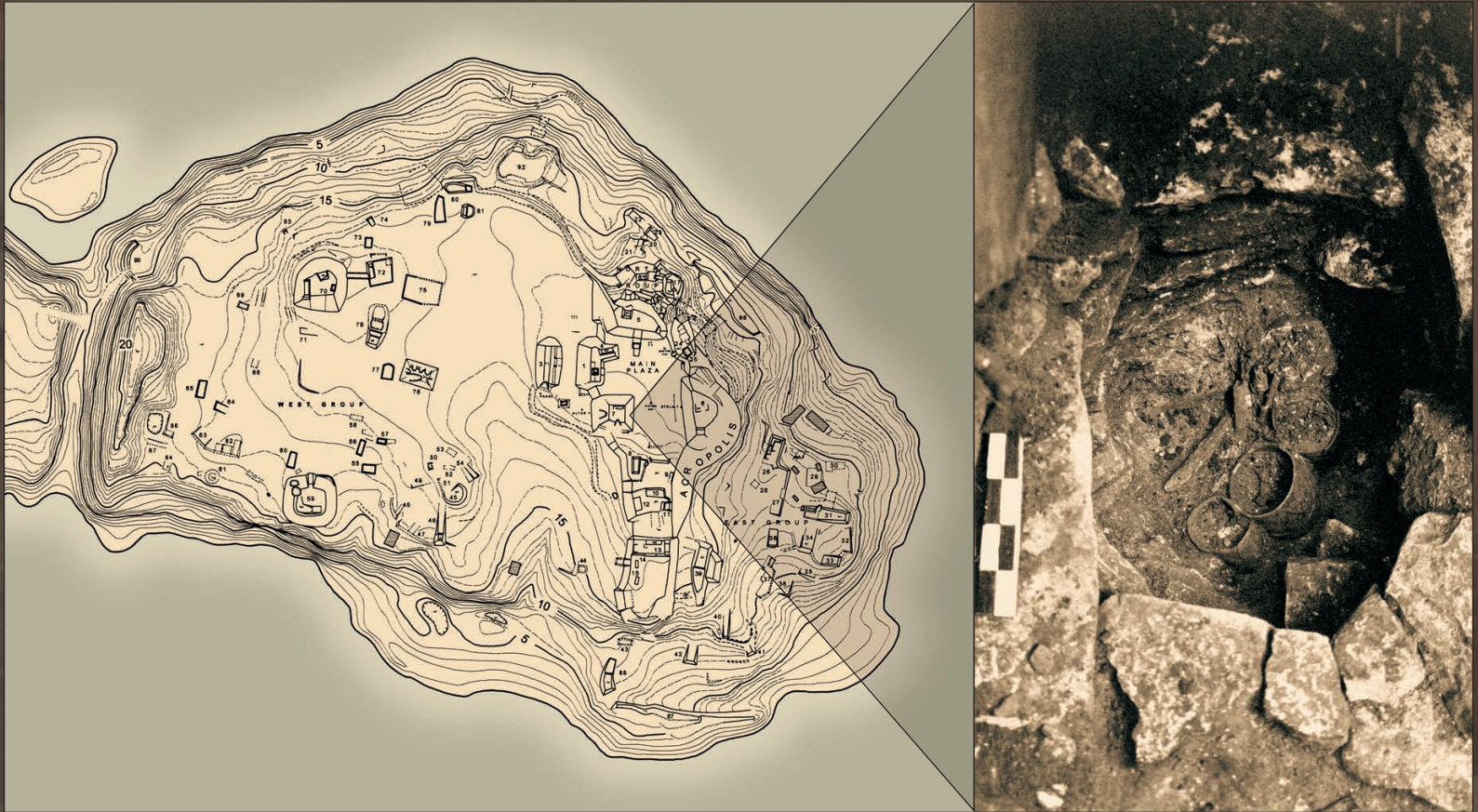


Figura 1. Ubicación del Entierro PC103 en Punta de Chimino y fotografía del entierro durante su proceso de excavación.

Informes de Maya Archaeology

Identificación isotópica de estroncio en un individuo que migró a Punta de Chimino, Guatemala, en el período Clásico temprano

Lori E. Wright
Bruce R. Bachand

En años recientes, el estudio de las migraciones antiguas ha pasado por una verdadera revolución gracias a la aplicación de técnicas para la determinación de isótopos estables, que permiten saber el lugar de origen de las osamentas humanas individuales. La relación existente entre dos de los isótopos estables del estroncio, el ^{87}Sr y el ^{86}Sr , es una medida especialmente útil, ya que los valores $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en los restos humanos son determinados por la geología de la región en la que vivió una persona. En tanto que el ^{86}Sr no es radiogénico, el ^{87}Sr es producto de la descomposición del rubidio (Rb), que tiene una vida media extremadamente larga. De ahí que las rocas volcánicas, que contienen muy poco Rb debido a su generación en el manto de la tierra, presenten relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de valores bajos. A diferencia de aquellas, las rocas sedimentarias de la corteza tienen mayores relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, dado su mayor contenido de Rb y su mayor edad (Faure 1986). El estroncio se

ingiere mediante los alimentos y el agua y toma el lugar del calcio en la estructura mineral del esmalte dental y del hueso. Dado que el esmalte dental se forma durante la niñez y no cambia con el tiempo, mantiene toda la vida una relación ^{87}Sr a ^{86}Sr que representa el valor de los alimentos consumidos durante la niñez. Esto permite identificar los esqueletos de los migrantes en un sitio arqueológico mediante la comparación de su relación $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ con las de otros esqueletos locales enterrados en un sitio dado. En la actualidad, se han usado las relaciones entre isótopos para documentar las migraciones prehistóricas en una amplia variedad de contextos en todo el mundo (Bentley *et al.* 2002; Grupe *et al.* 1997; Knudson y Price 2007; Knudson *et al.* 2004; Knudson *et al.* 2005; Montgomery *et al.* 2003; Montgomery *et al.* 2005; Price *et al.* 1998; Price *et al.* 1994).

En Mesoamérica, las tierras altas de México y Guatemala presentan relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de cerca de .7045, en tanto

que las tierras calizas de las tierras bajas mayas presentan relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ mucho más altas, que van de .7075 a .7090. La periferia sur-oriental de las tierras bajas mayas presenta valores intermedios: de alrededor de .7069 en Copán; en tanto que pueden verse relaciones muy altas (.7127) en las Montañas Mayas de origen metamórfico (Hodell *et al.* 2004; Price *et al.* 2008; Price *et al.* 2000; Wright 2005a). Hodell *et al.* (2004) definió cinco regiones de isótopos de estroncio mediante un estudio de las relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en el medio ambiente del área maya: las tierras bajas del norte, las tierras bajas del sur, las Montañas Mayas, la provincia metamórfica, y las tierras altas volcánicas y la costa del Océano Pacífico. Si bien existe cierta variación dentro de cada una de las regiones anteriores, la mayoría de las tierras bajas del sur (desde la Alta Verapaz hasta Campeche, al norte) muestran valores que van de .7069 a .7084, lo que representa un rango bastante estrecho. Los datos ambientales resultan útiles para definir expectativas sobre las huellas características locales; no obstante, los factores dietéticos también podrían influir en las relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de los esqueletos humanos. La medición de las relaciones humanas locales de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ es importante para definir rangos locales (Wright 2005a).

Esta nota informa sobre los análisis de estroncio estable practicados en nueve entierros excavados por el Proyecto Arqueológico Aguateca en la región del Petexbatún, Departamento del Petén, Guatemala. Dos de ellos provienen de Punta de Chimino e incluyen un depósito mortuorio del período Clásico temprano, que se cree albergó los restos de un posible extranjero: el Entierro PC103 (Bachand 2006, 2008; Bachand *et al.* 2006). El segundo, el Entierro PC106 es un depósito de terminación contemporáneo. Los siete esqueletos restantes que se sometieron a análisis provienen de entierros domésticos en el sitio de Aguateca, ubicado a 4.5 Km. de Punta de Chimino, en las márgenes del lago Petexbatún (Figura 2). Ningún aspecto de sus respectivos contextos mortuorios sugiere un origen que no fuera local. Utilizando los datos recabados en Aguateca, sometimos a la prueba la hipótesis de que el individuo que se halló en el Entierro PC103 no creció en el área del Petexbatún, sino que migró a la región en algún momento anterior a su muerte y entierro en Punta de Chimino.

El Entierro PC103 se halló dentro de una cripta o cista de forma cilíndrica y forrada de piedra, que penetraba el eje oriente-poniente de la plataforma basal del período Protoclásico tardío del Montículo 7, que es la pirámide principal de la acrópolis de Punta de Chimino (Figura 1). Aunque no se determinaron sus dimensiones laterales, la plataforma misma contiene varios entierros y se extiende hacia el oriente, alejándose de la pirámide, con algo de parecido a las plataformas adosadas que se han

ubicado en Kaminaljuyú y Teotihuacán (Bachand 2006:183). La cista tenía 50 cm. de diámetro y 60 cm. de profundidad; se hallaba forrada de bloques de piedra caliza desde su parte más baja hasta su parte más alta y estaba sellada por varias lápidas de piedra caliza.

En el interior de la cavidad cilíndrica, los escavadores hallaron un esqueleto humano bastante completo, un caparazón sin modificaciones de la gran almeja-corazón, *Dinocardium robustum* (Kitty Emery, comunicación personal 2007), así como tres vasijas cerámicas del período Clásico temprano. A pesar de una conservación ósea no muy buena, la articulación del esqueleto indicaba que el fallecido se inhumó sentado, con las rodillas dobladas contra el pecho y las manos puestas cerca de la cara. La columna vertebral y el cráneo se hallaron contra el muro nororiental de la cista, con el esqueleto mirando al suroeste; sin embargo, el esqueleto bien pudo cambiar de posición un tanto por efecto de la descomposición, así que resulta difícil estar seguros de cuál fue su orientación exacta, que originalmente pudo haber sido más hacia el poniente.

