

Distinguiendo los usos, funciones y propósitos de los ‘recipientes para chocolate’ mayas clásicos*

No todas las tazas son para beber

Jennifer Loughmiller-Cardinal[†]
William Humberto Mex-Albornoz[‡]

A través del tiempo, los vasos o copas han sido considerados como los artefactos ideales para el consumo de bebidas, sin considerar toda la variedad de artefactos que existen no solamente para su consumo, sino para su producción, preparación y servicio. Sin embargo, no todos los contenedores con forma de taza estaban diseñados para ser utilizados como recipientes para beber o para contener líquidos. Esta investigación demuestra que para el periodo clásico maya (250-900 d.C.) – y considerando las vasijas cilíndricas decoradas en particular – los residuos de sus contenidos no concuerdan con los contenidos y usos que los epigrafistas han interpretado. La disparidad entre lo esperado y los datos obtenidos indican que hemos mal interpretado no solamente las vasijas y el texto, sino que además pudimos haber pasado por alto uno o más tipos de recipientes. La presente investigación sugiere una reevaluación de la idea de que todos los artefactos cilíndricos tenían la función de servir para el consumo de líquidos, y que aquellos a los que actualmente nos referimos como vasos chocolateros, nunca fueron usados para tal propósito, sino para el almacenamiento u obsequio de granos de cacao, lo cual ayudaría a evitar el desperdicio o la pérdida de estos. También le permitían al dueño consumir el cacao mezclado con cualquier líquido en un recipiente menos valioso, como aquellos en los que se han encontrado rastros de cacao a través de los análisis químicos y biológicos y que han sido identificados en representaciones antiguas de bebidas. Estos resultados nos darán un nuevo

*Traducido del artículo original publicado en inglés, con algunas modificaciones menores, por Mex-Albornoz. Consulte la publicación original y cite como Loughmiller-Cardinal, J. (2019) “Distinguishing The Uses, Functions, Y Purposes Of Classic Maya ‘Chocolate’ Containers: Not All Cups Are for Drinking,” *Ancient Mesoamerica*. Cambridge University Press, 30(1), pp. 13–30. doi: 10.1017/S0956536117000359.

[†]Autora original, Department of Chemistry, University at Albany, 1144 Life Sciences Building, Albany, New York 12222

[‡]Traducción Española, Arqueólogo e investigador independiente

contexto para interpretar los usos, funciones y propósitos de estas vasijas. Los métodos de las ciencias naturales y sociales se utilizan para relacionar los materiales arqueológicos, los residuos de sus contenidos antiguos, sus textos jeroglíficos, la iconografía y su uso en la antigüedad. Esta diversidad de métodos acentúa que la combinación de datos de todas estas fuentes restringe las interpretaciones de cada una de ellas, y muestra que nuestras expectativas iniciales sobre los vasos con etiquetas jeroglíficas han sido demasiado específicas. La determinación de las funciones y los usos de estos recipientes no es tan simple como hemos estado suponiendo y las diferencias relevantes entre ellas nos dan acceso a sistemas más complejos de prácticas culturales.

Introducción

Antes de la aplicación de los análisis de residuos, los usos de la cerámica maya del Clásico (250-900 d.C.) se habían inferido en buena medida por las analogías con las descripciones etnográficas o etnohistóricas, a menudo en términos de, o en conexión con las interpretaciones de imágenes iconográficas y / o textos que adornan muchas vasijas de élite de este período. El análisis de residuos ha hecho posible determinar empíricamente qué sustancias contuvieron muchas vasijas mayas clásicas en varias etapas de su ciclo de vida. Pero a menudo, incluso tradicionalmente, para relativamente pocos asuntos han sido analizados suficientes objetos para establecer patrones más grandes para artefactos formalmente similares – pero de diferente uso – o para reconocer los distintos usos regionales de los tipos de artefactos. Este documento presenta evidencia de uno de esos patrones emergentes. Los análisis de residuos vertidos aquí demuestran que los recipientes cilíndricos mayas decorados del período Clásico que se han interpretado durante los últimos 30 años como recipientes para beber chocolate no pueden haber tenido ese uso, – intencionado o real, – y analizan las propiedades físicas, iconográficas, jeroglíficas y el contenido antiguo de los recipientes para sugerir una variedad de interpretaciones alternativas.

Este artículo se enfoca en un subconjunto de recipientes del Clásico Maya con forma cilíndrica que se encuentran regularmente en conjuntos funerarios de élite y que llevan el texto jeroglífico conocido como “Secuencia Primaria Estándar” (abreviado SPE en español y PSS por sus siglas en inglés, ver [M. Coe 1973](#); [Mora-Marín 2008](#); [Stuart 1989](#)). En la actualidad, a veces se le denomina “Fórmula dedicatoria” ([Mora-Marín 2001](#), 104; [Stuart 2005](#), 5), pero ante la ausencia de evidencia explícita o directa de una función dedicatoria (ver [Kaufman y Justeson 2009](#), 228) este artículo utiliza el término original y neutral de Coe.

Esta categoría de texto denominada *Secuencia* fue identificada por Michael M. Coe (1973) con base en un análisis comparativo de un gran número de recipientes. Coe demostró que la SPE era una expresión estándar con variaciones alternativas, las cuales ocurrieron en un orden fijo en un gran número de vasos. Desde entonces, numerosos estudios han contribuido a la lectura e interpretación de cada componente del texto ([Boot 1997](#), 2003, 2005; [Houston, Stuart, y Taube 1987](#); [Houston 1989](#); [MacLeod 1990](#); [Mora-Marín 2003](#); [Reents-Budet et al. 1994](#); [Stuart 1988](#), 1989). Un avance relevante se dio cuando Houston, Stuart, y Taube (1989) demostraron que un término suele corresponder con la forma del recipiente en el

que ocurre, por ejemplo, *u lak* (escrito como **u-la-ka**), ‘su plato’ aparece en recipientes poco profundos y de fondo plano. El término correspondiente a los recipientes cilíndricos discutidos aquí es *y-uk'ib* (normalmente escrito **yu-k'i-bi**), ‘su recipiente para beber’, seguido típicamente por una categoría para la persona como *kelem* ‘joven’. Otro de los avances más relevantes en cuanto a la SPE, ha sido la demostración de que el término que designa al recipiente fue seguido por palabras para alimentos, por ejemplo, *ul* (**u-lu**), ‘gachas de maíz’; y más comúnmente mencionado en estos textos, *kakaw*, ‘cacao’, con variaciones gráficas (por ejemplo, [Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010](#); [Hull 2010](#); [Kaufman y Justeson 2006, 2007](#); [McNeil 2006](#); [Stuart 1988, 2005](#); y especialmente [Stuart 2006](#)).

Aunque otros géneros literarios están presentes en los recipientes cilíndricos (ver [Loughmiller-Newman 2008](#); [Reents-Budet et al. 1994](#)), esta investigación se enfoca específicamente en los recipientes que llevan el texto de la *Secuencia* y de manera particular, en aquellos con textos que incluyen nombres de alimentos. La interpretación estándar y aparentemente sencilla de estos recipientes, que normalmente llevan una referencia específica a un vaso para beber de alguien y al cacao, y que son similares en forma a los vasos para beber conocidos, es que estos eran objetos personales de la élite para el consumo de bebidas con cacao. En general, ha sido interpretado que los textos de SPE en estos recipientes expresan algo como “El tipo de recipiente específico de alguien para un alimento/bebida específica” o – la mayoría de las veces – “El recipiente de alguien para beber cacao”. Los mayistas se refieren coloquialmente a ellos como “vasos para chocolate” o “recipientes para chocolate”, considerando su función como algo resuelto desde hace tiempo.

Sin embargo, este consenso no considera las propiedades físicas de los recipientes con esta forma, entre ellos los residuos que refieren a los contenidos antiguos de estos vasos. Hasta la fecha, ni una sola identificación positiva de cacao ha sido reportada para algún cilindro de este tipo etiquetado con SPE; el único caso exitoso de este tipo fue el descubrimiento de residuos de cacao en un recipiente con forma completamente diferente ([Hurst et al. 1989](#)). Como parte de un proyecto de análisis de residuos en curso, he extraído muestras de residuos de 70 recipientes de este tipo específico, aproximadamente los mismos de vasijas en contexto arqueológico y en museos y colecciones privadas. Ninguno dio positivo en los residuos clave que deberían estar presentes si hubiesen sido utilizados como recipientes para beber una mezcla líquida de cacao. Incluso teniendo en cuenta las dificultades intrínsecas de los análisis de residuos químicos (por ejemplo: conservación, contaminación, variabilidad de muestreo y error), es altamente improbable que la falta de residuos identificables en cualquiera de las muestras sea un resultado adulterado. El cacao ha sido identificado con éxito a lo largo del área maya en otras formas de vasijas y en otros contextos utilizando métodos similares de análisis de residuos, y obviamente, algún tipo de recipiente era utilizado para consumir tales bebidas.

Para reconciliar esta aparente discordancia entre lo que parece ser la declaración clara de la función de un artefacto y la resolución empírica de que ninguno contuvo la bebida insinuada por esa función, es necesario reevaluar las múltiples líneas de evidencia que llevaron a que se esperara encontrar residuos de cacao en estos recipientes y también reconsiderar las bases de la propia inferencia funcional. La siguiente discusión examina el texto de la SPE y sus referentes, la iconografía de los vasos en los que ocurren, las representaciones de tales vasos en

el arte representativo y las características físicas de los recipientes cilíndricos en términos de los resultados de los análisis de residuos. Esta revisión revela problemas inherentes al uso de la forma del recipiente como punto de partida para la comparación analógica, la clasificación funcional o la interpretación funcional, que se abordan aquí considerando la influencia entre el uso y el propósito del artefacto.

Justificación de la investigación y descripción de la muestra

La investigación aquí presentada aborda los recipientes cerámicos con forma de cilindro del período Clásico (250-900 d.C.), a menudo denominados indistintamente como “tazas” o “vasos”. Estos vasos varían en tamaño, forma y proporciones, pero me refiero a un recipiente como un “cilindro” cuando el diámetro de la base y la boca son menores que la altura (altura > radio; Figura 1). Son vasijas cilíndricas ornamentadas y llevar un texto de SPE al que me refiero como “etiquetado”; comúnmente son de construcción fina y de paredes delgadas. Los cilindros no decorados tienden a ser más pequeños en cuanto a su tamaño total, con paredes más gruesas que las de su contraparte decorada. Los cilindros etiquetados, los cilindros decorados sin etiqueta, y los cilindros sin decoración se consideran formalmente similares en términos de los sistemas estándar de clasificación de recipientes (subcategorías basadas en la decoración dentro de una amplia y morfológicamente variable clase de “taza / jarrón”). No se puede asumir a priori, sin embargo, que todos sirvieron para los mismos fines o que se utilizaron de la misma manera, y los datos presentados a continuación muestran que esto es, de hecho, poco probable.

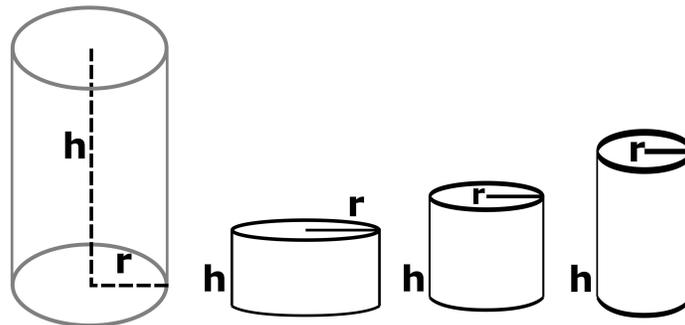


Figura 1: La altura del cilindro representado es igual o mayor que el diámetro. Dibujo del autor.

Los datos que se discuten a continuación forman parte de un estudio en curso sobre los bienes y artículos rituales de los entierros de la élite maya del Clásico. La mayoría de los recipientes en la muestra proceden de excavaciones arqueológicas controladas: algunos fueron examinados *in situ*, recuperados en excavaciones recientes o en curso como la de Calakmul, México; otros fueron analizados en museos arqueológicos que albergan artefactos recuperados en excavaciones controladas pasadas. La muestra también incluye tipos comparables de

recipientes ahora alojados en instituciones públicas como la Colección Kislak de la Biblioteca del Congreso (de los Estados Unidos). La selección de los recipientes no se hizo al azar, y se limita a las vasijas completas o semicompletas encontradas principalmente en contextos rituales o funerarios. Los recipientes funerarios tienden a estar mejor protegidos y, por lo tanto, están mejor conservados que los de otros contextos arqueológicos, lo que los convierte en los más útiles para el análisis y también en los más codiciados para las colecciones de los museos.

Setenta recipientes cilíndricos fueron seleccionados para el análisis. Todos están completos o casi completos; solo los recipientes con bordes y / o bases intactos (al menos 90 por ciento intactos o más) están incluidos en la muestra. Sesenta y uno (87 por ciento) de ellos llevan un texto. Entre estos textos, en al menos veintitrés (37 por ciento) se mencionan alimentos; y cinco (8 por ciento) están demasiado erosionados para determinar si son textos de SPE o, en dado caso, si mencionan productos alimenticios. Los 70 cilindros fueron divididos en tres grupos de tamaño: nueve pequeños (≤ 12 cm), 37 medianos (> 12 cm < 20 cm) y 24 grandes (≥ 20 cm). El grosor de los vasos estuvo entre 2,8 y 6,8 mm, con un grosor promedio de 4,7 mm. Estos cilindros representan una amplia variedad de estilos de la época clásica, pero regionalmente esta muestra favorece la esfera de influencia de Calakmul, donde se inició esta investigación.

La adición de análisis de residuos a los estudios de los materiales arqueológicos ha supuesto un cambio notable en nuestro campo. Esta información en ocasiones confirma comportamientos que podríamos haber inferido con base en los restos materiales y en otros casos, nos desafía a repensar nuestras interpretaciones. Desafortunadamente, los arqueólogos se enfrentan a una lista extensa de agentes (tanto naturales como antrópicos) que trabajan contra la conservación de residuos analizables (ver, por ejemplo, [Schiffer 1987](#); [Evershed 2008](#)). Las limitaciones de los análisis de residuos no se pueden detallar adecuadamente aquí, pero es relevante para este estudio reconocer que la falta de residuos reportados aquí (también pertinente en los estudios que se indican a continuación), así como la conservación o contaminación, pudieran tener parte de la culpa por la falta de residuos identificables. Conforme este estudio avanza, la intención de la autora es ampliar esta investigación a otros contextos arqueológicos, así como a otras regiones mayas del Clásico, para explorar los límites diacrónicos y espaciales de la interpretación proporcionada aquí.