Al sureste del esqueleto se ubicaron tres vasijas de cerámica. Dos de ellas son vasos para beber; uno de ellos es una pieza policroma, con tonos rojos sobre un fondo crema; la otra es un vaso pintado de negro, perteneciente al grupo cerámico Balanza. La tercera vasija es un trípode cilíndrico de paredes delgadas, altamente lustroso pero sin pintura, que presenta un diseño labrado repetitivo, que muestra cuatro criaturas saurianas con el hocico en rizo. La fina pasta gris de esta vasija y el temple a base de ceniza volcánica sugieren una fabricación en tierras altas. La presencia de orificios de reparación bajo el labio de esta vasija indican que había sido reparada algún tiempo antes de depositarla como ofrenda mortuoria. El análisis por termoluminiscencia arrojó una fecha de fabricación para la vasija policroma de 180 años antes de nuestra era, con una variación de ± 520 años (Universidad de Washington, UW-1152), por lo que el rango bayesiano ajustado es de entre los años 325 y 504.

El esqueleto hallado en el interior del Entierro PC103 perteneció a un adulto, probablemente menos a los 50 años de edad en el momento de su muerte, a juzgar por la dentición. Si bien los márgenes orbitales y el área mental parecen masculinos, las dimensiones de los huesos largos son intermedias entre los valores típicos de hombres y mujeres de la región del río de la Pasión, en Guatemala (Wright 2006). Los restos pélvicos hallados son muy fragmentarios, por lo que no es posible establecer con confianza ni el género ni la edad del fallecido. Los incisivos centrales y los caninos de la mandíbula fueron limados hasta alcanzar los tipos B4 y A4, respectivamente, según la clasificación de Romero (1986). Los incisivos laterales muestran mucho

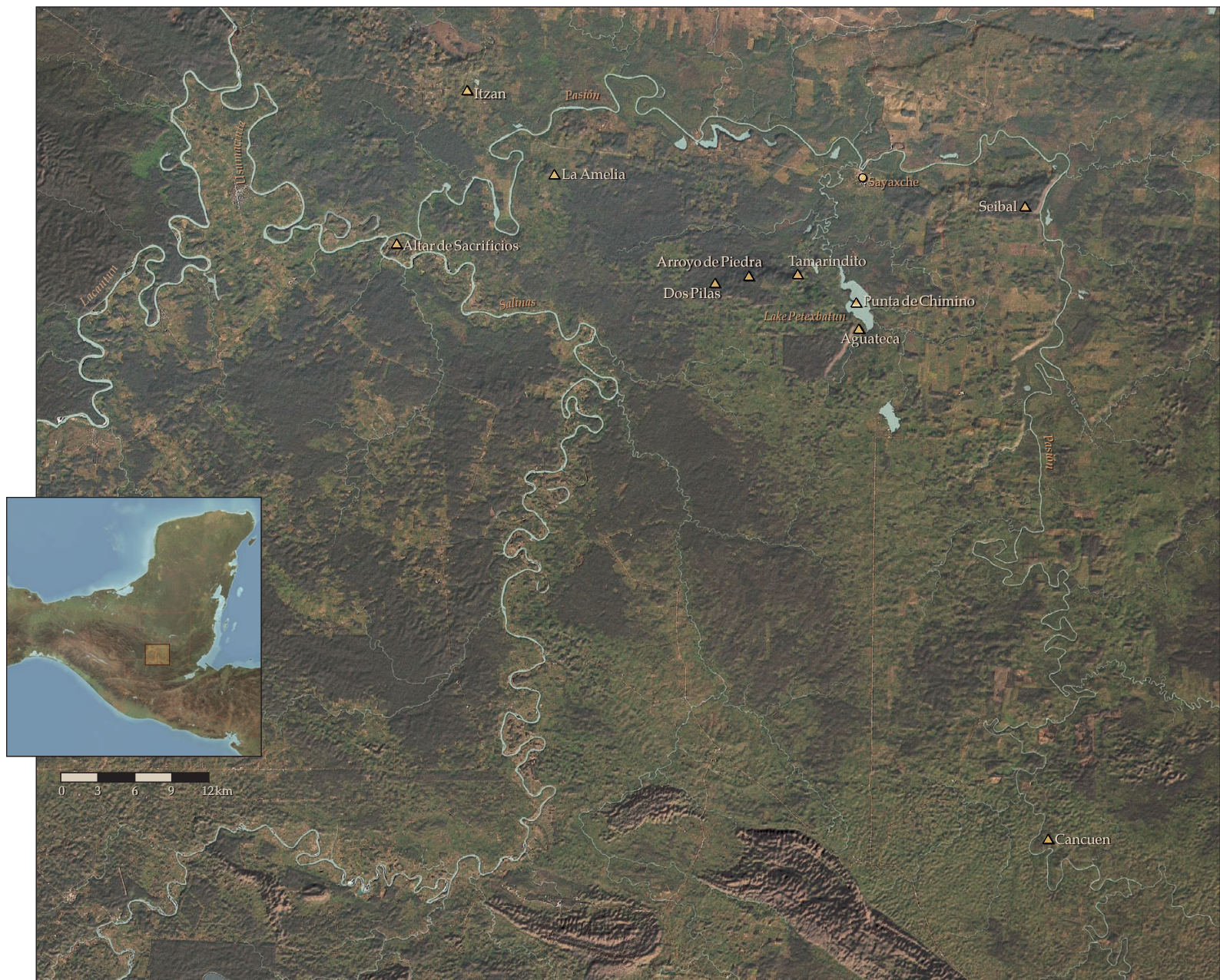


Figura 2. Mapa que muestra la ubicación de Punta de Chimino y de Aguateca.

desgaste, así como fracturas ante-mortem y grandes caries que podrían haberse dado a resultado de la decoración por limado. Se obtuvo una fecha AMS de 1634 ± 53 BP (año 250-550, 2-sigma, Universidad de Arizona, AA-66263) de una muestra diafisaria cortical del fémur izquierdo del esqueleto. El análisis bayesiano de los datos radiométricos ubican la fecha de la muerte de este individuo entre los años 400 y 450.

El estilo del entierro y la postura corporal del Entierro PC103 son poco característicos de los entierros de la región del río de la

Pasión (Wright 2006) y del período Clásico temprano maya en general (Welsh 1988). De hecho, en todas las tierras bajas mayas del sur, los difuntos generalmente se colocaban en una posición supina extendida o sobre un lado, en posición flexionada durante el período Clásico temprano. Por lo regular, las cabezas se colocaban hacia el norte, sur u oriente y se les cubría con un solo tazón, a menudo con un “orificio de matado” en el fondo. Es posible hallar entierros en posición sentada en varios sitios, en diversos contextos y con distintas ofrendas; no obstante, son



Figura 3. Vasijas de cerámica recuperadas en el Entierro PC103, incluyendo una fotografía en la que se aplana la superficie cilíndrica de la vasija incisa (dibujo de Alfredo Román).

bastante raros. En Altar de Sacrificios, el único sitio de la zona del río de la Pasión con un número importante de entierros del período Clásico temprano (Smith 1972) no se han hallado ni entierros sentados ni criptas circulares de piedra, como tampoco se han hallado en sitios del Petexbatún (Wright 2006). Además de la tumba denominada Motmot en Copán (Fash y Fash 2000; Fash 1998), las cistas o criptas cilíndricas y forradas de piedra del período Clásico temprano se conocen en Chac II (Smyth y Rogart 2004); ambos sitios tienen vínculos materiales demostrables con el centro de México o con Teotihuacan. Es importante señalar que en Teotihuacan no se ha documentado entierro alguno en una cista circular recubierta de piedra (George Cowgill, comunicación personal 2005). En lugar de ello, el patrón mortuario predominante en Teotihuacan durante el período Clásico temprano consiste en inhumaciones en fosas ovaladas irregulares excavadas directamente en la tierra; el

cuerpo se sentaba verticalmente, con las piernas flexionadas con fuerza contra el pecho y la cabeza apuntando hacia el oriente (Cabrera Castro 1999; Sempowski y Spence 1994). Este patrón de inhumación se replicó en los grandes centros de filiación teotihuacana en el poniente de Chiapas (Agrinier 1970, 1975). El uso de conchas marinas de bivalvos se asocia casi de manera exclusiva con varones adultos en Teotihuacan y el hallazgo de vasijas trípodes cilíndricas de labio directo, con diseños finos en planorrelieve se restringe a las tumbas más complejas (Sempowski y Spence 1994). Los vasos cilíndricos trípodes aparecieron por primera vez en Tikal alrededor de la época de la famosa "entrada" teotihuacana del año 378 (Laporte y Fialko 1990). El motivo repetitivo de la serpiente que se aprecia en la vasija cilíndrica trípode de Punta de Chimino es distintivamente maya; no obstante, se ha informado de diseños similares en Teotihuacan, en el período Clásico temprano, presumiblemente

de fabricación local (Rattray 2001). La postura del cuerpo en el entierro PC103, su forma circular y el hallazgo de una concha de bivalvo son elementos que encajan con la tradición teotihuacana, si bien la cista circular recubierta de piedra no. En cuanto a la orientación del cuerpo, existe otra diferencia importante: los teotihuacanos orientaban los cuerpos hacia el oriente y no hacia el poniente.

En resumen, el Entierro PC103 parece ser un entierro de los mayas de las tierras bajas, aunque con algunas características mexicanas. El Entierro PC103 fue sellado con piedras de cierre muy gruesas, pero las construcciones posteriores lo dejaron sin cubrir por espacio de un siglo o más. Las excavaciones practicadas en otras partes de la acrópolis de Punta de Chimino han documentado un comienzo violento del abandono del sitio ocurrido durante el período Clásico temprano, alrededor del año 430. En la plaza se hallaron puntas de dardo, obsidiana verde, piezas de placas de piritita y vasijas-incensario, y estos elementos parecen estar asociados con la destrucción ritual de una estela y de un edificio sagrado. Junto con las características peculiares del Entierro PC103, estos hallazgos hicieron que Bachand *et al.* (2006) especularan que el ocupante del Entierro PC103 pudiera haber sido extranjero, posiblemente de origen teotihuacano.

Las muestras provenientes de Aguateca sirven como parámetro de la característica local del Petexbatún. Ubicados ambos en las márgenes del lago Petexbatún, entre Punta de Chimino y Aguateca hay una separación de 4.5 Km. Ambas comunidades tenían acceso a tierras agrícolas geológicamente parecidas, así como a recursos alimentarios de río y lacustres,

por lo que sería de esperarse una relación $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ similar. Los análisis isotópicos de carbón estable que se llevaron a cabo previamente en entierros procedentes de Aguateca ($\delta^{13}\text{C}$ de colágeno = $-9.5 \pm 0.7\text{‰}_{\text{PDB}}$, n=9) indican un gran énfasis en el cultivo del maíz, dieta complementada con fauna terrestre y acuática, y un esqueleto proveniente de Punta de Chimino acusa resultados equivalentes (Wright 2006:118-119). El estroncio presente en las dietas del Petexbatún provenía tanto de los alimentos como del agua, así como de la cal utilizada para tratar el maíz antes de molerlo. Si bien las conchas de los caracoles acuáticos no pueden excluirse como fuente de cal, la fuente más probable de ésta en ambos sitios es la piedra caliza local (Wright 2006) y no diferiría en $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de la composición de los caracoles locales, como tampoco habría variación entre estos dos sitios tan próximos.

Las muestras tomadas de entierros de Aguateca provienen de dos grupos ubicados en la periferia del sitio. Cuatro entierros provienen de un único grupo doméstico de estatus social medio, el Grupo M6-3 (Estructuras M6-10, M6-28 y M6-29), ubicado a 500 m. al nor-noreste de la plaza principal, dentro del perímetro de los muros defensivos. Dos entierros adicionales provienen de la estructura de un pequeño templo, la R27-63, ubicada a 1.2 Km. al sur-suroeste del centro de la ciudad, en un grupo rural conocido como Dos Ceibas. Los entierros de la estructura M6-3 datan de inicios del período Clásico tardío, en tanto que la cerámica asociada con los entierros de Dos Ceibas son ligeramente más tempranos y podrían datar de finales del período Clásico temprano. Estos entierros son todos de un estatus social medio y muestran características mortuorias

Entierro	Lote	Fecha	Diente	Muestra	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
AG31	AG29A-3-4-1	Late Classic	I M ₁	F3233	.70759
AG33	AG29A-13-4-2	Late Classic	D M ₁	F3234	.70745
AG36	AG29C-12-4-2	Late Classic	I M ₁	F3235	.70739
AG44	AG29B-11-4-2	Late Classic	D M ₁	F3236	.70748
AG46	AG29B-2-4	Late Classic	I M ¹	F3237	.70762
AG-ST2	ST8C-1-4-2	Early Classic	D M ¹	F3238	.70760
AG-ST3	ST8C-1-4-3	Late Classic	D M ¹	F3239	.70741
PC103	PC51C-2-5-1	Early Classic	I M ¹	F3240	.70790
PC106	PC51A-11-5-2	Early Classic	I m ₂	F3241	.70757

Figure 4. Composición de muestra del isótopo estable de estroncio hallado en el esmalte dental de Aguateca y de Punta de Chimino (en la columna de pieza dental, I/D significa izquierdo/derecho; M/m significa molar permanente/molar deciduo; los números superscritos/subscritos denotan órdenes maxilares/mandibulares).

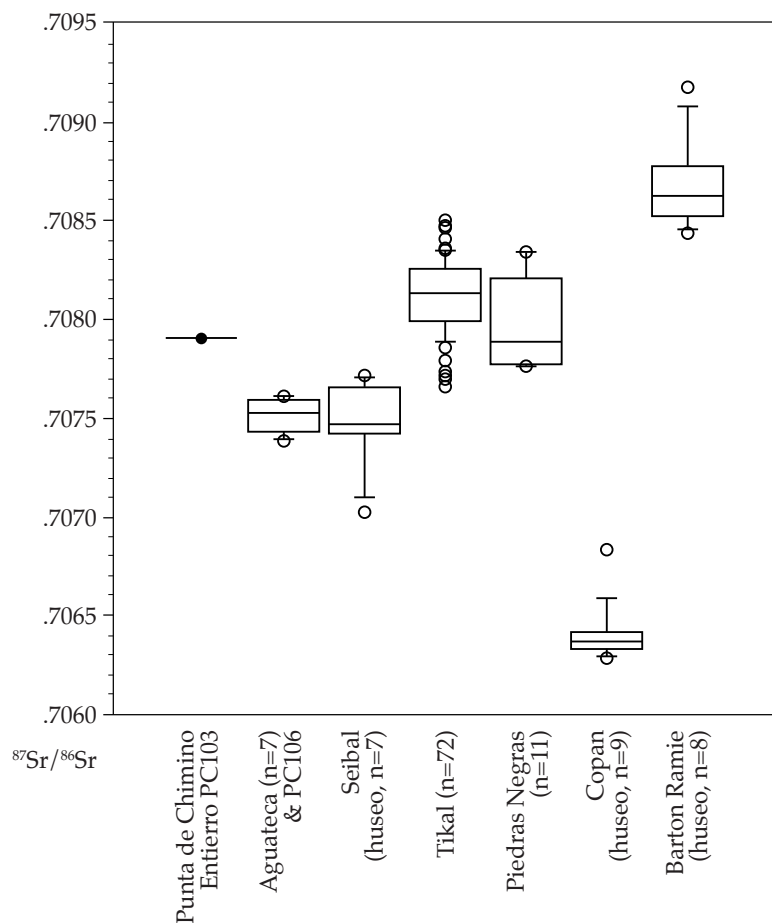


Figura 5. Relaciones de isótopos de estroncio presentes en el esmalte dental humano de Punta de Chimino, Aguateca, Seibal, Tikal, Piedras Negras, Copán y Barton Ramie. Las fuentes de datos comparativos se mencionan en el texto.

congruentes con el resto de las costumbres funerarias de Aguateca.

Métodos

Seleccionamos muestras del esmalte dental provenientes de nueve esqueletos. La tabla que se muestra en la Figura 4 da una lista de los esqueletos sujetos a muestra, de los dientes de muestra y de las mediciones de isótopo de estroncio. Todos los esqueletos son de adultos o de probables adultos, con la excepción del Entierro PC106, cuyo sujeto debió tener 2 años de edad \pm 8 meses, a juzgar por su desarrollo dentario. En ninguno de los esqueletos pudo determinarse el género de manera definitiva. Los entierros de Aguateca eran especialmente fragmentarios, si bien el esmalte dental se conservó bien.

En casi todos los esqueletos seleccionamos un primer molar, pieza en la cual el esmalte se forma entre la fecha de nacimiento y los primeros dos años y medio de vida. En el caso del entierro PC106, cuyo ocupante era un niño, tomamos nuestra muestra del segundo molar deciduo, cuyo esmalte se forma en el curso de los primeros siete meses de vida. Se tomaron secciones de esmalte de la corona de cada pieza dental, con el fin de contar con secciones que cubrieran desde la parte más alta hasta el cuello, incorporando así todo el desarrollo del diente.

Las muestras de esmalte se prepararon para su análisis de estroncio isotópico utilizando una metodología ordinaria (Wright 2005a), en la que las muestras se digieren en ácido nítrico, se disuelven en ácido clorhídrico y el estroncio se aísla utilizando cromatografía de intercambio catiónico. Las relaciones de isótopo de estroncio se midieron utilizando la espectrometría de masa por ionización térmica, en el laboratorio del Dr. P. Fullagar de la Universidad de Carolina del Norte (UNC-CH). El margen de error de las mediciones de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en la UNC-CH típicamente oscila entre .000006 y .000010. Para una información más detallada de los métodos de preparación de las muestras, consultar Knudson *et al.* 2004; Price *et al.* 2008; Wright 2005a.

Resultados y comentarios

La tabla que aparece en la Figura 4 contiene las mediciones de isótopo de estroncio de cada muestra. En el caso de las siete muestras provenientes de Aguateca, la media de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ es de .70750 y la desviación típica de estas muestras es de .00010. Los datos de las muras de Aguateca van de .70739 a .70762, rango apenas mayor que la desviación típica de la media. Si bien el esmalte deciduo del Entierro PC106 es potencialmente más susceptible a la diagénesis de lo que lo son las piezas dentales permanentes de las que se tomaron muestras en el caso de los otros individuos, el valor de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ del Entierro PC106 se ubicó claramente dentro del rango de las muestras provenientes de Aguateca: .70757. Es posible interpretar estos valores con confianza como de rango local, pues exhiben muy poca variabilidad, a pesar de derivarse de tres contextos arqueológicos diferentes. Además, corresponden con los valores esperados de la roca madre cretácica de la región, de una muestra de agua del río de la Pasión, tomada cerca de Sayaxché (.70746), de la que informaron Hodell *et al.* (2004:597) y de los datos obtenidos a partir de muestras de esqueletos hallados en Seibal (Krueger 1985). Los cambios diagenéticos de los valores son poco probables en el caso del esmalte dental, pues éste es resistente al depósito mineral, dada su densa estructura cristalina. Además, los análisis elementales de suelos tomados de los entierros

del Petexbatún muestran que los suelos contienen muy poco estroncio (Wright 2006), por lo que la incorporación de material diagenético esperada sería mínima.