Ha sido sorprendentemente raro encontrar concordancia entre la etiqueta y el contenido de residuos. Aunque el cacao se ha identificado con éxito en el área maya, nunca ha habido una identificación positiva de cacao en un recipiente cilíndrico con SPE. Hasta la fecha, la única identificación de residuos de cacao en un recipiente etiquetado se dio en el recipiente con “tapa de rosca y asa de estribo” hallado en la Tumba 19 de Río Azul, también llamada “chocolatera de Río Azul” ([Hall et al. 1990](#); [Hurst et al. 1989](#)). Desde el descubrimiento de Río Azul en 1990, no se volvió a encontrar correspondencia entre el texto y el contenido de residuos hasta 2011, con la identificación de residuos de tabaco en un “frasco” etiquetado con un texto que indicaba tabaco (ver [Loughmiller-Cardinal y Zagorevski 2016](#); [Loughmiller-Newman 2012](#); [Zagorevski y Loughmiller-Newman 2012](#)). Al momento de esta investigación, estos dos recipientes son los únicos ejemplos probados en donde la etiqueta y el contenido del recipiente coinciden. Tanto el “frasco” de tabaco como la “chocolatera” con tapa de

rosca de Río Azul, son, sin embargo, contenedores para almacenar algo y están decorados exclusivamente con texto, sin imagen. Hasta ahora, no ha sido encontrada otra concordancia comprobada entre la etiqueta y el contenido en cualquier otro recipiente de consumo.

La rareza de la evidencia empírica en relación con la concordancia entre el contenido y la etiqueta, y la falta de evidencia similar en cualquier otro recipiente de consumo, estimuló la investigación aquí descrita. El estudio presentado aquí notifica sobre la investigación que comencé en 2007, y debería ser considerado en relación con los análisis de residuos reportados por otros estudiosos mayistas desde la década de 1980 (nótese especialmente la falta de cacao en cualquier recipiente marcado con jeroglíficos ver, por ejemplo, [McNeil 2006](#)). Considerando la evidencia empírica de que los recipientes cilíndricos etiquetados con SPE no parecen haber tenido una bebida a base de cacao, estos hallazgos desafían la interpretación estándar para estos recipientes demostrando que: (1) la SPE en los recipientes cilíndricos no está actuando solo como una etiqueta; (2) el contenido del cilindro no fue determinado por el texto y/o etiqueta; y (3) los cilindros sumamente decorados y/o etiquetados no fueron utilizados para el consumo directo de un líquido a base de cacao.

Análisis de residuos químicos

Para abordar adecuadamente el análisis de los residuos de cacao, debe tenerse en cuenta que los granos de cacao molidos para consumo en el período Clásico probablemente no fueron despojados de su grasa butírica y, por lo tanto, no fueron procesados como polvo seco, dando como resultado una pulpa aceitosa y pulverulenta. Para suspender el cacao molido en una mezcla líquida, debía ser necesario el uso de agua caliente o una mezcla vigorosa con algún líquido (ver [T. G. Powis 2002](#); y [Green 2010](#) para obtener detalles adicionales sobre la preparación); por lo tanto, una bebida así nunca fue puramente de cacao. Una vez mezclado, la bebida de cacao comenzaría a separarse, con el aceite acumulándose en la parte superior del líquido y el polvo y las partículas de cacao depositándose en el fondo. Dado que los mayas no elaboraban cerámica de hornos de alta cocción, el cuerpo del recipiente poroso necesariamente absorbía una porción del líquido en el material del recipiente ([Evershed 2008, 904](#); ver también [Charters et al. 1993](#); [Stern et al. 2000](#); [Green 2010](#)).

La estrategia de muestreo para la recolección de residuos se enfocó en el fondo interno y los lados de las piezas, donde los residuos estarían concentrados más densamente. Se tomaron muestras de fibra cerámica (el núcleo interior del perfil) cuando fue posible. Todo el muestreo fue hecho donde la pieza se ubicaba, ya sea en campo o en museo. Se emplearon todas las medidas y estándares comunes de los laboratorios para limitar la contaminación. El muestreo se realizó con herramientas de acero inoxidable que fueron esterilizadas antes y después de cada muestreo. Posteriormente, las muestras se colocaron en recipientes de vidrio estériles y se etiquetaron adecuadamente. Los análisis orgánicos se realizaron en el Instituto Politécnico Rensselaer (en inglés, *Rensselaer Polytechnic Institute*, Troy, New York) con la asistencia y dirección de Dmitri V. Zagorevski.

Durante los exámenes orgánicos, las muestras recolectadas fueron molidas manualmente hasta obtener un polvo fino en un mortero de aluminio. Un 0,5 mL por volumen medido del

polvo se colocó en un frasco de polipropileno. Los compuestos orgánicos se extrajeron de la polvo usando una mezcla de cloruro de metileno-metanol (1:1). El frasco se selló herméticamente con tapa de rosca y se agitó durante aproximadamente dos horas en un agitador automático. La mezcla se dejó reposar durante la noche, permitiendo que la solución y los sólidos se separen. La solución se retiró, centrifugó y filtró usando filtros Millipore. El disolvente fue evaporado en un evaporador centrífugo de vacío. Las muestras se volvieron a disolver en 10 μL de la mezcla de cloruro metileno-metanol (1:1) antes de ser analizadas por medio de cromatología gaseosa-espectrometría de masa (GC-MS, por su nombre en inglés) (Zagorevski y Loughmiller-Newman 2012; ver también Hurst 2006; Hurst et al. 1989, 2002).

Para la porción GC-MS, un espectrómetro de masas Shimadzu QP5050A con un cromatógrafo de gases GC-17A fue usado para los análisis. Se realizó la separación de los componentes volátiles de las mezclas en un Restek Rxi-5 ms (5 por ciento de difenilo, 95 por ciento de dimetilo siloxano) de 30 m \times 0,25 mm de columna, tamaño de poro de 25 μm , utilizando el siguiente gradiente de temperatura: temperatura inicial 60 ° C, mantenida a 60 ° C durante 2 minutos, seguido de un gradiente lineal a 250 ° C a 20 ° C / min, un gradiente lineal a 325 ° C a 10 ° C / min con un análisis total tiempo de 24 min. Se inyectó un μL de muestra en el puerto inyector, que se mantuvo a 250 ° C. La temperatura del detector fue 250 ° C. El espectrómetro de masas estaba operando en modo de ionización electrónica en el rango relación carga/masa de m/z 40 m/z 600 a una velocidad de análisis de \sim 0,3 segundos por escaneo. El control instrumental, la adquisición de datos y el procesamiento de datos se realizaron utilizando software de soluciones Shimadzu GC-MS (versión 1.20).

Los fitolitos de sílice microfósiles fueron el objetivo de las evaluaciones inorgánicas. El siguiente procedimiento es un método general de separación por densidad utilizada para aislar los fitolitos silíceos SiO_2 de su matriz de depósito. Las muestras se trituraron ligeramente en pequeñas partículas, con mortero y mano de aluminio inoxidable. Las ataduras estáticas de los fitolitos con partículas de arcilla se rompieron con detergente de laboratorio Etilendiaminotetraacético (EDTA) empapado y agitado. La muestra se sumergió completamente en ácido nítrico (HNO_3), se agitó, permitiendo que la materia orgánica sea disuelta o destruida. La muestra fue centrifugada y el flotante drenado, se añadió más HNO_3 , y se repitió el proceso. Se realizó una fuerte flotación con yoduro de zinc (ZnI_2) y ácido clorhídrico (HCl). Los fitolitos se recuperaron del líquido, se secaron y se montaron en portaobjetos. Peremount¹ se utilizó para este análisis. Las muestras fueron examinadas con una *Nikon Optiphot-pol* con un aumento de 400 X (20 μm).

En ningún momento fue identificado químicamente alguno de los biomarcadores alcaloides del cacao, ni se identificaron microfósiles de cacao durante evaluaciones inorgánicas. Tanto los análisis orgánicos como los inorgánicos habrían podido identificar otros contenidos potenciales. Se buscaron fitolitos de maíz, pero no fueron encontrados en suficiente número como para argumentar que no fueran producto de la contaminación natural. Los fitolitos microscópicos pueden introducirse fácilmente debido a las condiciones naturales (viento o

¹Peremount es una matriz de montaje transparente que suspende una muestra para los análisis microscópicos.

agua), o por contaminación durante la excavación y manipulación (por medio del cabello y ropa). El maíz fue muy común, y por lo tanto se espera tener contaminación de este tipo.

Tampoco encontré evidencia alguna de otros alimentos o drogas que contienen alcaloides (por ejemplo, ají, tabaco, bufotoxina y hongos psilocibios). Desde el inicio de esta investigación, contenidos distintos a los especificados por los textos jeroglíficos o a los indicados en la iconografía fueron también considerados y buscados. Los métodos utilizados para los residuos antiguos no pueden examinar todos los residuos potenciales, por lo que se establecieron limitaciones razonables para la búsqueda de la mayor variedad posible de alimentos importantes o no comunes (aunque algunos podrían ser potencialmente identificados). Por lo tanto, el análisis orgánico se dirigió principalmente hacia los alcaloides, que son compuestos encontrados en una infinidad de intoxicantes, productos alimenticios rituales y recreacionales y cacao.

Características físicas de los recipientes cilíndricos

Los cilindros decorados con SPE no son de tamaño uniforme y muchos de estos recipientes no parecen diseñados ergonómicamente para beber algo de manera personal y razonable. Aunque una gran cantidad de productos alimenticios líquidos pueden ser consumidos en recipientes de diversas formas, el tamaño y la configuración típica de los cilindros sin duda los volvería incómodos y difíciles para el consumo habitual. Algunos cilindros son muy grandes, con más de 20 centímetros de diámetro o altura, y sería difícil para un individuo sujetarlos para beber directamente de ellos. Otros son altos y delgados, con más de 30 centímetros de alto y menos de 10 centímetros de diámetro, con pequeñas aberturas. Pueden ser lo suficientemente pesados como para que, si uno vertiera un litro o más de bebida de cacao en ellos (con un peso aproximado 1.8 kilos, sin incluir el recipiente), serían difícil de manipular. Otros son de altura media ≤ 20 cm con una boca mucho más grande y con diámetros superiores a > 20 cm, lo que los hace difícil de manipular sin riesgo de derramar su contenido. Algunos ejemplos, como los recipientes rectangulares (Figura 2), están hechos de tal manera que desafían lo que se puede denominar como “taza”. Esos recipientes de forma irregular serían difíciles de usar como vasos para beber. Ningún recipiente rectangular o de diámetro demasiado grande fue examinado en busca de residuos en este estudio.

Aunque no puedo argumentar que tales recipientes no pudieron haber sido utilizados para beber, – dado que recipientes de muchas formas y tamaños pueden ser usados para beber –, las variaciones en las características físicas de los cilindros tienden hacia lo no manipulable y sugieren que facilitar su uso como recipiente para beber no fue la más importante consideración en cuanto a su diseño y propósito. Al discutir la forma del recipiente, su asociación con el comportamiento de la élite, y considerado recipiente como sinónimo de vaso para beber, vale la pena considerar su diseño para entender mejor su propósito. Hay muy pocas imágenes que representen a las élites en el acto de beber. De los ejemplos que tenemos de personajes de élite bebiendo (p. ej., Figura 3), los vasos representados no están decorados o bien, son cuencos pequeños / medianos poco decorados, vasijas cilíndricas no más altas que una y media palma, que caen dentro del rango de tamaño mediano mencionado anteriormente. Esta aproximación se basa en la observación de las manos representadas en el arte como



Figura 2: Ejemplo de vaso cuadrado. (Kerr N° K5113). Fotografía © Justin Kerr.

una escala para aproximarse al tamaño relativo del recipiente. Aparte de las imágenes de personajes que intentan beber de ollas grandes, no hay imágenes que representen a alguien bebiendo de recipientes distintos a los cuencos pequeños sin decoración y de los cilindros pequeños/medianos sin decoración (o con escasa decoración).



Figura 3: Ejemplo de individuos bebiendo. Nótese el tamaño de la mano en relación con la vasija (Kerr N° K4377). Fotografía © Justin Kerr.

Como se ha mencionado, los recipientes mayas no fueron horneados, lo que dio como resultado un cuerpo de arcilla poroso y permeable carente de vitrificación significativa debido a la baja temperatura de cocción (ver [Rice 1989, 231, 350–51](#)). Aunque fueron usados varios tratamientos superficiales que pueden limitar esta porosidad (principalmente, pulido y revestimiento), muchos recipientes, incluido los cilindros, siguen siendo muy porosos ([Young y Stone 1990](#)). La absorción de líquidos en el cuerpo poroso de estos vasos es casi inmediata y puede ser sustancial en algunos casos. La estructura de arcilla en sí misma retendría necesariamente trazas del contenido líquido debido a la absorción ([Evershed 2008](#)).

Fueron creados cilindros experimentales para fines generales de evaluación y experimentación. Vasijas de arcilla natural con calcio templado (*calcium temper*) se hicieron a mano enrollando y manipulando como formas cilíndricas ásperas. Estos se secaron al aire durante una semana, luego a fuego abierto a menos de 800 °C. Los ensayos experimentales confirmaron los datos de observación adquiridos de la manipulación actual de los recipientes de que una cantidad inmediata de líquido es absorbida en la estructura del recipiente. La cantidad absorbida, dependiendo del espesor, del tratamiento de la superficie y de la composición del líquido puede ser sustancial, con una pérdida del 20 al 30 por ciento para un recipiente nuevo y una bebida 85 por ciento a base de agua. Se observó absorción a través del recipiente hacia el exterior. Esto sugiere que la decoración exterior pudo haber sido afectada por el líquido y es un indicador de que el uso repetido llevaría a la erosión de dicha decoración debido a la filtración y manipulación en esas condiciones (ver [Loughmiller-Newman 2012, 241](#); [Schiffer 1988](#); [Skibo 1992](#)).

El desgaste interior o los patrones de desgaste de todos los cilindros mayas examinados también fueron incompatibles con un recipiente que hubiera contenido líquido de manera frecuente. Algunos vasos muestran signos de anillos de líquidos causados por la deposición (*depositional flooding*), pero estos son fácilmente identificables como tales. Allí no hay rastros en ninguno de los recipientes de algún oscurecimiento causado por una bebida que contenga cacao y aceite, aunque el tiempo y la degradación puede eliminar las manchas de estos agentes. Tampoco hay indicios de líneas con forma anillada causadas por líquidos interiores que resultarían de la evaporación o absorción de un líquido. Justin Kerr (comunicación personal

2014), fotógrafo de la *Base de Datos de Vasijas Mayas* (en inglés *Maya Vase Database*) quien ha manejado miles de estos cilindros, respaldó esta observación, ya que no existen descripciones de esas marcas en algún análisis publicado de tales recipientes. Si bien muchos de los vasos conocidos no tienen procedencia y han sido reparados y / o retocados, la ausencia de las marcas de uso compatibles con el depósito y la manipulación de bebidas tampoco está presente en las vasijas con contexto arqueológico.