El esmalte proveniente del Entierro PC103 arroja una relación $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ mucho más alta: .70790. Este valor es equivalente a cuatro desviaciones típicas por encima de la media de las muestras de Aguateca y 2.9 desviaciones típicas por encima del valor de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ medido en Aguateca. Dado que el número de muestras provenientes de Aguateca que se analizaron es bastante pequeño y los datos no se hallan distribuidos normalmente, la pertenencia en este grupo del resultado obtenido para PC103 no puede evaluarse utilizando medios estadísticos adicionales. Sin embargo, su valor anómalo está claro; es sumamente improbable que el individuo inhumado en el Entierro PC103 haya pasado su niñez temprana en Punta de Chimino o en ningún otro lugar de la región del Petexbatún. Puede plantearse el argumento de que se trata de la única inhumación de élite de la que se tomó una muestra y una dramática diferencia en la dieta bien podría afectar la firma de isótopos de estroncio si se supone el consumo de grandes cantidades de alimentos o condimentos importados. No obstante lo anterior, en Tikal, sitio en el que la importación de sal marina puede tener efectos mensurables en las relaciones de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, la relación de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ no presenta variaciones de un grupo social al otro, a pesar de que entre los mismos hayan existido diferencias significativas de dieta (Wright 2003, 2005a). Dada la magnitud de la distinción del valor de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ que acusa el individuo que ocupaba el Entierro PC103, la migración parece ser una explicación más probable.

La Figura 5 ilustra la composición de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de los esqueletos provenientes de Aguateca y de Punta de Chimino en comparación con los datos de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ obtenidos a partir de esqueletos hallados en otros sitios del área maya. Los datos de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ medidos en Aguateca son congruentes con los informados por Krueger (1985) en Seibal, así como con los datos presentados por Hodell *et al.* (2004) en relación con las muestras de agua tomadas del río de la Pasión, ambos .7075. El valor recabado en el PC103 corresponde con los datos ambientales de Tikal y corresponde al valor bajo del rango medido en dientes humanos en Tikal, una desviación de 1.2 por debajo de la media registrada en Tikal (Wright 2005a). También en Piedras Negras, Toniná y Palenque (Price *et al.* 2008) se han medido valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ próximos a .7079. Por ello, es probable que este individuo haya pasado su infancia en el Petén central o en el poniente del Petén, o quizás incluso en el noreste de Chiapas. En el sitio de Barton Ramie, en Belice, se han hallado valores más altos (Krueger 1985), en donde el flujo aluvial proveniente de las Montañas Mayas eleva la relación de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$. A pesar de la

similitud con los patrones mortuorios mexicanos, no es posible que este individuo hubiera nacido en Teotihuacan, en donde los valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ presentan una media de .7047 (Price *et al.* 2000). Kaminaljuyú tampoco representa una posibilidad, pues la relación de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ detectada en esqueletos provenientes de Kaminaljuyú es de .7045 (Wright *et al.* 2008).

Por ello, el Entierro PC103 se integra con los datos de otros dos entierros del área maya que parecen exhibir características mortuorias mexicanas, pero cuyos valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de esmalte dental no son congruentes con una infancia en el centro de México. En Copán, el esqueleto que se piensa pudo ser el de K'inich Yax K'uk' Mo' (la Tumba 95-2) se halló en una tumba del período Clásico temprano en la estructura llamada "Hunal," que presenta una arquitectura "de talud-tablero"; la tumba contenía artefactos que sugerían una filiación considerable con el centro de México (Bell *et al.* 2003; Reents-Budet *et al.* 2003). No obstante, los resultados del análisis del primer molar de este esqueleto presentan valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ que indican que su infancia pudo haber transcurrido en las tierras bajas mayas centrales o en las del norte (Buikstra *et al.* 2003). De igual manera, el gobernante de Tikal Yax Nuun Ahiin I, quien reinó en el período Clásico temprano y del que generalmente se acepta era el ocupante de la Tumba PTP-010, fue sepultado con vasijas de cerámica decoradas con imágenes de estilo teotihuacano. Los registros epigráficos sugieren que Yax Nuun Ahiin pudo haber sido hijo de un gobernante de Teotihuacan y los monumentos de su reinado y del de su hijo lo muestran vestido a la manera teotihuacana (Martin y Grube 2000; Stuart 2000). Sin embargo, el esmalte tomado del canino del esqueleto central en la Tumba PTP-010 arrojó una firma de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ correspondiente a Tikal, lo que indica que el individuo en cuestión pasó su primera infancia en Tikal o en el Petén central (Wright 2005b).

Conclusión

La composición de isótopos de estroncio del Entierro PC103 indica que este individuo casi ciertamente nació y creció en las tierras bajas mayas del sur, si bien no en la región del Petexbatún. Entre los sitios de origen más probables para este personaje se cuentan la cuenca del Usumacinta, en donde entierros hallados en Piedras Negras exhiben valores similares; también podría haber sido originario del Petén central o del Petén del norte. Aunque los valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ son equivalentes a los del estroncio local de Tikal, dichos valores corresponden al extremo inferior del rango medido en esqueletos provenientes de Tikal. Dado un probable enriquecimiento de los valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en Tikal gracias al consumo de sal marina (Wright 2005a), si el individuo que nos ocupa era originario de Tikal, debió ingerir

durante su infancia cantidades considerablemente menores de sal que la mayoría de los habitantes de Tikal. Si bien no podemos excluir Tikal como su sitio de origen, es cierto que el individuo en cuestión también podría haber provenido de cualquier otro sitio próximo a Tikal, suponiendo que estos sitios no hayan tenido acceso a este condimento importado. Sin embargo, sería más prudente sugerir que su origen fue un sitio que exhiba valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ semejantes, como es el caso de la cuenca del Usumacinta.

Es importante recordar que el mapeo de la variabilidad de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ en el área maya no está completo y muchos sitios pudieron haber tenido valores locales similares debido a historias geológicas parecidas (Price *et al.* 2008). Dado que el esmalte dental se forma en la infancia, el análisis de isótopos de estroncio en los dientes sólo determina el lugar de residencia de un individuo dado en su infancia. El ocupante del Entierro PC103 pudo haber nacido y haberse criado en el noreste de Chiapas o en el Petén del norte, desplazándose a Punta de Chimino poco antes de su muerte, pero también pudo haber vivido en Punta de Chimino por espacio de décadas. Los datos del estroncio dental no ofrecen evidencia alguna del lugar o de los lugares en los que un individuo pudo haber vivido o pudo haber visitado durante su adolescencia o durante su edad adulta.

En cuanto a la identidad social del individuo, es posible que quienes hayan inhumado a este individuo lo consideraran parcial o totalmente mexicano o que el individuo hubiera podido emigrar de un lugar con fuertes vínculos con Teotihuacan, como es el caso de Tikal. Sin embargo, los ritos funerarios pueden resultar influidos por muchos factores, además de la identidad social del fallecido; lo que está claro es que este individuo migró a la región del Petexbatún después de su infancia. Aunque el punto de origen preciso del individuo que nos ocupa no está claro, la evidencia que aquí hemos

reportado se suma a un creciente conjunto de datos que sugiere relaciones complejas entre las identidades maya de las tierras bajas y mexicana a principios del siglo V. Resulta igualmente importante la posibilidad de que agentes del Petén central o de Tikal en específico hayan intervenido en los asuntos de la cuenca media del río de la Pasión en una época en la que los centros más importantes de la región establecidos en el período Preclásico ya estaban abandonados (Johnston 2006; Willey 1990). Punta de Chimino brinda una pequeña ventana por la cual atisbar un momento crucial pero poco entendido de la historia de los mayas de las tierras bajas.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto de Antropología e Historia de Guatemala su permiso para excavar en Punta de Chimino y para tomar muestras de las piezas dentales. El trabajo de campo en Punta de Chimino fue posible gracias al financiamiento de la Fundación Nacional para las Ciencias (beca BCS0404027), de la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo de la Universidad de Brigham Young, y de la Universidad de Arizona. Mynor Pinto y los propietarios del Chiminos Island Lodge nos dieron su aliento generoso, así como apoyo logístico en el sitio. También queremos agradecer a Takeshi Inomata, a Erick Ponciano y a Daniela Triadan por otorgarnos acceso a los restos óseos de Aguateca, excavados con apoyo de la beca SBE-0414167 de la Fundación Nacional para las Ciencias y por su generosa ayuda tanto en el campo como en el laboratorio. Jim Burton y Paul Fullagar llevaron a cabo los análisis de laboratorio con apoyo de la beca BCS-0413047 de la Fundación Nacional para las Ciencias. Queremos asimismo agradecer a Kitty Emery del Museo de Historia Natural de Florida por su identificación de la concha hallada en el Entierro PC-103.

References Cited

- Acosta, Jorge R.
1957 Resumen de los informes de las exploraciones arqueológicas en Tula, Hidalgo, durante las IX y X temporadas, 1953-54. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 9:119-169.
- Agrinier, Pierre
1970 *Mound 20, Mirador, Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation 28. Provo: Brigham Young University.
1975 *Mounds 9 and 10 at Mirador, Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation 39. Provo: Brigham Young University.
- Alcina Franch, José, Miguel León-Portilla, and Eduardo Matos Moctezuma
1992 *Azteca-Mexica: Las culturas de México antiguo*. Barcelona: Lunwerg Editores.
- Alcorn, Janis B.
1984 *Huastec Mayan Ethnobotany*. Austin: University of Texas Press.
- Aliphat Fernández, Mario M.
1994 *Classic Maya Landscape in the Upper Usumacinta River Valley*. Ph.D. dissertation, University of Calgary.
1996 Arqueología y paisajes del Alto Usumacinta. *Arqueología Mexicana* 4(22):24-29.
- Anaya Hernández, Armando
1999 *Site Interaction and Political Geography in the Upper Usumacinta Region during the Late Classic: A GIS Approach*. Ph.D. dissertation, University of Calgary.
2001 *Site Interaction and Political Geography in the Upper Usumacinta Region during the Late Classic: A GIS Approach*. BAR International Series 994. Oxford: J. and E. Hedges.
- Anaya Hernández, Armando, Stanley P. Gunter, and Marc U. Zender
2003 Sak Tz'i', a Classic Maya Center: A Locational Model Based on GIS and Epigraphy. *Latin American Antiquity* 14(2):179-192.
- Angulo V., Jorge
1988 Estructura socio-política de Bonampak observada en sus características urbano-arquitectónicas y en su asentamiento espacio-temporal. *La pintura mural prehispánica en México* 2(2):1-20. Mexico City: UNAM, INAH.
- Aoyama, Kazuo
1995 Microwear Analysis in the Southeast Maya Lowlands: Two Case Studies at Copán, Honduras. *Latin American Antiquity* 6(2):129-144.
2001 Ritos plebeyos en la Cueva Gordon n.º 3 de Copán (Honduras) durante el periodo Clásico: Análisis de las microhuellas de uso sobre la lítica menor de obsidiana. *Mayab* 14:5-16.
- 2007 Elite Artists and Craft Producers in Classic Maya Society: Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala. *Latin American Antiquity* 8(1):3-26.
- Bachand, Bruce R.
2006 Preclassic Excavations at Punta de Chimino, Petén, Guatemala: Investigating Social Emplacement on an Early Maya Landscape. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Arizona, Tucson.
2008 Onset of the Early Classic Period in the Southern Maya Lowlands: New Evidence from Punta de Chimino, Guatemala. *Ancient Mesoamerica*, in press.
- Bachand, Bruce R., Otto Román, José Francisco Castañeda, and José María Anavisca
2006 Punta de Chimino: El crecimiento y transformación de un centro ceremonial preclásico en el Lago Petexbatún. In *XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2005*, Vol. 2, edited by Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo and Héctor E. Mejía, pp. 827-837. Guatemala City: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Banco Industrial
2003 *Colección de arte prehispánico*. Guatemala City: Corporación Banco Industrial.
- Beekman, Christopher S.
2003 Agricultural Pole Rituals and Rulership in Late Formative Central Jalisco. *Ancient Mesoamerica* 14(2):299-318.
- Beliaev, Dmitri, and Alexandr Safronov
2004 Ak'e y Xukalnah: Istoría y politiceskaia geografia gosoudarstv maia Verhnei Usumasinty. Electronic document, <http://www.mesoamerica.ru/indians/maya/ake.html>, accessed August 24, 2006.
- Bell, Ellen E., Robert J. Sharer, Loa P. Traxler, David W. Sedat, Christine W. Carelli, and Lynn A. Grant
2003 Tombs and Burials in the Early Classic Acropolis at Copan. In *Understanding Early Classic Copan*, edited by Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto, and Robert J. Sharer, pp. 131-157. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum.
- Bentley, R. Alexander, T. Douglas Price, Jens Lüning, Detlef Gronenborn, Joachim Wahl, and Paul D. Fullagar
2002 Prehistoric Migration in Europe: Strontium Isotope Analysis of Early Neolithic Skeletons. *Current Anthropology* 34:799-804.
- Berrin, Kathleen, ed.
1978 *Art of the Huichol Indians*. New York: Harry N. Abrams.

- Beyer, Herman
1965 El llamado "Calendario Azteca": Descripción e interpretación del cuauhxicalli de la "Casa de las Águilas." *El México Antiguo* 10:134-256.
- Biró, Péter
2004 Sak Tz'í in the Classic Period Hieroglyphic Inscriptions. *Mesoweb*: www.mesoweb.com/articles/biro/SakTzi.pdf.
- Borgatti, Stephen P.
1996 ANTHROPAC 4.0. Natick, MA: Analytic Technologies.
- Brady, James E.
1989 *An Investigation of Maya Ritual Cave Use with Special Reference to Naj Tunich, Peten, Guatemala*. Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles. Ann Arbor, MI: University Microfilms.
- Brady, James E., and Wendy Ashmore
1999 Mountains, Caves, Water: Ancient Maya Ideational Landscapes. In *Archaeologies of Landscape: Contemporary Perspectives*, edited by Wendy Ashmore and A. Bernard Knapp, pp. 124-148. Oxford: Blackwell.
- Brown, Linda A.
2001 Feasting on the Periphery: The Production of Ritual Feasting and Village Festivals at the Ceren site, El Salvador. In *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics, and Power*, edited by Michael Dietler and Brian Hayden, pp. 368-390. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- 2005 Planting the Bones: Hunting Ceremonialism at Contemporary and Nineteenth-Century Shrines in the Guatemalan Highlands. *Latin American Antiquity* 16(2):131-146.
- Brown, Linda A., and Kitty F. Emery
2008 Negotiations with the Animate Forest: Hunting Shrines in the Guatemalan Highlands. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15(4):300-337.
- Brown, Linda A., and Luís Alberto Romero
2002 Lugares sagrados para ritos de la cacería. In *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2001*, Vol. 2, edited by Juan Pedro Laporte, Héctor Escobedo, and Bárbara Arroyo, pp. 771-778. Guatemala City: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Buikstra, Jane E., T. Douglas Price, Lori E. Wright, and James A. Burton
2003 Tombs from the Copán Acropolis: A Life History Approach. In *Understanding Early Classic Copan*, edited by Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto, and Robert J. Sharer, pp. 185-206. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum.
- Cabarrús, Carlos Rafael
1998 *La cosmovisión q'eqchi' en proceso de cambio*. Guatemala City: Cholsamaj.
- Cabrera Castro, Rubén
1999 Las prácticas funerarias de los antiguos teotihuacanos. In *Prácticas funerarias en la Ciudad de los Dioses: Los enterramientos humanos de la antigua Teotihuacan*, edited by Linda Manzanilla and Carlos Serrano, pp. 503-539. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carmack, Robert M.
1981 *The Quiche Mayas of Uatatlán: The Evolution of a Highland Maya Kingdom*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Carlsen, Robert S.
1997 *The War for the Heart and Soul of a Highland Maya Town*. Austin: University of Texas Press.
- Carlsen, Robert, and Martin Prechtel
1991 The Flowering of the Dead: An Interpretation of Highland Maya Culture. *Man* (26):23-42.
- Caso, Alfonso
1927 *El teocalli de la guerra sagrada*. Mexico City: Publicaciones de la Secretaría de Educación Pública de la Nación.
- 1958 *The Aztecs: People of the Sun*. Translated by Lowell Dunham. University of Oklahoma Press, Norman.
- Chapman, Ann
1985 *Los hijos del copal y la candela*. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Christenson, Allen J.
2003 *Popol Vuh: The Sacred Book of the Maya*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Clendinnen, Inga
1987 *Ambivalent Conquests: Maya and Spaniards in Yucatán, 1517-1570*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coe, Michael D.
1982 *Old Gods and Young Heroes: The Pearlman Collection of Maya Ceramics*. Jerusalem: The Israel Museum.
- Coe, William R.
1959 *Piedras Negras Archaeology: Artifacts, Caches, and Burials*. Museum Monographs. Philadelphia: University Museum, University of Pennsylvania.
- Cook, Garrett W.
1981 *Supernaturalism, Cosmos and Cosmogony in Quichean Expressive Culture*. Ph.D. dissertation, State University of New York. Ann Arbor, MI: University Microfilms.
- 2000 *Renewing the Maya World: Expressive Culture in a Highlands Town*. Austin: University of Texas Press.
- Cortes y Larraz, Pedro
1958[1768-1770] *Descripción geográfico-moral de la diócesis de Goathemala*. Guatemala City: Tipografía Nacional.
- Couch, N. C. Christopher
1988 *Pre-Columbian Art from the Ernest Erickson Collection at the American Museum of Natural History*. New York: American Museum of Natural History.
- Cuéllar, Alfredo
1981 *Tezcatzoncatl escultórico – el Chac Mool – el dios mesoamericano del vino*. Mexico City: Avangráfica.
- Demarest, Arthur A.
1992 Ideology in Ancient Maya Cultural Evolution: The Dynamics of Galactic Politics. In *Ideology and Pre-Columbian Civilizations*, edited by Arthur A. Demarest and Geoffrey W. Conrad, pp. 135-158. Santa Fe: School of American Research Press.
- Eliade, Mircea
1959 *The Sacred and the Profane*. New York: Harcourt Brace.
- Emery, Kitty F.
2004 Animals from the Maya Underworld: Reconstructing Elite Maya Ritual at the Cueva de los Quetzales, Guatemala. In *Behavior Behind Bones: The Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity*, edited by Sharyn Jones O'Day, Wim Van Neer, and Anton Ervynck, pp. 101-113. Oxford: Oxbow Books.
- Escobedo, Héctor L., and Zachary X. Hruby
2002 El contexto y producción del Escondite O-13-57 de Piedras Negras, Guatemala. In *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2001*, Vol. 2, edited by Juan Pedro Laporte, Héctor Escobedo, and Bárbara Arroyo, pp. 927-935. Guatemala City: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Escobedo, Héctor L., and Marcelo Zamora
1999 PN 47: Excavaciones en la Estructura R-5. In *Proyecto Arqueológico Piedras Negras, informe preliminar no. 3, tercera temporada, 1999*, edited by Héctor L. Escobedo and Stephen D. Houston, pp. 217-248. Report submitted to the Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.
- Fash, William L.
1998 Dynastic Architectural Programs: Intention and Design in Classic Maya Buildings at Copan and Other Sites. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 223-270. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Fash, William L., and Barbara Fash
2000 Teotihuacan and the Maya. In *Mesoamerica's Classic Heritage: From Teotihuacan to the Aztecs*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones, and Scott Sessions, pp. 433-463. Boulder: University Press of Colorado.
- Faure, Gunter
1986 *Principles of Isotope Geology*. New York: John Wiley.
- Ferrer Aguilar, Juan Antonio
2002 Plan de Ayutla: Estrategia de desarrollo de la comunidad y sitio arqueológico localizado en la región norte de Chiapas. Manuscript on File, Centro Regional INAH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mexico.