Los interiores de los recipientes cilíndricos muestran una pequeña cantidad de desgaste interior, principalmente en forma de ligeras líneas verticales y, más comúnmente, como áreas aisladas de desgaste abrasivo. Las marcas verticales en los lados de los vasos son consistentes con el desgaste causado por un hueso blando o alguna herramienta de madera. Esto es sugerido por el ángulo hacia abajo en el que se aplicó la presión y el ligero ranurado que resultó del movimiento. Estas marcas son inconsistentes con aquellas causadas por animales, insectos o por la degradación natural (Schiffer 1987). Otras áreas aisladas de desgaste en forma de picaduras ligeras se encuentran más uniformemente alrededor del interior y en la base del recipiente, especialmente en las partes inferiores de las paredes interiores. Esto sugiere que algo ligeramente abrasivo y no líquido estuvo en contacto con la superficie.

Evidencia lingüística y contextual

Como se explica a continuación, los recipientes discutidos aquí eran bienes suntuarios. Los cilindros etiquetados con SPE no eran artículos comunes, como aquellos utilitarios de almacenamiento que simplemente podrían catalogarse como “para azúcar”, sino parafernalia de élite muy significativa. Según nuestra lectura de los textos, los mayas abordaron un número muy limitado de temas y nombraron muy pocos tópicos. Los artículos básicos para el hogar, los eventos de todos los días, y la gente común nunca se encuentran entre los tópicos mencionados. Aunque algunos elementos “comunes” aparecen en imágenes y con menos frecuencia en los textos, el contexto en el que aparecen (es decir, cuando se muestra en la imagen, el hecho de que esté representado en un recipiente de élite, o el contexto arqueológico) los hace excepcionales y, por lo tanto, no pueden considerarse mundanos en estos casos.

La SPE se escribe típica, pero no exclusivamente, en torno al labio superior exterior de los recipientes y generalmente está plasmada con una escritura más grande (en comparación con otros textos presentes en el recipiente). Dado que este texto está separado visualmente de cualquier otra decoración o texto, se ha asumido que la SPE se refiere al propio recipiente y no a la escena que se muestra debajo de la fórmula. Aunque la SPE sigue cierto patrón predecible, hay mucha variación y no todas las partes del texto están siempre presentes. Se pueden consultar los trabajos de Boot (2003), Grube (1986, 1990), Houston (1989), MacLeod (1990), Mora-Marín (2004, 2008), Reents-Budet et al. (1994) y Stuart (1989, 2005, 2006) para una revisión de ejemplos. Los ejemplos típicos o genéricos que aparecen en los recipientes siguen el siguiente patrón: (1) la introducción: *'alay*, ‘he aquí’, y *t'ab(a)y(i) (?)*, (2) la mención de la decoración de la superficie pintada o del tallado: *'ich* (superficie ?), *u-tz'ihbnajal* ‘su superficie escrita / pintada’, (3) la clasificación común del recipiente: por ejemplo, *y-uk'ib*, ‘su recipiente para beber’ o ‘vaso’, (4) la mención del producto alimenticio: p. ej., *te'el kakaw*, ‘cacao silvestre’, (5) los títulos / nombres: p. ej., *kelem* ‘joven’, *'ajaw* ‘señor’.

Este texto no es exclusivo de los vasos y ha sido identificado en otras clases de recipientes, así como en monumentos de piedra, joyas y ropa (Stuart 2006). La SPE aparece en su forma más completa en el período Clásico tardío, pero sus inicios se remontan al Clásico Temprano (200–500 d.C. véase Mora-Marín 2004; 2008, 21–24). No creo que podamos reconocer satisfactoriamente aún la intención o función completa de este texto, y por eso continuaré con la terminología “Secuencia primaria estándar”, SPE (o “PSS”, por sus siglas en inglés) como una identificación genérica.

Entre las referencias textuales a comidas en la SPE, el cacao y el maíz son los dos productos alimenticios más comúnmente mencionados. Frecuentemente, estos alimentos tienen modificadores o adiciones que aparentemente indican algo específico sobre su forma o calidad. Los textos que refieren al cacao son los que han recibido mayor atención. Dado la forma de taza que tienen los cilindros, las referencias en la SPE al cacao, y el uso de una clasificación popular de *'uk'ib*, ‘taza para beber’, parecía razonable concluir que estos recipientes eran objetos utilizados para consumir una bebida de cacao. Y, como se mencionó, esta interpretación recibió en 1989 lo que parecía ser apoyo directo por el hallazgo de un recipiente en Río Azul, Guatemala (Hurst et al. 1989).

La vasija de Río Azul está etiquetada con un texto jeroglífico que refiere específicamente al cacao (dos veces), y dio positivo en teobromina, una de las sustancias químicas biomarcadores de cacao. Los siguientes 30 años proporcionaron una gran cantidad de descubrimientos exitosos de residuos de cacao en varios contenedores (ver Crown y Hurst 2009; Colas et al. 2002; Henderson et al. 2007; Hurst et al. 2002, 98; T. G. Powis 2002; T. G. Powis y Cheetham 2007; T. G. Powis et al. 2008, 2011). Estos descubrimientos han demostrado que el cacao era consumido por los olmecas, fue encontrado en contextos arqueológicos de Honduras que datan de antes del 1150 a.C. (Henderson et al. 2007; Joyce y Henderson 2007), y estuvo presente aún antes en México desde contextos que datan alrededor del 1800 a.C. (T. G. Powis y Cheetham 2007). Sorprendentemente, fue descubierto que los residuos de teobromina y teofilina (biomarcadores alcaloides de cacao, a excepción de la cafeína, que puede ser un biomarcador problemático) se podían conservar durante miles de años.

La palabra maya *kakaw*, ‘cacao’, refiere igualmente al árbol en sí, sus granos y los productos alimenticios preparados a partir de ellos. *Kakaw*, o *kakawatl*, en Nahuatl, tal como se utiliza en los primeros documentos etnohistóricos, se refiere a bebidas que incluso están compuestas parcialmente de cacao independientemente de la cantidad. “Incluso hoy en algunos idiomas mayas, como el tzotzil (Laughlin 1975, 176) y Q’anjobal [Balam, comunicación personal a Kaufman y Justeson 2005], la palabra cacao se usa para nombrar una bebida hecha de ella” (Kaufman y Justeson 2003, 1104; 2006, 136). Estaré usando la palabra cacao para referir tanto al árbol como al grano y al grano de cacao molido consumido por los antiguos mayas. Aunque a menudo es llamado “chocolate” incluso en algunas referencias a tradiciones antiguas, ese término es inexacto para este período. El chocolate se refiere específicamente a las semillas de cacao tostadas y molidas, a un producto a base de cacao, y actualmente no somos capaces de determinar específicamente cómo se preparó el cacao durante el período Clásico, a diferencia de cómo se hace comúnmente ahora.

Los textos jeroglíficos

Si un producto alimenticio es nombrado en la SPE, se ubica en un conjunto de entre tres, veinte o más glifos circundantes. Los productos alimenticios nombrados no siempre están presentes en la SPE, y sólo se encuentran en aproximadamente un tercio de los recipientes etiquetados con la *Secuencia*. Los productos alimenticios nombrados provienen de una variedad de cacao y de productos de maíz. La *Secuencia* normalmente contiene la clasificación popular de los recipientes, los nombres de los mecenas y, a veces, los nombres de los artesanos. Se reconoce que hay ocasionales intercambios entre las clasificaciones populares y las formas de vasijas (como *lak*, ‘plato’, que también se encuentra en las placas de jadeíta). Los productos alimenticios en la SPE, tales como *kakaw*, no son necesariamente exclusivos de una forma de recipiente (forma indicada por el nombre popular). *Kakaw*, por ejemplo, se encuentra en recipientes diferentes a los vasos con forma de copa. Finalmente, la SPE también puede estar grabada en ropa, monumentos y joyas (Mora-Marín 2004; Stuart 2005). Estos últimos textos tienden a ser variantes abreviadas de la SPE, y a estar más en la línea de prácticas de etiquetado de nombres con una introducción, el elemento nombrado y una fecha (ver Stuart 2005).

Los productos alimenticios nombrados en la SPE casi siempre refieren al cacao y / o maíz con diversos modificadores o aditivos. La Tabla 1, adaptada de Kaufman y Justeson (2007, 33) con adiciones de esta autora, ilustra la mayoría de las variaciones de cacao conocidas en la SPE, sin ser exhaustiva. Como se señaló anteriormente, la palabra *kakaw* puede referir al árbol, vaina, semilla o alimento, sin un indicador específico que identifique qué aspecto del cacao está siendo referenciado. Dada la forma parecida a una copa de los recipientes cilíndricos, la referencia textual a un recipiente para beber y a un alimento conocido por ser ingrediente de una bebida, el acuerdo común era que el texto del recipiente indicaba que había sido utilizado para esa bebida. Dado que tal mezcla habría dejado restos residuales detectables (como el que se encuentra en otras formas de vasos, para ejemplos ver Colas et al. 2002; Crown y Hurst 2009; Henderson et al. 2007; Hurst et al. 2002, 98; McNeil 2006; T. G. Powis 2002; T. G. Powis y Cheetham 2007; T. G. Powis et al. 2008) que no están presentes, la explicación debe ser que la palabra *kakaw* está: (1) haciendo referencia a uno de los otros aspectos de la planta en lugar de una bebida subsecuente; (2) es una referencia simbólica al uso del cacao en vez de al uso del recipiente; y/o (3) el texto conmemora un evento en el que se consumió una mezcla de cacao específica.

Cuadro 1: Variantes de cacao conocidas en la SPE, adaptadas de Kaufman y Justeson (2007, 33) incluidas las adiciones de la autora.

Grupo	Transcripción	Lectura y notas
Kakaw “Theobroma cacao”	<i>kakaw</i>	‘cacao’ sin modificadores indicando variedad, con una lectura predeterminada desconocida por nosotros
	< <i>tzi:h</i>	‘cacao crudo/ inmaduro’
	<i>kakaw</i>	

Grupo	Transcripción	Lectura y notas
	<ʔa(:)chʔ kakaw	‘cacao fresco/nuevo/húmedo’
	k'an kakaw	Tal vez ‘Theobroma cacao amarillo’ o ‘cacao maduro’
	<yut k'an kakaw	‘cacao afortunado/amarillo/maduro’
	k'i:n (o k'ihn)	Tal vez ‘Theobroma cacao sol’ o ‘bebida de cacao caliente’
	kakaw	
	teʔ-el	‘árbol de cacao’
	kakaw	
	<tzi:h teʔ-e:l kakaw	‘árbol de cacao crudo/inmaduro’
	<ʔa:ja:w teʔ-el kakaw	‘cacao de árbol señor’ o ‘zapote blanco y cacao’
Variedades de cacao modificadas por nombres de lugar o frases no traducidas	<wi-ti-ki kakaw	‘Cacao de Copán (¿?)’
	<ko-xo-ma mu-lu> kakaw	Cacao [lectura desconocida]
	<5 kabʔ kakaw	‘cacao de Ixtutz (ver Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010 , quienes proponen ‘cinco mieles’)
	<saʔ(-la) kakaw	‘cacao de Naranjo’ (ver Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010 quienes argumentan que es ‘gachas de cacao’)
Ingredientes de bebida de cacao combinados	<ixi:im [y] kakaw	‘cacao con maíz’
	<ixi:m [y] teʔ-e:l kakaw	‘maíz con cacao de árbol’
Posible referencia a bebidas, secundariamente a listas de ingredientes	<k'ihn kakaw	‘bebida de cacao caliente’. Podría ser /k'i:n kakaw/ ‘cacao sol’ y por lo tanto, una variedad de Theobroma cacao
Posible indicación de semillas de cacao	<y-ut-al kakaw	‘semillas de cacao’ (Mora-Marín 2004 argumenta que es ‘su cacao terminado’; Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010 proponen ‘cacao afrutado’)

Grupo	Transcripción	Lectura y notas
<i>Theobroma bicolor</i> (otras especies) ¿Pataxté?	<teʔ-e:l b'ahlam kakaw	‘cacao jaguar de árbol/selva’

Las fórmulas mencionadas en la SPE no son recetas completas, y el cacao pudo ser solo un componente de la bebida: todas las menciones de productos alimenticios carecen del componente líquido al que se añaden. Las menciones glíficas y los modificadores de *kakaw* probablemente se refieren más a la naturaleza de la semilla o vaina de cacao, ya sea por su color, crecimiento o ubicación. Adicional a esto, *yutal* es la adición más frecuente a *kakaw* que aparece en la SPE. La lectura y traducción generalmente aceptada para *yutal* es la forma poseída de la palabra ch'olana para ‘semilla’ o ‘semillas’ (MacLeod 1990; ver también Lacadena [comunicación personal 2005] en Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010, 258). Stuart (2006, 188) y Kaufman y Justeson (2007, 224), sin embargo, citan lecturas raras como *'u-yutal*, lo que sugiere que el marcador posesivo de esta palabra es *u-* y esa *y-* es parte de la raíz del sustantivo, lo que no concuerda con las palabras para ‘semilla(s)’. Justeson (comunicación personal 2017) sugiere interpretar *yutal* como ‘contenido’ y *u-yutal* como ‘su contenido’, tal vez literalmente ‘lo que hay dentro de algo’, como un cognado ch'olano extinto del proto-tzeltaliano **yut*, ‘adentro’ (Kaufman y Justeson 2003, 245), siendo las lenguas tzeltalanas los parientes más cercanos de las ch'olanas. Las palabras del yucateco colonial *yut* y *yutal*, ‘piedra(s) bezoar’ (Ciudad Real 1984, f221v; Michelin 1976, 2:424) pueden estar relacionadas, ya que se ubican en el interior de los estómagos de algunos ciervos sacrificados, y se cree que tienen propiedades mágicas (Kaufman y Justeson 2007, 224). Pío Pérez (1866, 411) da el término <yutalceh> para la piedra bezoar del ciervo.