- Fox, James A., and John S. Justeson
1984 Polyvalence in Mayan Hieroglyphic Writing. In *Phoneticism in Maya Hieroglyphic Writing*, edited by John S. Justeson and Lyle Campbell, pp. 17-76. Institute for Mesoamerican Studies, Publication 9. Albany: Institute for Mesoamerican Studies, State University of New York.
- Freidel, David A., Linda Schele, and Joy Parker
1993 *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the Shaman's Path*. New York: Morrow.
- Garber, James F., David W. Driver, Lauren A. Sullivan, and David M. Glassman
1998 Bloody Bowls and Broken Pots: The Life, Death, and Rebirth of a Maya House. In *The Sowing and the Dawning: Termination, Dedication, and Transformation in the Archaeological and Ethnographic Record of Mesoamerica*, edited by Shirley B. Mock, pp. 125-133. Albuquerque: University of New Mexico.
- Garibay K., Ángel Maria
1979 *Teogonía e historia de los mexicanos: Tres opúsculos del siglo XVI*. Mexico City: Editorial Porrúa.
- Gillespie, Susan D.
2001 Personhood, Agency, and Mortuary Ritual: A Case Study from the Ancient Maya. *Journal of Anthropological Archaeology* 20:73-112.
- Graham, Ian
1982 *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Volume 3, Part 3: Yaxchilan*. Cambridge, MA: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- Grollig, Francis Xavier
1959 San Miguel Acatan, Huehuetenango, Guatemala: A Modern Maya Village. Ph.D. dissertation, Dept of Anthropology, University of Indiana. Ann Arbor, MI: University Microfilms.
- Grube, Nikolai, and Guillermo Bernal
2007 Panel of Unknown Provenance in the Palenque Museum. *Mexicon* 29(4):90.
- Grube, Nikolai, Alfonso Lacadena, and Simon Martin
2003 *Notebook for the XXVIIIth Maya Hieroglyphic Forum at Texas, March, 2003. Chichen Itza and Ek Balam: Terminal Classic Inscriptions from Yucatan*. University of Texas at Austin.
- Grupe, Gisela, T. Douglas Price, Peter Schröter, Frank Söllner, Clark M. Johnson, Brian L. Beard
1997 Mobility of Bell Beaker People Revealed by Strontium Isotope Ratios of Tooth and Bone: A Study of Southern Bavarian Skeletal Remains. *Applied Geochemistry* 12:517-525.
- Gutiérrez Solana Rickards, Nelly
1983 *Objetos ceremoniales en piedra de la cultura mexicana*. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hodell, David A., Rhonda Quinn, Mark Brenner, and George Kamenov
2004 Spatial Variation of Strontium Isotopes (⁸⁷Sr/⁸⁶Sr) in the Maya Region: A Tool for Tracking Ancient Human Migration. *Journal of Archaeological Science* 31:585-601.
- Hofling, Charles A.
1991 *Itza Maya Texts with a Grammatical Overview*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Houston, Stephen D.
1993 *Hieroglyphs and History at Dos Pilas: Dynastic Politics of the Classic Maya*. Austin: University of Texas Press.
1996 Symbolic Sweatbaths of the Maya: Architectural Meaning in the Cross Group at Palenque, Mexico. *Latin American Antiquity* 7(2):132-151.
- Houston, Stephen D., Héctor Escobedo, Perry Hardin, Richard Terry, David Webster, Mark Child, Charles Golden, Kitty F. Emery, and David Stuart
1999 Between Mountains and Sea: Investigations at Piedras Negras, Guatemala, 1998. *Mexicon* 21:10-17.
- Houston, Stephen D., David Stuart, and Karl A. Taube
2006 *The Memory of Bones: Body, Being, and Experience among the Classic Maya*. Austin: University of Texas Press.
- Hruby, Zachary X.
2003a Lascas pintadas escondidas: Descubrimientos nuevos en los excéntricos de Piedras Negras, Guatemala. Paper presented at the XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala City.
- 2003b Re-evaluación de las categorías utilitarias y ceremoniales de artefactos mayas de piedra. In *XVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Vol 1, edited by Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor L. Escobedo, and Héctor E. Mejía, pp. 513-518. Guatemala City: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- 2006a The Organization of Chipped-Stone Economies at Piedras Negras, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of California, Riverside.
- 2006b Quauhxicalli: The Context, Form and Meaning of an Aztec Sacrificial Vessel. Manuscript on file, Department of Anthropology, University of California, Riverside.
- 2007 Ritualized Chipped Stone Production at Piedras Negras, Guatemala. In *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies: Archaeological Analyses of the Social Meaning of Production*, edited by Zachary X. Hruby and Rowan K. Flad. Archeological Papers of the American Anthropological Association 17. Arlington, VA: American Anthropological Association.
- Johnston, Kevin J.
2006 Preclassic Maya Occupation of the Itzan Escarpment, Lower Río de la Pasión, Petén, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 17:177-201.
- Joyce, Rosemary A.
1992 Ideology in Action: Classic Maya Ritual Practice. In *Ancient Images, Ancient Thought: The Archaeology of Ideology. Proceedings of the 23rd Annual Chacmool Conference*, edited by A. Sean Goldsmith, Sandra Garvie, David Selin, and Jeannette Smith, pp. 497-506. Calgary: Archaeological Association, University of Calgary.
- Kamal, Omar, Gene Ware, Stephen Houston, Douglas Chabries, and Richard W. Christiansen
1999 Multispectral Image Processing for Detail Reconstruction and Enhancement of Maya Murals from La Pasadita, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 26:1391-1407.
- Kerr, Justin, ed.
2000 *The Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs of Maya Vases, Volume 6*. New York: Kerr Associates.
- Kindl, Olivia
2003 *La jícara huichola: Un microcosmos mesoamericano*. Mexico City: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Kluckhohn, Clyde
1977[1940] The Conceptual Structure in Middle American Studies. In *The Maya and Their Neighbors*, edited by Clarence L. Hay, Ralph L. Linton, Samuel K. Lothrop, Harry L. Shapiro, and George C. Vaillant, pp. 41-51. New York: Dover Publications.
- Knudson, Kelly J., and T. Douglas Price
2007 Utility of Multiple Chemical Techniques in Archaeological Residential Mobility Studies: Case Studies from Tiwanaku- and Chiribaya-affiliated Sites in the Andes. *American Journal of Physical Anthropology* 132(1):25-39.
- Knudson, Kelly J., T. Douglas Price, Jane E. Buikstra, and Deborah E. Blom
2004 The Use of Strontium Isotope Analysis to Investigate Tiwanaku Migration and Mortuary Ritual in Bolivia and Peru. *Archaeometry* 46(1):5-18.
- Knudson, Kelly J., Tiffany A. Tung, Kenneth C. Nystom, T. Douglas Price, and Paul D. Fullagar
2005 The Origin of the Juch'uyupampa Cave Mummies: Strontium Isotope Analysis of Archaeological Human Remains from Bolivia. *Journal of Archaeological Science* 32:903-913.
- Krueger, Harold W.
1985 Sr Isotopes and Sr/Ca in Bone. Paper presented at Biomineralization Conference, Warrenton, VA.
- Kubler, George
1969 *Studies in Classic Maya Iconography*. Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences 18. New Haven: Connecticut Academy of Arts and Sciences.
- La Farge, Oliver
1947 *Santa Eulalia: The Religion of a Cuchumatán Indian Town*. Chicago: University of Chicago Press.

- La Farge, Oliver, and Douglas Byers
1931 *The Year Bearer's People*. Middle American Research Series, Publication 3. New Orleans: Tulane University.
- Laporte, Juan Pedro, and Vilma Fialko
1990 New Perspectives on Old Problems: Dynastic References for the Early Classic at Tikal. In *Vision and Revision in Maya Studies*, edited by Flora Clancy and Peter Harrison, pp. 33-66. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Las Casas, Fray Bartolomé de
1967 *Apologética historia sumaria*. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.
- LeCount, Lisa J.
1999 Polychrome Pottery and Political Strategies in Late and Terminal Classic Lowland Maya Society. *Latin American Antiquity* 10:239-258.
2001 Like Water for Chocolate: Feasting and Political Ritual among the Late Classic Maya at Xunantunich, Belize. *American Anthropologist* 103:935-953.
- Lipp, Frank J.
1991 *The Mixe of Oaxaca: Religion, Ritual and Healing*. Austin: University of Texas Press.
- Lopes, Luís
2006 Some Notes on Fireflies. *Mesoweb*: www.mesoweb.com/features/lopes/Fireflies.pdf.
- Lothrop, Samuel
1933 *Atitlán: An Archaeological Study of Ancient Remains on the Borders of Lake Atitlán, Guatemala*. Publication 44. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Lumholtz, Carl
1900 *Symbolism of the Huichol Indians*. Memoirs of the American Museum of Natural History 1. New York: American Museum of Natural History
- Martin, Simon, and Nikolai Grube
1995 Maya Superstates. *Archaeology* (6):41-46.
2000 *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. New York: Thames and Hudson.
- Martos López, Luis Alberto
2005 Plan de Ayutla: Un centro político del Alto Usumacinta. *Lakamhá* 14:3-8. CONACULTA, INAH, Museo de Sitio "Dr. Alberto Ruz L'Huillier" de Palenque, Chiapas, Mexico.
- McAnany, Patricia
1995 *Living with the Ancestors: Kinship to Kingship in Ancient Maya Society*. Austin: University of Texas Press.
1998 Ancestors and the Classic Maya Built Environment. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- McAnany, Patricia, Rebecca Storey, and Angela K. Lockhard
1999 Mortuary Ritual and Family Polities at Formative and Early Classic K'axob, Belize. *Ancient Mesoamerica* 10:129-146.
- McBryde, Felix Webster
1945 *Cultural and Historical Geography of Southwest Guatemala*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution.
- Meadows, Richard
2001 Crafting K'awil: A Comparative Analysis of Ancient Maya Symbolic Lithics from Three Sites in Northern Belize. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Texas at Austin.
- Miller, Arthur G.
1982 *On the Edge of the Sea: Mural Painting at Tancah-Tulum, Quintana Roo, Mexico*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Miller, Mary E., and Simon Martin
2004 The Court at War. In *Courtly Art of the Ancient Maya*, edited by Mary E. Miller and Simon Martin, pp. 163-197. New York: Thames and Hudson.
- Mock, Shirley B., ed.
1998 *The Sowing and the Dawning: Termination, Dedication, and Transformation in the Archaeological and Ethnographic Record of Mesoamerica*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Montgomery, Janet, Jane A. Evans, and Tim Neighbour
2003 Sr Isotope Evidence for Population Movement within the Hebridean Norse Community of NW Scotland. *Journal of the Geological Society of London* 160:649-653.
- Montgomery, Janet, Jane A. Evans, Dominic Powlesland, and Charlotte A. Roberts
2005 Continuity or Colonization in Anglo-Saxon England? Isotope Evidence for Mobility, Subsistence Practice, and Status at West Heslerton. *American Journal of Physical Anthropology* 126:123-138.
- Montoya Briones, José de Jesús
1968 Magia y cacería entre los nahuas de la Sierra de Hidalgo. *Boletín, Instituto Nacional de Antropología e Historia* 34.
- Morris, Earl H., Jean Charlot, and Ann Axtell Morris
1931 *The Temple of the Warriors at Chichen Itzá, Yucatan*. Publication 406. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Myerhoff, Barbara G.
1974 *Peyote Hunt: The Sacred Journey of the Huichol Indians*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Neff Nuixa, Françoise
2001 La Lucerna y el Volcán Negro. In *La montaña en el paisaje ritual*, edited by Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski, and Arturo Montero, pp. 353-374. Mexico City: CONACULTA, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Negrín, Juan
1975 *The Huichol Creation of the World*. Sacramento, CA: E. B. Crocker Art Gallery.
- Neurath, Johannes
2002 *Las fiestas de la Casa Grande: Procesos rituales, cosmovisión y estructura social en una comunidad huichola*. Mexico City: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Nicholson, Henry B.
1954 The Birth of the Smoking Mirror. *Archaeology* 7(3):164-70.
1967 A Fragment of an Aztec Relief Carving of the Earth Monster. *Journal de la Société des Américanistes* 56(1):81-94.
1971 Religion in Pre-Hispanic Central Mexico. In *Handbook of Middle American Indians* 10, edited by Robert Wauchope, pp. 395-446. Austin: University of Texas Press.
- Pasztery, Esther
1983 *Aztec Art*. New York: Abrams.
- Pendergast, David M.
1969 *The Prehistory of Actun Balam, British Honduras*. Toronto: The Royal Ontario Museum.
1971 *Excavations at Eduardo Quiroz Cave, British Honduras (Belize)*. Toronto: The Royal Ontario Museum.
1974 *Excavations at Actun Polbilche, Belize*. Toronto: The Royal Ontario Museum.
- Pohl, Mary D.
1983 Maya Ritual Faunas: Vertebrate Remains from Burials, Caches, Caves, and Cenotes in the Maya Lowlands. In *Civilization in the Ancient Americas*, edited by Richard M. Leventhal and Allen Kolata, pp. 55-103. Cambridge, MA: University of New Mexico Press and Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.
- Pohl, Mary D., and John M. Pohl
1983 Ancient Maya Cave Rituals. *Archaeology* 36:28-32, 50-51.
- Preuss, Konrad Theodore
1911 Die oberblutschale de alten Mexicaner erläutet nach Angaben der Cora-Indianer. *Zeitschrift für Ethnologie* 41:293-308.
1998a El recipiente de sangre sacrificial de los antiguos mexicanos según los planteamientos de los coras. In *Fiestas, literatura y magia en el Nayarit: Ensayos sobre coras, huicholes y mexicanos de Konrad Theodor Preuss*, edited by Jesús Jáuregui and Johannes Neurath, pp. 403-19. Mexico City: Instituto Nacional Indigenista and Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
1998b La religion astral mexicana en tiempos prehispánicos y en la actualidad. In *Fiestas, literatura y magia en el Nayarit: Ensayos sobre coras, huicholes y mexicanos de Konrad Theodor Preuss*, edited by Jesús Jáuregui and Johannes Neurath, pp. 317-22. Mexico City: Instituto Nacional Indigenista and Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.

- Price, T. Douglas, Jennifer H. Burton, Paul D. Fullagar, Lori E. Wright, Jane E. Buikstra, and Vera Tiesler Blos
2008 Strontium Isotopes and the Study of Human Mobility in Ancient Mesoamerica. *Latin American Antiquity* 19(2):167-180.
- Price, T. Douglas, Gisela Grupe, and Peter Schröter
1998 Migration in the Bell Beaker Period of Central Europe. *Antiquity* 72:405-411.
- Price, T. Douglas, Clark M. Johnson, Joseph A. Ezzo, Jonathan E. Ericson, and James H. Burton
1994 Residential Mobility in the Prehistoric Southwest United States: A Preliminary Study Using Strontium Isotope Analysis. *Journal of Archaeological Science* 21:315-330.
- Price, T. Douglas, Linda Manzanilla, and Willam D. Middleton
2000 Immigration and the Ancient City of Teotihuacan in Mexico: A Study Using Strontium Isotope Ratios in Human Bones and Teeth. *Journal of Archaeological Science* 27:903-913.
- Rattray, Evelyn C.
2001 *Teotihuacan: Ceramics, Chronology, and Cultural Trends*. Mexico City and Pittsburgh: INAH and the University of Pittsburgh.
- Redfield, Robert, and Alfonso Villa Rojas
1934 *Chan Kom: A Maya Village*. Publication 448. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Reents-Budet, Dorie, Ellen E. Bell, Loa P. Traxler, and Ronald L. Bishop
2003 Early Classic Ceramic Offerings at Copan: A Comparison of the Hunal, Margarita, and Sub-Jaguar Tombs. In *Understanding Early Classic Copan*, edited by Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto, and Robert J. Sharer, pp. 159-190. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum.
- Robertson, Merle Greene
1974 The Quadripartite Badge – A Badge of Rulership. In *Primera Mesa Redonda de Palenque, Part 1*, edited by Merle Greene Robertson, pp. 77-93. Pebble Beach: The Robert Louis Stevenson School.
- Robicsek, Francis, and Donald Hales
1982 *The Maya Book of the Dead: The Ceramic Codex*. Charlottesville: University of Virginia Art Museum.
- Robin, Cynthia
2002 Outside of Houses: The Practices of Everyday Life at Chan Nohol, Belize. *Journal of Social Archaeology* 2:245-268.
- Romero Molina, Javier
1986 *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos, IV parte*. Colección Fuentes. Mexico City: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Sahagún, Fray Bernardino de
1950-1982 *Florentine Codex: General History of the Things of New Spain*. Translated by Arthur J. O. Anderson and Charles E. Dibble. Santa Fe: School of American Research.
1997 *Primeros memoriales*. Translated by Thelma Sullivan. Norman: University of Oklahoma Press.
- Sapper, Karl
1897 *Northern Central America with a Trip to the Highland of Anahuac: Travels and Studies of the Years 1888-1895*. Brunswick: F. Viewig.
- Saturno, William
2006 The Dawn of Maya Gods and Kings. *National Geographic* 209(1):68-77.
- Saturno, William, Karl Taube, and David Stuart
2005 *The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part 1: The North Wall*. Ancient America 7. Barnardsville, NC: Center for Ancient American Studies.
- Schaefer, Stacy B., and Peter T. Furst
1996 Introduction. In *People of the Peyote: Huichol Indian History, Religion, and Survival*, edited by Stacy B. Schaefer and Peter T. Furst, pp. 1-25. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Schele, Linda
1977 Palenque: The House of the Dying Sun. In *Native American Astronomy*, edited by Anthony F. Aveni, pp. 42-56. Austin: University of Texas Press.
- Schele, Linda, and David Freidel
1990 *A Forest of Kings: The Untold Story of the Ancient Maya*. New York: Morrow.
- Schele, Linda, and Peter Mathews
1998 *The Code of Kings: The Language of Seven Sacred Maya Temples and Tombs*. New York: Scribner.
- Schele, Linda, and Mary Ellen Miller
1986 *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*. New York: George Braziller.
- Schmidt, Peter
1976 Aviso de la existencia de un sitio arqueológico importante en terrenos del ejido Plan de Ayutla, Chiapas. Manuscript on file, Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH, Mexico City.
- Scholes, France V., and Eleanor B. Adams, eds.
1938 *Diego Quijada, alcalde mayor de Yucatán 1561-1565*. Mexico City: Editorial Porrúa.
- Seler, Eduard
1902-1923 *Gesammelte Abhandlungen zur Amerikanischen Sprach- und Altertumskunde*. 5 vols. Berlin: Ascher.
- Sempowski, Martha Lou, and Michael W. Spence
1994 *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Sexton, James D., and Ignacio Bizarro Ujpán
1999 *Hearth of Heaven, Hearth of Earth and Other Mayan Folktales*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Simmons, Scott E., and Payson Sheets
2002 Divination at Ceren: The Evidence from Structure 12. In *Before the Volcano Erupted: The Ancient Ceren Village in Central America*, edited by Payson Sheets, pp. 104-114. Austin: University of Texas Press.
- Smith, A. Ledyard
1972 *Excavations at Altar de Sacrificios: Architecture, Settlement, Burials, and Caches*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 62(2). Cambridge, MA: Harvard University.
- Smyth, Michael P., and Daniel Rogart
2004 A Teotihuacan Presence at Chac II, Yucatan, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 15:17-47.
- Stuart, David
1998 Fire Enters His House: Architecture and Ritual in Classic Maya Texts. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 373-425. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
1999 Una guerra entre Yaxchilán y Piedras Negras? In *Proyecto Arqueológico Piedras Negras, informe preliminar no. 2, segunda temporada, 1998*, edited by Héctor Escobedo and Stephen Houston, pp. 389-392. Report submitted to the Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.
2000 "The Arrival of Strangers": Teotihuacan and Tollan in Classic Maya History. In *Mesoamerica's Classic Heritage: Teotihuacan to the Aztecs*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones, and Scott Sessions, pp. 465-513. Boulder: University Press of Colorado.
2004 The Beginnings of the Copan Dynasty: A Review of the Hieroglyphic and Historical Evidence. In *Understanding Early Classic Copán*, edited by Ellen Bell, Marcello Canuto, and Robert Sharer, pp. 215-47. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology.
2005 *The Inscriptions of Temple XIX at Palenque: A Commentary*. San Francisco: Pre-Columbian Art Research Institute.
- Stuart, David, and Ian Graham
2003 *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Volume 9, Part 1: Piedras Negras*. Cambridge, MA: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- Stuart, David, and George Stuart
2005 The Archaeology and Interpretation of the Temple of the Inscriptions at Palenque, 1922-2005. Manuscript on file, Department of Anthropology, University of California, Riverside.