Según Kaufman y Justeson (2007, 235):

...*yut(a:l)* aparece aproximadamente en el mismo rango antes de *ʔixi:m kakaw*, antes de *teʔ-e:l kakaw*, y antes de *ʔixi:mteʔ-e:l kakaw* – en cada caso, aproximadamente en uno de cada cuatro ejemplos. Esta palabra *yut(a:l)* tiene una asociación algo desconcertante pero potencialmente reveladora. Dieciséis (70%) de las 23 vasijas de cacao en la base de datos de Mora-Marín cuyo propietario aparece etiquetado, **7i-tz'a-ti** está entre los 77 con *yut(a:l)* como el primer modificador, mientras que solo siete se encuentran entre los 124 que carecen de él. Esta asociación es estadísticamente significativa ($p = 0,001$).

Los tipos de productos alimenticios mencionados en la SPE (por ejemplo, cacao y maíz) son secados comúnmente antes de la preparación y el consumo, y en forma de semilla o secos podrían haber sido razonablemente almacenados en los recipientes decorados sin dañar la decoración o el recipiente.

La expresión *te'el* se traduce como ‘bosque’ (en ch'ol Aulie, Wilber, y Aulie 1978, 21:110) o ‘árbol’ (en tzotzil Laughlin 1975, 333). Stuart (2006, 194) ha sugerido que esto puede referir al ‘cacao silvestre’ (literalmente ‘del bosque’), y muy probablemente sea un indicador de *Theobroma cacao* no cultivado. Se cree que *K'i:n* (o *k'ihn*) *kakaw* indica ‘cacao sol/caliente’.

Sugiero que esto podría estar indicando *Theobroma bicolor*, comúnmente conocido como *pataxte*. Las vainas y semillas de *pataxte* son muy similares a los producidos por los árboles de cacao y son procesados y consumidos de manera similar (Kufer y McNeil 2006), pero el árbol es diferente en un aspecto clave: *Theobroma bicolor* (*pataxte*) crecerá en su totalidad expuesto al sol, mientras que el *Theobroma cacao* necesita al menos sombra parcial y no puede crecer en pleno sol (Bronson et al. 2014; Hellmuth 2010; Kew Science 2017). Varios de los modificadores asociados al cacao parecen ser ubicaciones, posiblemente identificando huertos específicos. “Hay dos claros ejemplos [de ubicación] y un ejemplo probable. Uno de estos es el único modificador de *kakaw* en su frase, y dos de ellos inmediatamente siguen a *yuta:l* y preceden a *kakaw*” (Kaufman y Justeson 2007, 34), por lo tanto, es posible una interpretación como, ‘las semillas del cacao de [ubicación]’.

El término *tzih* con frecuencia precede al cacao, aunque en otros casos se registra por sí solo como un término aislado. “El término *tzih* se relaciona con la idea de ‘crudo’, ‘fresco’ o ‘puro’ en muchos idiomas mayas hoy en día, aunque el significado exacto todavía está en el debate epigráfico” (Stuart 2006, 194; de Stuart 2005, 144–45; véase también Reents-Budet et al. 1994, 118). Kaufman y Justeson (2007, 32) concluyen que el palabra *tzih* en combinación con cacao,

...no se refiere ni a una variedad de la planta del cacao ni a un ingrediente de la bebida. En el frecuente frase *tzi:h(-i:l) kakaw* ‘cacao crudo’, la palabra *kakaw* debe referirse al grano o la pulpa de cacao, por lo tanto, al cacao como ingrediente y no como el nombre de una bebida.

Si el término refiere a granos de cacao, esto puede estar indicando granos sin tratar en una etapa tal vez previa a los procesos de secado, tostado y/o fermentación.

Contextualizando el texto

Si los “recipientes para chocolate” no fueron utilizados y no se diseñaron de manera ambigua, como recipientes para beber o almacenar cacao líquido (en comparación con los tazones y tazas más gruesos donde se encuentran residuos de teobromina), entonces se hace evidente otra discrepancia. El único significado conocido de la palabra *'uk'ib* (o *'uch'ib*) es ‘recipiente para beber’, lo que lleva a la lectura común de ‘recipiente del cual se bebe’. Además, la olla de Rio Azul (Stuart 1988), que también lleva la etiqueta *'uk'ib* y si contenía residuos de cacao, es un recipiente de almacenamiento de paredes más gruesas, no es una taza ni un recipiente con forma de jarrón, ni está diseñada para consumo directo. Por el contrario, ninguno de los dos recipientes cilíndricos etiquetados como ‘recipientes para beber’ contenía residuos de cacao y probablemente no se usaron para beber. Dado que tanto los cilindros etiquetados como el recipiente de Rio Azul tienen la etiqueta *'uk'ib*, nuestra lectura de este término parece estar identificando erróneamente su referencia. Lógicamente, se infiere que el término *'uk'ib* tiene una connotación distinta a “recipiente para beber” o que su presencia en la SPE debe estar refiriendo a algún otro recipiente para beber que está en posesión de los individuos de élite o de los individuos nombrados como sus propietarios y no al recipiente en el que se registra la palabra.

Como se describió anteriormente, los análisis físicos de los vasos no muestran patrones de uso-desgaste consistentes con la retención de un líquido, pero mostraron indicios de desgaste por abrasión consistentes con la presencia de contenidos no líquidos y estrías verticales causadas por alguna herramienta. Una posible explicación del por qué estas marcas de desgaste podría estar en la presencia de contenidos secos como las semillas de cacao secas, que podrían haberse medido con un hueso o una herramienta de madera. Las semillas se pueden moler fácilmente y agregar a una bebida base como las nombradas en las ollas de fermentación (Figura 4), que se muestran comúnmente en las escenas representadas en la superficie de los cilindros. Varias de estas escenas están en los mismos recipientes que tienen el texto de la SPE que menciona al cacao. El cacao podría haber sido añadido sólo a la bebida del propietario del recipiente para posteriormente ser consumido en un tazón más común o en una taza cilíndrica más pequeña. Si se mantienen en un cilindro con tapa, las semillas de cacao secas se pueden almacenar por períodos más largos que el cacao líquido.



Figura 4: Ejemplo de *kakaw* en la SPE, con una imagen que muestra una olla etiquetada como *chiih*, “pulque” (Kerr N° K1092). Fotografía © Justin Kerr.

El contenido de cacao en forma de granos secos en un recipiente sería mucho más difícil de detectar químicamente que la mezcla de cacao pulverizado suspendido en algún líquido, ya que el contenido seco no penetra la superficie del vaso o su cuerpo. Las semillas de cacao están encapsuladas en una cáscara dura cubierta de aceites que no se degradarían rápidamente y basándonos en observaciones preliminares, dejarían escasos rastros. Nuevos estudios sobre los residuos de semillas de cacao en términos de la duración máxima de almacenamiento y la expresión de residuos requieren de evaluación y más pruebas experimentales. Los contenidos almacenados probablemente no consistieron en pulpas de cacao, ya que un almacenamiento prolongado habría originado capas de residuos. Algunas evidencias arqueológicas de un entierro en Tikal prueban que al menos algunas vasijas cilíndricas habían contenido semillas de cacao: “[e]n la Tumba real del Jaguar de Jade en Tikal, uno de los vasos mayas policromos Tepeu 2 tenían los restos de un material semejante a”sopa”. Estaba seco...pero los restos de las semillas eran todavía bastante visibles” (Hellmuth 2010, 1).

El proceso moderno de extracción de grasa butírica no se inventó hasta 1828, cuando Coen-

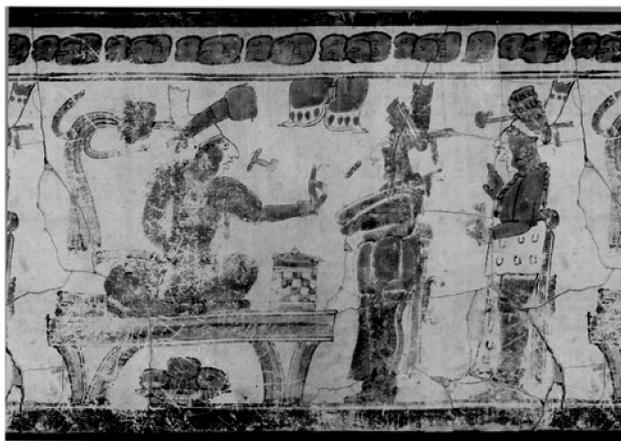
raad Van Houten ideó un método que removió la manteca de cacao del licor de chocolate (Battcock y Azam-Ali 1998; ver también S. Coe y Coe 1996). No tenemos evidencia directa de que los mayas hayan producido un polvo de cacao seco. Incluso si tuvieran un medio de extraer la grasa butírica, el almacenamiento del polvo higroscópico habría presentado varios problemas clave de almacenaje en los trópicos húmedos. Además, una bebida de cacao maya completamente preparada no podría haberse almacenado por mucho tiempo sin disgregarse y estropearse. Es más probable que la altamente apreciada bebida haya sido producida justo antes de su consumo, asegurando así la emulsión del cacao aceitoso en una base líquida para lograr la suspensión deseada. Sería muy probable que el cacao se haya dejado en forma de grano durante el transporte y almacenamiento.

En las imágenes y textos asociados, vemos que grandes cantidades de bebidas fermentadas (por ejemplo: miel / hidromiel, maíz / cerveza, y pulque) se estaban preparando y consumiendo. Estas bebidas se muestran consumidas en tazas y tazones. Algunos de estas imágenes y textos también aparecen en los recipientes en los que se menciona al *kakaw* en el borde. El cacao no se muestra directamente en las imágenes, pero a veces se insinúa su existencia por la presencia de un recipiente con forma específica (como un recipiente cilíndrico pequeño) o por otros elementos iconográficos. Entonces, es probable que esos pequeños vasos sin decorar sean los vasos para beber, en lugar de los cilindros decorados. En el mismo tenor, pequeños cuencos con capa base y pequeños cilindros gruesos también se han encontrado en los mismos entierros donde han sido recuperados los cilindros con etiquetas. Estos pequeños vasos son en los que generalmente se han encontrado residuos de cacao (ver Henderson y Joyce 2006, 150; Hurst et al. 2002; McNeil 2006; T. G. Powis y Cheetham 2007; T. Powis, Howie, y Graham 2006; T. G. Powis et al. 2011). Más investigación sobre las correspondencias de los recipientes cilíndricos decorados y los recipientes pequeños y sin decoración se requerirá para probar esta hipótesis.

Contextualizando los recipientes

Un recipiente que está diseñado para comunicar el estatus de un individuo de la élite o realeza debe ser distintivo, y hay reglas o limitaciones establecidas que restringen la propiedad para mantener el valor y estado del artículo exclusivo en un nivel superior. Aquellos que no pueden poseer tales objetos estarían conscientes de tales restricciones, a la vez que identificarían dicho recipiente como un símbolo importante del propietario y/o el estatus del propietario. La paleta de colores y los diseños empleados por los diversos talleres de producción de cilindros cerámicos son claramente identificables con una región específica (es decir, taller o ciudad-estado ver M. Coe y Kerr 1998; M. E. Miller 1999; M. Miller y Martin 2004; Reents-Budet y Bishop 1998; Reents-Budet et al. 1994, 2000, 2010). Estas paletas distintivas están representadas incluso cuando los vasos se representan dentro de otras escenas, lo que indica la importancia no solo de las vasijas en sí, sino también de su decoración (Figura 5). Además, como se describió en un trabajo anterior (Loughmiller-Newman 2008), la mayoría de los recipientes estaban decorados con una escena. Normalmente, esas escenas presentan a la figura principal rodeada por sus atavíos de oficios y poder, o bien, presentan una escena de importancia histórica o mitológica. Es posible que esa escena principal haya sido la

demostración para acercarse a los espectadores (ver [Loughmiller-Newman 2008](#)).



(a)



(b)

Figura 5: Imagen de vasija decorada con figura principal (Kerr no. K5353) y ejemplo de la misma decoración (Kerr N° K5599). Fotografías © Justin Kerr.

Los cilindros fueron diseñados con la intención de ser inmediatamente reconocibles y para ser exhibidos y vistos de tal manera que enfatizaran el tema principal de la escena y su superioridad. Además, en la descripción de estos sujetos principales de élite hay un número limitado de características que posee, todas las cuales denotan estatus y rango de élite. Tal recipiente, que sirve para realizar funciones utilitarias limitadas y, por lo tanto, hay una menor probabilidad de que sea expuesto a un manejo regular, puede elaborarse relativamente frágil (extraordinariamente delgado y difícil de manejar). También puede ser elaboradamente decorado sin temor a una rápida degradación por el uso o manipulación. Dado que se ofrece una función significativa de esos notables objetos por medio de su distinción visual, cualquier daño o degradación a esa distinción visual subvertiría la función pretendida y necesaria.

En el corpus conocido de iconografía maya, los distintivos reales se limitan a: calzado, ropa, tocado, joyas, espaldas, cetros, armas, bancos / tronos, cautivos, tributo, comida y vasos. Los cilindros se encuentran entre los recipientes más comúnmente representados y, cuando están presentes, se representan encima o cerca del trono y muy cerca o en presencia de

la figura principal (típicamente el rey). Por su ubicación, el recipiente es efectivamente un símbolo de oficio o estatus. El estatus social y/o políticamente significativo obtenido gracias a la recepción y apropiación de dicho recipiente (y/o su contenidos) ha sido ampliamente demostrado (ver, por ejemplo, Adams y Saul 1971; J. Ball 1993; Houston, Stuart, y Taube 1992; Kerr y Coe 1989-2000; LeCount 1999; Reents-Budet 2006; Reents-Budet et al. 1994, 2000; Stuart 2006; Tokovinine y Fialko 2007, 361–62; Valdés 1997). En algunos casos, la presentación y aceptación de estos recipientes parece ser contractual (J. Ball 1993; Reents-Budet et al. 1994; Rice 2009; Rice y Rice 2009). Ese tipo de propiedad concedía un estatus particular, un emblema de afiliación y posiblemente un derecho asociado, el cual pudo haber incluido un permiso para el consumo de una sustancia específica, o posiblemente sea evidencia de la reivindicación de algún recurso específico.

En el caso de los cilindros etiquetados con cacao en la SPE, ese recurso probablemente es el cacao especificado, cuyos granos estarían contenidos en el recipiente. Esto podría explicar las vasijas reparadas, donde las grietas se volvieron a unir para preservar el distintivo, pero no lo suficiente como para contener un líquido. Los recipientes reparados o aquellos con el nombre de un familiar transferido del propietario a otro heredero en la línea de sucesión pueden haber indicado la transferencia de dicho contrato o permiso. La entrega de tan poderoso objeto podría haber sido similar a las “ceremonias de investidura en las cuales privilegios particulares fueron transferidos de, o compartidos con, un individuo estrechamente relacionado a otro” (Helmke 2010, 10). De esta manera, el propietario del recipiente tiene el privilegio de tener cacao disponible, presumiblemente si la vasija está intacta o el contrato social existe. No solo los cilindros nunca fueron destinados a contener cacao líquido, si no que funcionaron como decretos o transferencias que contuvieron granos de cacao secos.