- Taube, Karl
1992 *The Major Gods of Ancient Yucatan*. Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology 32. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1994a The Birth Vase: Natal Imagery in Ancient Maya Myth and Ritual. In *The Maya Vase Book, Volume 4*, edited by Justin Kerr, pp. 650-85. New York: Kerr Associates.
- 1994b The Iconography of Toltec Period Chichen Itza. In *Hidden in the Hills: Maya Archaeology of the Northwestern Yucatan Peninsula*, edited by Hanns J. Prem, pp. 212-246. Acta Mesoamericana 7. Möckmühl: Verlag von Flemming.
- 1997 A God Name Zip. *Archaeology* 50:39.
- 1998 The Jade Hearth: Centrality, Rulership, and the Classic Maya Temple. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 427-478. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 2001 Dance. In *The Oxford Encyclopedia of Mesoamerican Cultures*, edited by David Carrasco, pp. 305-308. Oxford: Oxford University Press.
- 2003a Maws of Heaven and Hell: The Symbolism of the Centipede and Serpent in Classic Maya Religion. In *Antropología de la eternidad: La muerte en la cultura maya*, edited by Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz Sosa, and Maria Josefa Iglesias Ponce de León, pp. 405-442. Madrid: Sociedad Española de Estudios Mayas.
- 2003b Ancient and Contemporary Maya Conceptions about Forest and Field. In *The Lowlands Maya Area: Three Millennia at the Human-Wildland Interface*, edited by Arturo Gómez-Pompa, Michael F. Allen, Scott L. Fedick, and Juan J. Jiménez-Osornio, pp. 461-492. New York: Food Products Press.
- 2004a Aztec Religion: Creation, Sacrifice, and Renewal. In *The Aztec Empire*, edited by Felipe Solís, pp. 168-177. New York: The Guggenheim Museum.
- 2004b The Stairway Sculptures of Structure 10L-16: Fire and the Evocation and Resurrection of K'inich Yax K'uk' Mo'. In *Understanding Early Classic Copán*, edited by Ellen Bell, Marcello Canuto, and Robert Sharer, pp. 265-296. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology.
- 2005a Representaciones del paraíso en el arte cerámico del clásico temprano de Escuintla, Guatemala. In *Iconografía y escritura teotihuacana en la costa sur de Guatemala y Chiapas*, edited by Oswaldo Chinchilla and Bárbara Arroyo. U Tz'ib, Serie Reportes 1(5):33-54. Guatemala City: Asociación Tikal.
- 2005b The Symbolism of Jade in Classic Maya Religion. *Ancient Mesoamerica* 16(1): 23-50.
- 2006 Climbing Flower Mountain: Concepts of Resurrection and the Afterlife in Ancient Teotihuacan. In *Arqueología e historia del Centro de México: Homenaje a Eduardo Matos Moctezuma*, edited by Leonardo López Luján, David Carrasco, and Lordes Cué, pp. 153-170. Mexico City: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- 2009 At Dawn's Edge: Tulum, Santa Rita and Floral Symbolism of Late Postclassic Yucatan. In *Astronomers, Scribes and Priests: Intellectual Interchange Between the Maya Lowlands and Highland Mexico in Late Postclassic Period*, edited by Gabrielle Vail and Christine Hernandez, pp. 145-191. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Tedlock, Dennis
1985 *Popol Vuh: The Mayan Book of the Dawn of Life*. New York: Simon & Schuster.
- Thompson, J. Eric S.
1930 *Ethnology of the Mayas of Southern and Central British Honduras*. Anthropological Series 17(2). Chicago: Field Museum of Natural History.
- Townsend, Richard F.
1983 *The Art of Tribes and Early Kingdoms: Selections from Chicago Collections*. Chicago: The Art Institute of Chicago.
- Tovalín Ahumada, Alejandro, and Víctor Manuel Ortiz Villareal
2003 Plan de Ayutla, Ocosingo, Chiapas: Sitio arqueológico considerado para restauración. *Arqueología Mexicana* 10(60):8-9.
- Tozzer, Alfred M.
1907 *A Comparative Study of the Mayas and the Lacandones*. New York: The Macmillan Company.
- 1941 *Landa's Relación de las Cosas de Yucatan*. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology 18. Cambridge, MA: Harvard University.
- Umberger, Emily
1981 Aztec Sculptures, Hieroglyphs, and History. Ph.D. dissertation, Columbia University, New York.
- Villa Rojas, Alfonso
1945 *The Maya of East Central Quintana Roo*. Publication 559. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Wagley, Charles
1949 *The Social and Religious Life of a Guatemalan Village*. Memoirs 71. Washington, D.C.: American Anthropological Association.
- Ware, Gene, Stephen Houston, Mary Miller, Karl Taube, and Beatriz de la Fuente
2002 Infrared Imaging of Precolumbian Murals at Bonampak, Chiapas, Mexico. *Antiquity* 76:325-326.
- Webster, David, Barbara Fash, Randolph Widmer, and Scott Zeleznik
1998 The Sky-band Group: Investigation of a Classic Maya Elite Residential Complex at Copán, Honduras. *Journal of Field Archaeology* 25:319-43.
- Weeks, John M., ed.
2009 *The Carnegie Maya II: The Carnegie Institution of Washington Current Reports, 1952-1957*. Boulder: University Press of Colorado.
- Weeks, John M., and Jane A. Hill, eds.
2006 *The Carnegie Maya: The Carnegie Institution of Washington Maya Research Program, 1913-1957*. Boulder: University Press of Colorado.
- Welsh, W. Bruce M.
1988 *An Analysis of Classic Lowland Maya Burials*. BAR International Series 409. Oxford: British Archaeological Reports.
- Wheatley, Paul
1971 *Pivot of the Four Quarters: A Preliminary Enquiry into the Origins and Character of the Ancient Chinese City*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Wiley, Gordon R.
1990 *Excavations at Seibal. General Summary and Conclusions*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 17(4). Cambridge, MA: Harvard University.
- Wisdom, Charles
1940 *The Chorti Indians of Guatemala*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wright, Lori E.
2003 La muerte y estatus económico: Investigando el simbolismo mortuorio y el acceso a los recursos alimenticios entre los mayas. In *Antropología de la eternidad: La muerte en la cultura maya*, edited by Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz Sosa, and Maria Josefa Iglesias Ponce de León, pp. 175-193. Madrid: Sociedad Española de Estudios Mayas.
- 2005a Identifying Immigrants to Tikal, Guatemala: Defining Local Variability in Strontium Isotope Ratios of Human Tooth Enamel. *Journal of Archaeological Science* 32:555-566.
- 2005b In Search of Yax Nuun Ayyin I: Revisiting the Tikal Project's Burial 10. *Ancient Mesoamerica* 16:89-100.
- 2006 *Diet, Health and Status among the Pasión Maya: A Reappraisal of the Collapse*. Vanderbilt Institute of Mesoamerican Archaeology Series 2. Nashville, TN: Vanderbilt University Press.
- Wright, Lori E., Juan Antonio Valdés, and T. Douglas Price
2008 The Children of Kaminaljuyu: Isotopic Insight into Diet, Status and Long Distance Interaction in Mesoamerica. Manuscript on file, Department of Anthropology, Texas A & M University, College Station, Texas.
- Yaeger, Jason
2000 The Social Construction of Communities in the Classic Maya Countryside: Strategies of Affiliation in Western Belize. In *The Archaeology of Communities: A New World Perspective*, edited by Marcello A. Canuto and Jason Yaeger, pp. 123-142. Routledge, London.
- 2003a Internal Complexity, Household Strategies of Affiliation, and Changing Organization of Small Communities in the Upper Belize River Valley. In *Perspectives on Ancient Maya Rural Complexity*, edited by Gyles Iannone and Samuel V. Cornell, pp. 43-58. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology.
- 2003b Untangling the Ties that Bind: The City, the Countryside, and the Nature of Maya Urbanism at Xunantunich, Belize. In *The Social Construction of Ancient Cities*, edited by Michael L. Smith, pp. 121-155. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Zingg, R. M.
1938 *The Huichols: Primitive Artists*. New York: G. Stechert.