Si los cilindros etiquetados con la SPE no eran solo distintivos de estatus elevado, sino que también otorgaban al propietario acceso al cacao y/o su consumo, esto podría ayudar a explicar la existencia de basureros donde recipientes similarmente decorados y etiquetados fueron presumiblemente utilizados y destruidos inmediatamente (por ejemplo, Calakmul Estructura 12). Estos basureros podrían ser evidencia de los eventos en los que se emplearon recipientes, un estatus era temporalmente concedido y entonces dichos recipientes autorizados eran sacados de circulación, toda vez que ya no eran símbolos. “A través del suministro de alimentos y bebidas, los anfitriones pagan viejas deudas sociales y crean nuevas” (Hendon 2003, 205). El modelo de Firth (1983) de “ingeniería del endeudamiento” (en inglés, *indebtedness engineering*) sugiere que las obligaciones sociales pueden ser tan valiosas como los bienes físicos. El festejo crea un evento social o “drama político-simbólico” (Cohen 1964), donde las personas involucradas están obligadas a formar o promover ciertos intereses del anfitrión dentro de un conjunto altamente simbólico de restricciones sociales (Dietler 1996, 91). El consumo de bienes durante un festejo los elimina inmediatamente de circulación. En algunos casos, los bienes duraderos son eliminados al concluir el evento, quitando así esos objetos de circulación posterior (Boas 1920; Codere 1950; Rathje 2002; Trigger 1990, 124–28). La retirada de bienes de circulación ya sea por destrucción o consumo, sirve para mantener o incrementar el valor de los bienes que prevalecen. Por el momento, la evaluación del basurero seguirá siendo especulación, hasta que se realicen más evaluaciones de ese tipo de depósitos.

También es posible que las declaraciones de la SPE estén dirigidas a un lector u oyente ima-

ginado que se encuentre en una situación en la que el recipiente cilíndrico podía verse, leerse y entenderse, tanto en presencia del texto como en presencia del recipiente (o recipientes) al que el texto se refiere. Esto concuerda con la opinión generalizada de que estos vasos pudieron haber sido obsequiados en grandes banquetes (como los descritos por Fray Diego de Landa en 1524 ver [Tozzer 1941, 90](#)) que involucraban a muchos miembros de la élite, – importantes individuos nombrados en los recipientes hechos personalmente para ellos y otros a los que se hace referencia solo genéricamente por su estatus. La principal frase de la SPE – que “el recipiente de N para beber para el cacao se eleva” (según la lectura propuesta *t'ab-i*, literalmente ‘va hacia arriba’ [Stuart 1995, 1998](#)) – sería consistente con tal propuesta. También se puede notar que, una vez dados en tales festejos, estos mensajes podrían ser destinados para otras ocasiones, en las casas de los propietarios de los recipientes individuales. Entonces, si este es el caso, la SPE parece estar remarcando la participación y existencia de las élites propietarias de esos recipientes en las principales fiestas, rituales o ritos celebrados.

La SPE permanece estandarizada cuando se encuentra en otras formas de recipientes, monumentos, ropa y joyas. “Sorprendentemente, las mismas construcciones verbales aparecen en una amplia gama de objetos y monumentos, y parece bastante claro que se trata de una fórmula dedicatoria altamente formalizada utilizada por los escribas para marcar la activación de cosas valiosas y monumentos” ([Stuart 2005, 5](#)). Las alteraciones del texto de la SPE se ajustan para el tallado o pintado, el tipo de objeto inscrito, y para el dueño o artesano y sus títulos. La rigidez de esta inscripción sugiere que la estandarización debe reflejar un bien establecido y una función comprendida. Si bien los conceptos de dedicación, conmemoración, y presentación están semánticamente en juego, ellos subespecifican el propósito del texto de SPE.

Los recipientes etiquetados con SPE, las sustancias, los eventos representados y el contexto terminal final son claramente rituales. La SPE es una frase activa y se aplica a los artefactos que son activados, como indica [Stuart \(2005\)](#). Para los mayas, los eventos rituales regularmente eran recreaciones cosmológicamente derivadas. Las imágenes de los rituales y los textos asociados frecuentemente indican que uno o más individuos de élite están actuando o personificándose “siendo la imagen de un dios”. Los alimentos presentes en estos rituales, como tal y como se registran, son productos asociados con los dioses mismos, como se reconoce a través del Códice Madrid, murales como los de San Bartolo, y en varias imágenes de vasijas. La SPE entonces, en parte, podría actuar como un recurso de dedicación para el recipiente, activando así la comida haciéndola ritualmente consagrada, en otras palabras, no sería solo cacao si no cacao divino.

El maíz y el cacao fueron de suprema importancia cosmológica en los orígenes de la vida y el orden, por lo tanto, en determinadas circunstancias o representaciones rituales, consumir esos alimentos habría sido una recreación de los eventos divinos. La historia de la creación mitológica contada en el Popol Vuh describe cómo los dioses creadores formaron a los humanos a partir de maíz recolectado en la Montaña del Sustento en Paxil Cayala, así como la epopeya de la muerte y resurrección del dios del Maíz, y las acciones de sus hijos, los héroes gemelos ([Alcorn, Edmonson, y Hernández Vidales 2006](#); [Christenson 2004](#); [Colop 1999](#); [Sachse 2008](#); [Sharer y Traxler 1994](#); [Stross 2006](#); [Tedlock 1996](#); [Townsend 2000](#)). Las escenas precursoras de esta epopeya colonial se representan comúnmente en los cilindros.

El dios del maíz (Hun Hunahpu) es a la vez maíz vivo y comida, así como el origen del cacao. Se le muestra con vainas de cacao brotando de su cuerpo: “Las fuentes mayas clásicas... dan al cacao una posición privilegiada como el primero o el más prominente de los árboles frutales nacidos del cuerpo del dios del maíz” (Martin 2006, 155, 163). Se dice que la primera bebida de cacao fue producida por Hunahpu, el hijo del dios del maíz (véase Bourbourg 1858, 499). Además, la cabeza cortada del dios del maíz en un momento de la historia se convierte en parte del árbol de calabaza en el inframundo (Christenson 2004, 126). Las calabazas (“de peregrino” o “de botella”) se usaban comúnmente como vasijas, y fueron la inspiración para formas posteriores de vasijas de barro. En relación con esto, Tedlock (2002) ha descrito un evento de boda donde el cacao fue servido a los invitados en cuencos de calabaza o recipientes de barro semejantes a las calabazas. Esos vasos estaban simbólicamente vinculados al cráneo-calabaza del dios del maíz: “[e]n otras palabras, queridos invitados a la boda, ahora están bebiendo del cráneo del mismo personaje cuya historia estamos contando” (Tedlock 2002, 172).

Los cilindros altamente decorados y etiquetados fueron elementos visualmente poderosos. Fueron tanto contenedores como símbolos visibles relacionados con algún aspecto del alimentos de los dioses, algo exclusivo y relacionado ritualmente con las élites. Habría numerosas razones por las que estos cilindros pudieron ser obsequiados, y su naturaleza y asociación con alimentos y eventos cosmológicos relevantes para los mayas sugiere que detrás su diseño hay una intención en relación con esas asociaciones. Un símbolo perdurable como aquel probablemente fue manipulado a lo largo de su tiempo de uso en el Clásico Tardío de acuerdo con tendencias cambiantes, alianzas y necesidades rituales. La importancia social de estos alimentos y eventos asociados, sin embargo, sugiere fuertemente que la intención detrás de la creación y posesión de estos recipientes no debe verse solo en términos de meros recipientes para presentar alimentos.

Vasos mayas, rituales de élites y la función de los artefactos

Las explicaciones funcionales no deben ser invertibles, si A existe para engendrar B, entonces B no existe para engendrar A. Esta condición está motivada por algunos ejemplos originales de explicación funcional. En dos de los ejemplos más obvios donde algo existe debido a su función – artefactos diseñados conscientemente y rasgos seleccionados naturalmente – las explicaciones no pueden ser invertidas. *Tenemos sillas para sentarnos, pero no nos sentamos para tener sillas* (Kincaid 1990, 343 énfasis agregado).

Si, como la discusión anterior demuestra, los recipientes cilíndricos de élite no se estaban utilizando de la manera esperada (es decir, para contener los líquidos mencionados en el texto de la etiqueta o ilustrados en las escenas del recipiente), las suposiciones que guían nuestra interpretación de la función de estos vasos necesitan ser reevaluadas. No es suficiente considerar simplemente que si los vasos no fueron para uso práctico en su lugar podrían haber sido objetos rituales o simbólicos. Esto simplemente sustituiría una función atribuida por un uso supuesto. En cambio, una interpretación fundamentada debe considerar la intersección entre el uso real del objeto y las implicaciones para su propósito y función prevista. Un recipiente pudo ser fabricado en forma de taza, pero no necesariamente fue destinado a ser

utilizado para contener y/o consumir un líquido o bebida. Si un recipiente fue diseñado para verse como taza sin la intención de ser usado como taza, entonces su función puede ser secundaria, no como una taza, sino como una representación de la taza. Además, la representación de (la idea de) una taza es solo una posibilidad. El contenido del recipiente tiene implicaciones funcionales similares.

Con respecto a los cilindros, una posible explicación es que, a través de la denominación o ilustración de una sustancia, tanto el recipiente como el alimento se volvían representativos del evento en el que fueron utilizados o consumidos. En otras palabras, la mera mención de bebidas como *kakaw* o *sak ha'* está comunicando acerca de un evento y aludiendo acerca de los participantes. El recipiente sirve como evidencia o respaldo de haber participado y consumido en el evento. Si es así, entonces el recipiente y/o el contenido indican el estatus del portador, incluso si ese recipiente nunca ha sido “usado”. Tedlock (2002) ha mencionado un acto similar en una boda en la que una calabaza decorada se compara con el cráneo de *Hun Hunahpu* del *Popol Vuh* y el contenido de cacao (ver también Vail 2009, 6).

La cita mencionada de Kincaid (1990) señala que una silla es un artefacto hecho para sentarse y no la causa del acto de sentarse. En el ejemplo de la taza, la bebida es el contenido para beber (no se bebe la taza), pero la mera existencia de una taza no hace necesaria la existencia de la bebida. Asimismo, se han identificado residuos de cacao en un amplio número de vasijas mayas que no están etiquetadas, no son tazas y no son necesariamente cilíndricas (ver, por ejemplo, Crown y Hurst 2009; Hall et al. 1990; Henderson et al. 2007; Hurst 2006; Hurst et al. 1989, 2002; Hurst, Jr., y Prufer 1998). Dado que algunos cilindros no fueron pensados para consumir una bebida, entonces, ¿qué indica exactamente el “texto de etiquetado” de la SPE y por qué el recipiente tiene forma de “vaso”? Los mayas bebían cacao, y por lo general bebían de tazas y cuencos pequeños que no tenían etiqueta ni imágenes. Obviamente, la etiqueta no era necesaria para beber cacao.

Los artefactos en forma de, o semejantes a una taza son extremadamente comunes, pero proporcionalmente pocos están etiquetados. Aunque el beber cacao líquido es una interpretación empíricamente sustentable para la función de algunos artefactos, esa función no necesariamente puede transferirse a todos los artefactos formalmente similares solo considerando sus características físicas. La única conclusión razonable que podemos hacer para los recipientes que no contienen residuos de cacao líquido pero que están etiquetados con un texto es que ese texto, el artefacto y el cacao están relacionados mediante aspectos independientes con funciones performativas que se cruzan. La reconceptualización de la SPE en relación con una lectura o ejecución verbal, independientemente del recipiente en sí, sugiere que la SPE es evidencia de un ritual específico. Los contenidos indicados, ya sean semillas de cacao o granos de maíz, son conceptualmente parte de esa demostración; sin embargo, su consumo es potencialmente independiente tanto del evento realizado como del artefacto señalado.

También tenemos imágenes que muestran espuma o efervescencia en la parte superior de los recipientes cilíndricos, así como imágenes en las que los cilindros son sostenidos de tal forma que indican que podrían estar reteniendo un líquido preparado para el consumo. Aunque esto parece contradecir la interpretación presentada aquí, ninguna de estas imágenes muestra explícitamente que los recipientes representados estén etiquetados, aunque tal decoración está explícita e inequívocamente indicada en otras escenas (ver Figura 4). Además, los basureros

en los que muchos de los recipientes etiquetados han sido recuperados indican que, por lo menos algunas veces, algunos los recipientes de élite pueden haber sido utilizados en prácticas de consumo directo, pero esto sigue siendo especulativo, ya que no hay análisis sistemático de residuos disponible de estas colecciones. Estas imágenes pueden ser simplemente representaciones de aquellos notables actos de consumo seguidos por la terminación del recipiente, o bien, una descripción de un solo acto de consumo. Desafortunadamente, la falta de datos nos incapacita para interpretar estas imágenes con más confianza por el momento.

Propósito, uso, propósito y función del artefacto elaborado

La definición y conceptualización adecuada de la función del artefacto ha atraído una atención teórica significativa en arqueología y en filosofía de la ciencia (ver [Dennett 1990](#); [Houkes 2006](#); [Kitamura y Mizoguchi 1999](#); [Scheele 2006](#); [Vaesen y Amerongen 2008](#)) debido a la construcción ontológica ambigua del concepto. La dificultad filosófica en tales discusiones es ilustrada explícitamente por el caso examinado en este artículo. Específicamente, la función de un artefacto se relaciona no solo con cómo se utilizó realmente el objeto, sino también con la combinación de contextos sociales e intenciones tanto del elaborador como del usuario del objeto. Esta ambigüedad es descrita de forma concisa por Houkes y Meijers (2006, 119), quienes señalan que:

... los artefactos tienen una “naturaleza dual”... los artefactos técnicos, es decir, la productos diseñados por ingenieros con fines prácticos, son a la vez cuerpos físicos que tienen elementos geométricos, físicos y características químicas y objetos funcionales que tienen una relación intrínseca con los estados mentales y las acciones intencionales. Esta tesis puede ser desarrollada en diferentes direcciones, por ejemplo, conceptualmente, conectando las dos “naturalezas” en una conceptualización coherente (Kroes, 2006), o epistémicamente, proponiendo que el conocimiento funcional no puede reducirse al conocimiento de las características físicas (Houkes, 2006).

Aunque Houkes y Meijers discuten la metafísica de los objetos creados (es decir, “artefactos”) en general, la dualidad que identifican es particularmente problemática e interesante en contextos arqueológicos, para los cuales tales intenciones y contextos son los desconocidos sujetos de interpretación. Las intenciones tanto del creador de un objeto como de sus usuarios son desconocidas. El uso arqueológico del término función, por lo tanto, puede ser algo vago en el sentido de que puede referir variablemente a por qué un objeto fue creado, cómo se usó, el contexto de su uso, a las actividades de comportamiento denotadas por la presencia del objeto o uso, o alguna combinación de las anteriores. Además, el segundo punto, que la función no se puede reducir a la forma física, concierne especialmente a la interpretación arqueológica. Es esencial para la siguiente discusión, entonces, distinguir entre las connotaciones de propósito, uso y función.

Cualquier objeto elaborado intencionalmente sirvió por lo menos una vez para un propósito, que es su función prevista y el motivo de su creación y/o categorización. A lo largo de su vida, los artefactos pueden servir – y a menudo lo hacen – para múltiples propósitos

antes de su eventual desecho, terminación o abandono. En este sentido, el propósito refiere a la intencionalidad del agente conductualmente activo en la creación o utilización de dicho artefacto, más que a una característica intrínseca del objeto en sí. Sin embargo, esto no significa que el artefacto haya servido para algún uso específico en un sentido utilitario. El uso con esta connotación refiere a la forma en que se empleó ese objeto, que puede ser independiente de su propósito original o habitual. El uso real de un artefacto es limitado solo por sus capacidades físicas, las cuales no necesariamente son constreñidas por una intención anticipada (por ejemplo, la taza de café o la taza usada para contener lápices ver [Brooks 2005](#); [Henrickson 1990](#); [Rice 1987, 139; 1989; 1996](#)).

El término función refiere a la intersección entre la intencionalidad del propósito y el evento de uso promulgado. La interpretación de la función requiere describir todo el potencial y la capacidad de un objeto tanto para cumplir un rol o roles en el sentido de su uso objetivo (por ejemplo, un “recipiente en forma de copa que contiene vino”) y su propósito contextual (p. ej., un “cáliz de comunión lleno de un sacramento de la eucaristía”). Arqueológicamente, el uso se puede determinar mediante la evidencia empírica, como los restos visibles e identificables o a través de algún método de análisis de residuos, mientras que el propósito debe ser inferido por los contextos de uso. Por lo tanto, la interpretación y cualquier clasificación subsecuente de artefactos basada en su función requieren tanto de las indicaciones contextuales de propósito como de una evaluación empírica del uso, siempre en relación uno con el otro.

La interpretación del propósito sin evidencia específica del uso sería especulativa, mientras que la descripción del uso sin contexto de propósito solo indicaría acción/evento en lugar de comportamiento. La explicación funcional en arqueología necesita tanto de datos empíricos como contextuales para los artefactos y conjuntos para permitir tales interpretaciones, o corre el riesgo de invertir la explicación funcional descrita por [Kincaid \(1990, 343\)](#). El término uso simplemente describe, en el sentido físico más simple, lo que se hace al objeto o con el objeto (por ejemplo, un objeto que sujeta papeles sueltos). El propósito depende totalmente de la intención y el conocimiento contextual (por ejemplo, un “pisapapeles”). Uso y propósito son conceptos independientes que coinciden sólo a través de la acción de un agente perceptor que realiza el uso con un propósito, iniciando así una función. Un objeto inanimado obviamente no puede tener intención, por lo que el propósito depende inicialmente del creador del objeto y posteriormente de su usuario/consumidor.

La conceptualización de la función, por lo tanto, no puede establecerse dentro de un marco de referencia singular. Cualquier consideración de función debe incluir el uso de un artefacto y su propósito desde las perspectivas tanto del actor social como del observador real o hipotético en ese contexto social. La función, entonces, también está estrechamente relacionada con el comportamiento como acto social ([Alexander y Smith 2001](#); [Alexander 2004](#)). El aspecto performativo del comportamiento que expresa el propósito contextual del uso de un objeto es un cuestión de percepción del propósito por parte del actor o una intención atribuida por el observador. Un tipo de propósito se infiere por las intenciones del actor social que está utilizando directamente el objeto o interactuando con ese objeto. Otro propósito (o conjunto de propósitos), sin embargo, deriva a partir de la perspectiva del observador del acto. El transmisor/ actor y el receptor/ observador tienen cada uno un marco de referencia contextual de lo que se comunica del uso del objeto en esos contextos referenciales. Esta

relación entre comunicador y receptor refuerza una interacción dinámica donde los referentes simbólicos son reconocidos y el propósito es establecido contextualmente a través del uso intencional.

Aquí es donde el uso y el propósito se superponen. El propósito refiere a los motivos que no son intrínsecos al objeto en sí, mientras que uso refiere a las acciones emprendidas por un agente determinado a utilizar el objeto. Dado que la intención no puede ser propiedad de un objeto no sintiente, el propósito deriva sólo de la mente de un ser humano con intención y de las percepciones asociadas con el contexto cultural de la declaración de ese propósito. Un objeto, por sí mismo, solo tiene un uso. Un artefacto, como pieza de cultura material tiene una función útil sólo a través de las intenciones del agente que lo usa, y aquellos propósitos sólo existen en la mente y percepción de la gente que lo rodea. La función del artefacto en relación con el propósito por lo tanto depende de los motivos del agente para determinar tanto el uso como el propósito contextualmente a través de la acción. Esto hace que tanto el uso como el propósito sean aspectos dinámicos independientes de la función, y por lo tanto estas cualidades dependen tanto de los actores como de los observadores a lo largo de la vida útil de un objeto.

Aunque existen ciertas limitaciones pragmáticas impuestas por el diseño del objeto, nada garantiza intrínsecamente una intención específica de uso. Como tal, la forma no puede ser la principal o única base utilizada para determinar la función de los vasos sin la corroboración sustancial a través de otras líneas de evidencia. La determinación y/o diferenciación de los usos previstos o alternativos de dichos artefactos, la ausencia de observación directa del uso o la confianza ingenua en las características morfológicas, requieren evaluar tanto la evidencia observable del uso como los parámetros contextuales para determinar el propósito. Ningún aspecto por sí solo sirve como base para una interpretación funcional completa, ni debe inferirse simplemente a partir del otro, ya que cada aspecto es necesario.

Las tendencias teóricas contemporáneas hacia enfoques “simétricos” (por ejemplo, [Olsen 2007](#); [Shanks 2007](#); [Witmore 2007](#)) intentan abordar la dicotomía entre los aspectos utilitarios y simbólicos de la cultura material, remarcando lo contraproducente que resulta segregar interpretaciones materiales versus sociales (o *emic* versus *etic*). Olsen ([2007, 586](#)) describe esta interrelación entre lo material y lo social, expresando:

Por muy atrás que miremos hacia la prehistoria, los humanos han extendido sus relaciones sociales con los no humanos con los que han intercambiado propiedades y formado colectivos (Serres 1987:209; Latour 1999:198). Si hay una trayectoria histórica que va desde el desfiladero de Olduvai hasta la Posmodernidad, debe ser el de materialidad creciente: cada vez más tareas son delegado a los actores no humanos, cada vez más acciones son mediadas por las cosas (Olsen 2003).

Este, en ciertos aspectos superficiales, es el acercamiento promovido aquí, en cuanto a que tanto el acto de uso como la intención del propósito son necesarios para constituir y adecuar la interpretación de la función del artefacto.

Mi acercamiento difiere del enfoque simétrico en algunos aspectos críticos. Me preocupa principalmente la intersección de múltiples líneas empíricas e inferenciales de evidencia (por

ejemplo, Wylie 1989) y su contribución a la comprensión simultánea de las funciones prácticas y sociales del artefacto. Aunque se ha intentado aquí reconciliar el contexto de los cilindros con la ausencia empírica de residuos en ellos, no estoy de acuerdo con un ajuste social del objeto y su contexto como entidades equivalentes o indistinguibles que comparten alguna forma abstracta de agencia. De esta manera, el análisis sintáctico de la función presentado aquí tiene más en común con la pragmática (por ejemplo, Preucel 2016; Preucel y Bauer 2001) ya que se aborda desde una dirección empírica (en lugar de una semiótica). Esto era necesario debido a lo aparentemente contradictorio de la información recolectada por el análisis de residuos, la clasificación arqueológica de artefactos y la epigrafía o iconografía.

Los análisis empíricos físicos y cuantitativos pueden abordar tanto uso (en el sentido mundano, pragmático) y propósito (en el sentido contextual, constructivista), pero sólo prescindiendo de: (1) los sistemas de clasificación categórica derivados de adscripciones monofuncionales basadas en la forma; (2) las plantillas funcionales derivadas a priori de asignaciones clasificatorias modernas; y (3) la dependencia excesiva en la literalidad textual / iconográfica. Las ciencias sociales se han apartado de las explicaciones funcionalistas del comportamiento, pero algunos supuestos básicos de la explicación funcional han permanecido intrínsecos a los estudios de materiales (por ejemplo, discusiones en Brooks 2005; Dennett 1990; Houkes 2006; Houkes y Meijers 2006). La categorización funcional de los artefactos basada en un presunto uso típicamente forma la base del análisis de los patrones de conjunto. Las funciones de artefacto se consideran representativas de las actividades conductuales para describir patrones más amplios dentro del conjunto de artefactos que podrían indicar contextos de comportamiento.

La clasificación funcional y las vasijas mayas

En lo que respecta a las clasificaciones tradicionales de vasijas mayas, el análisis del concepto de función ya presentado puede aclarar cómo las categorizaciones funcionales atribuidas tienden a invertir el orden de explicación funcional según lo explicado por Kincaid (1990). Específicamente, una clasificación de recipientes basada en características formales inadvertidamente presupone una función mediante la conceptualización restrictiva de la función y un esquema tipológico que fusiona forma y uso. El principal problema que aborda este artículo es que los recipientes de las élites se han categorizado en gran medida en función de su forma, lo que lleva a presuponer o asumir una función. El problema de atribuir una función con base en características formales o físicas es señalado más claramente por Houkes (2006, 107):

La pregunta es, más bien, ¿cuál es su función propia [del artefacto]? Ni la observación de las características físicas ni el saber cuál es el uso actual proporcionan evidencia suficientes para resolver esta cuestión: intuitivamente, necesitamos saber cómo se usó originalmente el objeto o para lo que fue diseñado originalmente... Por lo tanto, a menos que la persona que atribuye una función específica al artefacto sea su creador, se necesita ir más allá de su experiencia y conocimiento personal para adquirir conocimiento de la función. Este conocimiento, en otras palabras, tiene un trasfondo social: con las funciones adecuadas, entramos en las aguas algo turbias de la epistemología social.

Este párrafo identifica brevemente un problema crítico para las clasificaciones de artefactos en arqueología en general. El esquema redundante de clasificación creado con base en las funciones asumidas no nos lleva más allá de donde esperábamos ir. En el caso de los recipientes mayas discutidos aquí, la clasificación e interpretación estándar de los cilindros se percibe como equivocada si se consideran los aspectos identificados por Houkes. Al usar las similitudes formales con ejemplos etnográficos o etnoarqueológicos, y la atribución de función basada en una presunción de literalidad para texto e imagen, las funciones adecuadas y previstas de los cilindros fueron confundidas desde el principio.

Al suponer que solo por su forma un recipiente cumplió una tarea en particular, se está excluyendo a los actores sociales del panorama. Como se ha expresado, el aspecto clave de la interpretación funcional de Kincaid, en lo que respecta a la explicación de los artefactos, es que el propósito (“sentarse”) precede al objeto (“silla”) de tal manera que el orden de propósito y objeto no puede racionalmente ser invertido (por ejemplo, con clasificaciones atribuidas) o combinado (por ejemplo, con la premisa simétrica). El propósito y el objeto deben mantenerse como distintas entidades lógicas, independientemente de su relación. En este caso, las clasificaciones formales para una “olla de chocolate” o un “plato de tamales” presumen un uso explícito por los modificadores nominales (es decir, “chocolate” o “tamal”), que luego imponen la función y el uso de tales recipientes. Esto establece de manera redundante una interpretación a priori basada en características formales, a través de una aseveración categórica interpretativa. La forma puede facilitar o restringir usos específicos, pero la función depende también del aspecto extrínseco.

Lo mencionado es muy pertinente para el caso de los recipientes suntuarios, que probablemente no estaban destinados a ser utilizados de la misma manera que sus contrapartes formales utilitarias o domésticas. Partiendo de la discusión previa relativa a la explicación funcional, un recipiente puede ser fabricado con la intención de que funcione como una taza, pero nunca ser utilizado como recipiente para beber (por ejemplo, un vaso tequilero guardado como recuerdo o relleno con un postre). Por el contrario, un recipiente pudo haber sido diseñado en forma de taza, sin ser destinado a ser utilizado como tal (por ejemplo, un trofeo, un vaso conmemorativo u otros objetos similares). Por lo tanto, si un recipiente fuera diseñado para parecerse a una taza, pero no para ser utilizado como una, su propósito previsto y función posterior puede depender de su representación como taza para simbolizar u obtener algún otro reconocimiento. En dado caso, tendría un propósito previsto en relación con una actividad alternativa o no utilitarista y, por lo tanto, tendría un uso y un propósito (es decir, función), pero no necesariamente las funciones esperadas de considerar sus rasgos comunes derivados de sus atributos morfológicos (fuera de contexto).

Esto no quiere decir que las expectativas de funcionamiento y uso no deben ser prácticas, considerando las características físicas y morfológicas, si no que éstas no deben ser las únicas a considerar. Los arqueólogos han identificado vasijas y artefactos consistentes con la producción de bebidas (ver [Loughmiller-Cardinal 2018](#)) y confirmado su uso esperado en murales e imágenes de cerámica. Las ollas grandes, por ejemplo, son recipientes ideales para la producción de bebidas alcohólicas. Manos y metates son apropiados para moler maíz y granos de cacao. Los cuencos y tazas pequeñas son ideales para beber. Sin embargo, no es necesariamente razonable suponer que estos recipientes fueron utilizados simultáneamente para la

preparación, el servicio y el consumo, especialmente en el caso de los bienes suntuarios.

Por el momento, no se ha determinado cuáles fueron los arreglos, los recipientes específicos y la parafernalia utilizados para las prácticas y la producción de cualquier ritual o evento formal entre los antiguos mayas. Las fiestas y eventos donde se usan los recipientes para consumir alimentos (y no como ofrendas a las deidades o para acompañar al fallecido) sugieren que ciertas formas eran necesarias para contener los productos alimenticios. Lo que sabemos del arreglo de artefactos de élite reales recuperados en las excavaciones (específicamente bienes funerarios) no sigue claramente las necesidades de una persona de comer y beber. O hay una sobrerrepresentación de una cierta forma de recipiente, o no hay suficientes artefactos para satisfacer las necesidades de consumo. En cambio, lo que encontramos se parece poco al arreglo de parafernalia de comida esperado para una sola persona. Debemos, en cambio, considerar las vasijas y el contexto arqueológico como evidencia del uso pensado de los recipientes y, en última instancia, de su función real, y no solo como objetos representativos de un depósito ritual único o de una labor realizada.

Otra preocupación concierne a que los recipientes de élite son habitualmente vistos como la versión “elegante” de sus contrapartes utilitarias. El supuesto de que los recipientes de élite son simplemente variaciones formales de los bienes domésticos falla desde el principio, ya que establece una presunta dicotomía doméstico/de élite, como si los bienes de élite fuesen producidos como contraparte lujosa de los artículos de uso doméstico. Algunos de los recipientes elegantemente diseñados pueden considerarse “cerámica fina”, pero otros muestran poca evidencia de desgaste o tienen una constitución y / o decoración que los hace poco viables para ser usados de forma práctica. El hecho de que algunos sean imprácticos sugiere fuertemente que su propósito fue de mayor relevancia que ser simplemente una versión elegante de otro recipiente o de algún recipiente de servicio. Además, la presencia de texto y/o imagen que sugiere contenido específico en un recipiente o forma de recipiente complica más las categorizaciones burdas de las características formales. La suposición que opera es que, debido a que se ilustra la imagen de un alimento o la forma de un recipiente o más comúnmente, que una palabra para un producto alimenticio está presente, se debe concluir inmediatamente que es una etiqueta.

A juzgar por los contextos arqueológicos en los que han sido hallados y el elaborado tratamiento y cuidado de conservación, parece evidente que esos recipientes no son solamente vajillas elegantes y su texto no simplemente es una etiqueta. El hecho de evaluarlos como objetos asociados a las élites, pero también como equivalentes funcionales de los recipientes utilitarios parece sobrepasar los límites de nuestra credulidad. El tratamiento más elaborado sugiere que esos objetos tenían un significado por sí mismos y esto ilustra lo insuficiente que es fundamentar categorías funcionales solo en las formas de uso. Por tanto, debemos ampliar enormemente el concepto de función más allá del uso de un objeto. Solo incorporando tanto el uso como el propósito dentro de esta visión ampliada de la función podemos establecer plenamente la utilidad interpretativa de estos recipientes y su papel en las representaciones rituales de las élites mayas.

Conclusiones y resumen

Las vasijas cilíndricas mayas “para chocolate” etiquetadas con jeroglíficos no parecen haber sido diseñadas para contener o beber cacao líquido, en lugar de eso probablemente se utilizaron para presentar y almacenar granos de cacao secos o tal vez semillas. Esto no quiere decir que los cilindros nunca contuvieron líquidos o nunca se usaron para beber algo, si no que la evidencia de tales usos no ha sido presentada. Que ninguno de los cilindros discutidos aquí contuviera tal evidencia pone en duda que esas prácticas hayan sido comunes. El uso, función y propósito, deben separarse para poder comprender plenamente el recipiente. La presentación de recipiente cilíndrico profusamente decorado y textualmente embellecido era en sí un medio para proporcionar visualmente un símbolo de afiliación. La posesión de un recipiente de este tipo fue un emblema de estatus y denotaba la participación en alguna relación política, ritual o un evento significativo. El texto y la imagen proporcionan pistas de lo que pudieron haber sido esos eventos, el color y el estilo sugieren la afiliación. El texto y la imagen también destacan la importancia de la comida y la bebida, especialmente de cacao y maíz, en contextos rituales elevados.

Tanto el maíz como el cacao son productos alimenticios de suma importancia entre los mayas, son tanto simbólicos de los dioses como de la comida que es un dios (al menos en algún aspecto). Esto se conoce por la mitología del *Popol Vuh* y el relato épico del dios del maíz y sus hijos, así como por el significado ritual de la comida. La falta de residuos notados aquí y la investigación realizada por otros investigadores en recipientes similares, deja poca duda de que el cacao procesado o las bebidas de cacao no fueron consumidas en estos recipientes. El diseño y la limitada durabilidad de los cilindros elegantes y delgados no basta para transportar líquidos pesados que dejan residuos. El desgaste interior no coincide con un líquido contaminante. Debido al cuerpo poroso y al tratamiento de la superficie, el consumo limitado o incluso el consumo de alguna bebida de cacao por una sola vez habría dejado residuos detectables en al menos uno de los recipientes analizados aquí o en otros estudios.

Además de lo mencionado, el diseño y tamaño de los cilindros decorados y etiquetados y el hecho de que algunos se hayan reparado antes de ser enterrados sugiere que ni se practicó ni se pretendió el consumo directo de una bebida líquida en esos recipientes. Las marcas de desgaste que aparecen en algunos de estos vasos, en forma de estrías o abrasiones verticales, es consistente con la contención y remoción de contenido seco que tampoco dejaría residuos absorbidos o fácilmente detectables. Dado que la elaboración y el uso empírico de estos recipientes demuestra un propósito previsto para algo diferente al consumo de una bebida de cacao, entonces el propósito de los textos que refieren al ‘cacao’ (*kakaw*) y a un ‘objeto para beber’ (*'uk'ib*) necesita ser enfocado hacia contenidos secos en lugar de líquidos.

Las referencias a *kakaw* en el etiquetado del texto SPE pueden ser modificadas o no por la indicación de una variedad, fuente o aditivo. Es menos claro, sin embargo, si tales referencias indican específicamente un tipo de bebida. En buena medida es la presencia del término *'uk'ib* y la forma de vaso de los recipientes lo que ha sugerido una relación con las bebidas, con el supuesto de que el texto dedica el recipiente o refiere al mismo o a su uso como objeto para beber. Los vasos no fueron utilizados para consumo directo, por lo que la SPE

no haría referencia al recipiente etiquetado. Si la función del etiquetado de la SPE es referir o consagrar el contenido del recipiente o el consumo de una bebida con esos alimentos como ingrediente, entonces la aparente contradicción de que los recipientes no fueron destinados ni utilizados para beber o contener una bebida se resuelve. Al hacer referencia al contenido en lugar del recipiente, la SPE pudo servir para dedicar o santificar una bebida que iba ser consumida (y elaborada posteriormente con base en el contenido del recipiente) o para autorizar el consumo de esa bebida a través de la posesión de un contenido o recipiente.

Esta interpretación no se contradice en absoluto con el hallazgo de residuos en el recipiente de Río Azul, más bien ese hallazgo la respalda. El recipiente de Río Azul, en algún momento, contuvo cacao en una forma que deja residuos (es decir, líquido o en pulpa) y lleva la etiqueta de *kakaw* y *'uk'ib* en el texto, pero es claramente un recipiente de almacenamiento y no un recipiente para beber. En ese caso, así como en los casos aquí descritos en los que dicho contenido no se encontró, la referencia y dedicación por medio de la SPE del contenido del recipiente para su uso al consumir una bebida (es decir, en otro recipiente para beber, más práctico) aclara la aparente contradicción entre texto y objeto.

El propósito contextual completo de la SPE sigue siendo opaco. La revelación de que el texto, tal y como aparece en los “vasos para chocolate”, no necesariamente refiere al medio en el que aparece o a la forma específica del contenido (es decir, una bebida líquida en este caso) permite una reconsideración más amplia de su propósito. Las interpretaciones previas de la Secuencia Primaria Estándar en este contexto se han visto limitadas por la expectativa de que la clasificación funcional o popular de los recipientes como recipientes para beber coincide con la lectura literal de *y-uk'ib*, ‘su objeto para beber (de el /ella)’. Se ha demostrado que esos supuestos no están fundados empíricamente. Ha sido sugerido anteriormente que el texto probablemente refiere al contenido de semillas secas (MacLeod 1990; también Lacadena [comunicación personal 2005] en Beliaev, Davletshin, y Tokovinine 2010, 258), o de contenidos en general (John Justeson, comunicación personal 2017), pero hasta ahora eso parecía improbable dada la aparente contradicción impuesta por la presunción de que la referencia a ‘beber (algo)’ refería al objeto etiquetado en sí. Con la confirmación empírica de que el contenido de los recipientes no pudo haber sido una bebida líquida y la consideración de que la SPE refiere más al contenido que al recipiente, esas limitaciones y contradicciones se eliminan.

Al reconocer que los vasos probablemente contenían semillas secas y que la SPE, por lo tanto, refiere al contenido en lugar del propio recipiente, la interpretación del papel funcional tanto del recipiente como del texto se ve mucho menos obstaculizada. Además, a través del constructo teórico ampliado de función presentado aquí, los aspectos funcionales duales de uso y propósito de la SPE pueden reafirmarse a través de estos hallazgos empíricos. Específicamente, el recipiente no se usó para contener cacao líquido o como recipiente para beber, y la SPE no fue utilizada para dedicar o santificar la vasija en sí misma. En cambio, el recipiente se usó para presentar contenido seco de *kakaw* o de otra manera para indicar que al propietario/poseedor del recipiente se le permitió acceder a él y el etiquetado de la SPE fue utilizado para santificar o autorizar ese uso como ritualmente correcto. Por lo tanto, estos datos reducen el rango de usos potenciales tanto de los recipientes como de la SPE.

Aunque el traslado, la ofrenda y presentación de cilindros han sido bien descritos [T. Ball y Brotherson (1992); Giardino et al. (1998); Houston (2004); Inomata y Houston (2001); Miller2004; McNeil (2010); Reents-Budet et al. (1994)] pueden haber existido aspectos contractuales o permisivos no reconocidos de los obsequios. La elaborada decoración de estos recipientes cilíndricos y la exagerada proporción y/o forma inusual de algunos de ellos, indica que estos recipientes fueron destinados a ser visualmente distintos y reconocibles. La presencia del texto de la SPE y la inclusión de estos vasos distintivos en la iconografía de élite indican su connotación simbólica y ritual como objetos de estatus elitista. A raíz de la interpretación aquí presentada se ha argumentado que la SPE y el recipiente son medios de referencia al contenido del recipiente, por lo que el movimiento, obsequio y presentación de los cilindros sería en esencia una referencia correlativa y simbólica al uso y consumo de *kakaw* como indicación y autorización de estatus. Por lo tanto, la concesión del derecho al *ka-kaw*, mediante la presentación del recipiente y su contenido, funcionaría como una concesión socialmente reconocida y ritualmente sancionada y/o afirmada de un estatus de élite.

Como se señaló anteriormente, muchos de estos vasos se encontraron en contexto de entierros y algunos fueron reparados en la antigüedad. Si los recipientes son indicadores de estatus conferido, entonces el contexto y su reparación los distingue además como bienes suntuarios con importancia fuera de los usos de élite (como artefactos utilitarios). Aunque se propuso aquí que el contenido del recipiente es el principal referente del recipiente y del texto, la cerámica en sí tiene una función e importancia significativas como el medio a través del cual el estatus conferido es simbolizado y comunicado. La reparación y conservación de estos objetos más allá del uso utilitario viable indica que el hecho de que un recipiente específico (en lugar de simplemente la clase de recipiente) fue significativo en y por sí mismo, para ser mantenido y finalmente enterrado con su poseedor. Esto implica que el objeto y el propietario fueron relacionados únicamente con posterioridad a la recepción del recipiente. En otros contextos, como de los recipientes similares encontrados en basureros, tal relación objeto-propietario pudo haber sido clausurada siguiendo un evento particular que reflejase una concesión temporal de derecho (por ej., consumo de contenido ritual) o estado (por ej., participante del evento).

En el caso de los recipientes y el texto SPE, el propósito y función del artefacto han sido confundidos por un uso atribuido que lógicamente se seguiría de la clasificación formal o funcional. Mediante la traducción demasiado literal de *'uk'ib* y la clasificación de los recipientes basada en la forma del vaso y la analogía etnográfica, el uso que se le atribuyó a los recipientes fue para beber o para consumir directamente una bebida. Esto demuestra la limitación de tales sistemas de clasificación y su efecto potencialmente negativo en la interpretación. Una comprensión e interpretación más razonable de la función del artefacto es viable al comprobar su determinación de uso y posteriormente inferir el propósito. En el caso de las vasijas cilíndricas mayas, el uso declarado atribuido a través de la clasificación funcional o popular ha oscurecido la función y uso tanto del recipiente como de la SPE. Explorar parámetros de uso específicos a través de métodos empíricos permite una combinación mucho más robusta para explicaciones inferenciales y empíricas.

Los datos presentados en este documento están respaldados por múltiples líneas de evidencia que puede ser confirmadas directa y empíricamente o mediante inferencia de fuentes empí-

ricas externas. Las conclusiones se derivan de construcciones teóricas más robustas de uso y propósito, definidos como elementos que contribuyen al concepto compuesto de función. Estas definiciones se refuerzan con el reconocimiento de que uso y propósito no se derivan de la forma y función de la manera en como la clasificación funcional y popular ha sido aplicada previamente. Evidencia de la lingüística, epigrafía, iconografía y el contexto arqueológico se combina con los análisis de residuos químicos para establecer los parámetros límites de uso potencial a partir de los cuales se pueden inferir los límites de propósito. Al utilizar también varias líneas de evidencia para formar la interpretación inferencial, nuevas conclusiones pueden ser extraídas de la bibliografía y los datos existentes. Cuando se consideran por separado, cada una de estas líneas de evidencia han resultado en inferencias inconclusas o incorrectas que han trastornado la interpretación de esta clase de recipientes y su funcionamiento y contexto cultural más amplio. Sin embargo, cuando se combinan, no solo validan de forma cruzada o refutan los hallazgos de cada uno, sino que también proporcionan caminos de conocimiento completamente nuevos.

Agradecimientos

El autor agradece de manera sincera a las numerosas personas, instituciones y organismos que han ayudado a esta investigación durante los últimos años. Yo profundamente aprecio el tiempo y la consideración de los muchos eruditos y mentes extraordinarias que ofrecieron sugerencias, consideraciones y mejoras a esta investigación. Agradezco especialmente a J. Scott Cardinal, Dmitri Zagorevski, John Justeson, Ignacio Cases, Ramon Carrasco, Verónica Vázquez-López, Omar Rodríguez, Peter Bíró, David Mora-Marín, Marty Pickands, Justin Kerr, Dicey Taylor, Christophe Helmke, Carlos Pallán, David Stuart, Terrence Kaufman, Peter Matthews, Erik Boot, Dmitri Beliaev, Nicholas Carter, Jean Loughmiller y James Cardinal. Una nota especial de agradecimiento extendiendo a Amalia Pérez Rodríguez. También expreso mi gratitud por los considerados y atentos comentarios de los revisores de este documento.

Bibliografía

- Adams, Richard, y Frank Saul. 1971. *The Ceramics of Altar de Sacrificios*. Cambridge: Harvard University Press.
- Alcorn, Janis, Barbara Edmonson, y Cándido Hernández Vidales. 2006. "Thipaak and the Origins of Maize in Northern Mesoamerica". En *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, editado por Robert H. Tykot John E. Staller y Bruce F. Benz, 599–609. Boston: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-012369364-8/50295-3>.
- Alexander, Jeffrey. 2004. "Cultural pragmatics: social performance between ritual and strategy". *Sociological Theory* 22: 527–73.
- Alexander, Jeffrey, y Philip Smith. 2001. "The Strong Program in Cultural Theory: Elements of a Structural Hermeneutics". En *Handbooks of Sociology and Social Research*, editado

- por J. H. Turner, 135–50. New York: Springer US. https://doi.org/10.1007/0-387-36274-6_7.
- Aulie, H., Evelyn Wilber, y De Aulie. 1978. *Diccionario ch'ol-español, español-ch'ol*. 1st ed. Vol. 21. Vocabularios Indígenas. Mexico City: Instituto Lingüístico de Verano.
- Ball, Joseph. 1993. “Pottery, Potters, Palaces and Politics: Some Socioeconomic and Political Implications of Late Classic Maya Ceramic Industries”. En *Lowland Maya Civilization in the Eighth Century AD*, editado por J. Sabloff y J. Henderson, 243–72. Washington, DC.
- Ball, T., y J. Brotherson. 1992. “The Effect of Varying Environmental Conditions on Phytolith Morphometries in Two Species of Grass (*Bouteloua curtipendula* and *Panicum vigatum*)”. *Scanning Microscopy* 6: 1163–81.
- Battcock, Mike, y Sue Azam-Ali. 1998. “Fermented Fruits And Vegetables: A Global Perspective”. FAO Agricultural Services Bulletin 134. Food; Agriculture Organization of the United Nations.
- Beliaev, Dmitri, Albert Davletshin, y Alexandre Tokovinine. 2010. “Sweet Cacao and Sour Atole: Mixed Drinks on Classic Maya Ceramic Vases”. En *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, editado por J. E. Staller y M. D. Carrasco, 257–72. New York: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0471-3_10.
- Boas, Franz. 1920. “The Social Organization of the Kwakiutl”. *American Anthropologist* 22 (2): 111–26. <https://doi.org/10.1525/aa.1920.22.2.02a00010>.
- Boot, Erik. 1997. “Classic Maya Vessel Classification: Rare Vessel Type Collocations Containing the Noun Cheb ”Quill””. *Estudios de Historia Social y Económica de América* 15: 59–76.
- . 2003. “A New Classic Maya Vessel Type Collocation on a Uaxactun-style Plate”. Electronic Document. <http://www.mayavase.com/bootplate.pdf>.
- . 2005. “A Preliminary Overview of Common and Uncommon Classic Maya Vessel Type Collocations in the Primary Standard Sequence”. Electronic Document. <http://www.mayavase.com/BootVesselTypes.pdf>.
- Bourbourg, Étienne Charles Brasseur de. 1858. *Histoire des nations civilisées du Mexique et de l'Amérique-Centrale, durant les siècles antérieurs à Christophe Colomb*. 4 vols. Paris: Arthus Bertrand.
- Bronson, Juan, Andrew Miller, Marta Estrada, y Kyle Meister. 2014. “Growing Pataxte”. *Impact Forestry*, junio. <https://impactforestry.org/2014/06/02/growing-pataxte/>.
- Brooks, Alasdair. 2005. “Observing Formalities - The Use of Functional Artefact Categories in Australian Historical Archaeology”. *Australasian Historical Archaeology* 23: 7–14.
- Charters, S., R. Evershed, L. Goad, A. Leyden, P. Blinkhorn, y V. Denham. 1993. “Quantification and Distribution of Lipid in Archaeological Ceramics: Implications for Sampling Potsherds for Organic Residue Analysis and the Classification of Vessel Use”. *Archaeometry* 35 (2): 211–23. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1993.tb01036.x>.
- Christenson, Alan. 2004. *Popol Vuh: Literal Poetic Version*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Ciudad Real, Antonio de. 1984. *Calepino maya de Motul*. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto de Investigaciones Filológicas.
- Codere, Helen. 1950. “Fighting with Property: A Study of Kwakiutl Potlatching and Warfare,

- 1792-1930". Monograph 18. American Ethnological Society.
- Coe, Michael. 1973. *The Maya Scribe and His World*. New York: Grolier Club.
- Coe, Michael, y Justin Kerr. 1998. *The Art of the Maya Scribe*. New York: Harry N. Abrams.
- Coe, Sophie, y Michael D. Coe. 1996. *The True History Of Chocolate*. London: Thames & Hudson.
- Cohen, Yehudi. 1964. "The Establishment of Identity in a Social Nexus: The Special Case of Initiation Ceremonies and Their Relation to Value and Legal Systems". *American Anthropologist* 66 (3): 529–52. <https://doi.org/10.1525/aa.1964.66.3.02a00020>.
- Colas, Piere R., Christophe Helmke, Jamie Awe, y Terry Powis. 2002. "Epigraphic and Ceramic Analyses of Two Early Classic Maya Vessels from Baking Pot, Belize". *Mexicon* 2: 33–39.
- Colop, Samuel L. E. 1999. "Popol Wuj". Guatemala City: Colecciacuteon Biblioteca Guatemala, F; G Editores.
- Crown, Patricia, y W. Hurst. 2009. "Evidence of cacao use in the Prehispanic American Southwest". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (7): 2110–13. <https://doi.org/10.1073/pnas.0812817106>.
- Dennett, Daniel C. 1990. "The Interpretation of Texts, People and Other Artifacts". *Philosophy and Phenomenological Research* 50: 177–94.
- Dietler, Michael. 1996. "Feasts and Commensal Politics in the Political Economy: Food, Power, and Status in Prehistoric Europe". En *Food and the Status Quest: An Interdisciplinary Perspective*, editado por P. W. Wiessner y W. Schiefenhövel, 87–125. Providence: Berghahn Books.
- Evershed, Richard P. 2008. "Experimental Approaches to the Interpretation of Absorbed Organic Residues in Archaeological Ceramics". *World Archaeology* 40: 26–47.
- Firth, Raymond. 1983. "Magnitudes and Values in Kula Exchange". En *The Kula: New Perspectives on Massim Exchange*, editado por J. W. Leach y E. Leach, 89–102. Cambridge: Cambridge University Press.
- Giardino, Marco, Richard Miller, Rachel Kuzio, y Dean Muirhead. 1998. "Analysis of Ceramic Color by Spectral Reflectance". *American Antiquity* 63: 477–83.
- Green, Judith Strupp. 2010. "Feasting with Foam: Ceremonial Drinks of Cacao, Maize, and Pataxte Cacao". En *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, editado por John E. Staller y Michael D. Carrasco, 257–72. New York: Springer.
- Grube, Nikolai. 1986. "An Investigation of the Primary Standard Sequence on Classic Maya Ceramics". Editado por Virginia M. Fields. Palenque Round Table Series. Norman: University of Oklahoma Press.
- . 1990. "The Primary Standard Sequence on Chochola Style Ceramics". En *The Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs of Maya Vases*, editado por Justin Kerr y Michael D. Coe, 2:320–30. New York: Kerr Associates.
- Hall, Grant D., Stanley M. Tarka Jr., W. Jeffery Hurst, David Stuart, y Richard E. W. Adams. 1990. "Cacao Residues in Ancient Maya Vessels from Rio Azul, Guatemala". *American Antiquity* 55: 138–43.
- Hellmuth, Nicholas M. 2010. "Introduction to the Pataxte Form of Cacao in Mayan Ethnobotany – Theobroma bicolor: Guatemala, Mexico, and Belize". Foundation for Latin

American Anthropological Research (FLAAR); Electronic Document. https://www.mayaarchaeology.org/Mayan_anthropology_ethnography_archaeology_art_history_ichnography_epigraphy_ethnobotany/pataxte_pataste_pataschte_Belize_Mexico_Guatemala_Honduras_sacred_flowers_fruits_religion_cacao_chocolate_Theobroma_bicolor_balamte_jaguar_tree.php.

- Helmke, Christophe. 2010. "The Transferral and Inheritance of Ritual Privileges: A Classic Maya Case from Yaxchilan, Mexico". *Wayeb Notes* 35: 1–14.
- Henderson, John S., y Rosemary A. Joyce. 2006. "Brewing Distinction: The Development of Cacao Beverages in Formative Mesoamerica". En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 140–53. Gainesville: University Press of Florida.
- Henderson, John S., Rosemary A. Joyce, Grant R. Hall, W. Jeffery Hurst, y Patrick E. McGovern. 2007. "Chemical and Archaeological Evidence for the Earliest Cacao Beverages". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (48): 18937–40.
- Hendon, John A. 2003. "Feasting at Home: Community and House Solidarity among the Maya of Southeastern Mesoamerica". En *The Archaeology and Politics of Food and Feasting in Early States and Empires*, editado por Tamara L. Bray, 203–33. New York: Springer.
- Henrickson, Eric F. 1990. "Investigating Ancient Ceramic Form and Use: Progress Report and Case Study". En *The Changing Roles of Ceramics in Society: 26,000 B.P. to the Present*, editado por W. D. Kingery, 5:83–117. American Ceramic Society.
- Houkes, Wybo. 2006. "Knowledge of Artefact Function". *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 37: 102–13.
- Houkes, Wybo, y Anthonie Meijers. 2006. "The Ontology of Artefacts: The Hard Problem". *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 37: 118–31.
- Houston, Stephen D. 1989. *Maya Glyphs (Reading the Past)*. Berkeley; London: University of California Press; British Museum.
- . 2004. "The Archaeology of Communication Technologies". *Annual Review of Archaeology* 33: 233–50.
- Houston, Stephen D., David Stuart, y Karl Taube. 1987. "'Name Tagging' in Classic Mayan Script: Implications for Native Classifications of Ceramics and Jade Ornaments". *Mexicon* 9: 38–41.
- . 1989. "Folk Classification of Classic Maya Pottery". *American Anthropologist* 91: 720–26.
- . 1992. "Image and Text on the 'Jauncy Vase'". En *The Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs of Maya Vases*, editado por Justin Kerr, 3:498–512. New York: Kerr Associates.
- Hull, Kerry. 2010. "An Epigraphic Analysis of Classic-Period Maya Foodstuffs". En *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, editado por John E. Staller y Michael Carrasco, 235–56. New York: Springer.
- Hurst, W. Jeffery. 2006. "The Determination of Cacao in Samples of Archaeological Interest". En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 105–16. Tallahassee: University Press of Florida.
- Hurst, W. Jeffery, Stanley M. Tarka Jr., Terry Powis, Fred Valdez Jr., y Thomas R. Hester. 2002. "Archaeology: Cacao Usage by the Earliest Maya Civilization". *Nature* 418: 289–

90.

- Hurst, W. Jeffery, Stanley M. Tarka Jr., y K. L. Prufer. 1998. "The CE determination of Caffeine and Theobromine in Samples of Archaeological Interest".
- Hurst, W. Jeffery, R. A. J. Martin, Stanley M. Tarka Jr., y Grant D. Hall. 1989. "Authentication of Cocoa in Ancient Mayan Vessels Using HPLC Techniques". *Journal of Chromatography* 466: 279–89.
- Inomata, Takeshi, y Stephen Houston. 2001. *Royal Courts of the Ancient Maya*. Boulder: Westview Press.
- Joyce, Rosemary A., y John S. Henderson. 2007. "From Feasting to Cuisine: Implications of Archaeological Research in an Early Honduran Village". *American Anthropologist* 109: 642–53.
- Kaufman, Terrence, y John Justeson. 2003. "A Preliminary Mayan Etymological Dictionary". Electronic Document. <http://www.famsi.org/reports/01051/index.html>.
- . 2006. "The History of the Word for 'Cacao' and Related Terms in Ancient Mesoamerica". En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, xvi. University Press of Florida.
- . 2007. "The History of the Word for Cacao in Ancient Mesoamerica". *Ancient Mesoamerica* 18: 193–237.
- . 2009. "Historical Linguistics and Pre-Columbian Mesoamerica". *Ancient Mesoamerica* 20: 221–31.
- Kerr, Justin, y Michael D. Coe, eds. 1989-2000. *The Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs*. 6 vols. New York: Kerr Associates.
- Kew Science. 2017. "Theobroma cacao". Electronic Document. <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:320783-2>.
- Kincaid, Harold. 1990. "Assessing Functional Explanation in the Social Sciences". En *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 1:341–54.
- Kitamura, Yoshinobu, y Riichiro Mizoguchi. 1999. "Meta-functions of Artifacts". En *Proceedings of the Thirteenth International Workshop on Qualitative Reasoning*, QR-99:136–45.
- Kufer, Johanna, y Cameron L. McNeil. 2006. "The Jaguar Tree (*Theobroma bicolor* Bonpl.)". En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 90–104. University Press of Florida.
- Laughlin, Robert M. 1975. *The Great Tzotzil Dictionary of San Lorenzo Zinacantan*. Smithsonian Contributions to Anthropology 19. Washington DC: Smithsonian Institution Press.
- LeCount, Lisa J. 1999. "Polychrome Pottery and Political Strategies in Late and Terminal Classic Lowland Maya Society". *Latin American Antiquity* 10: 237–58.
- Loughmiller-Cardinal, Jennifer A. 2018. "Mayan Ritual Beverage Production: Considering the Ceramic". En *Ancient Psychoactive Substances*, 198–233. Gainesville: University of Florida Press.
- Loughmiller-Cardinal, Jennifer A., y Dmitri V. Zagorevski. 2016. "Mayan Flasks: The "Home" of Tobacco and Godly Substances". *Ancient Mesoamerica* 27: 1–11.
- Loughmiller-Newman, Jennifer A. 2008. "Canons of Maya Painting". *Ancient Mesoamerica* 19: 29–42.
- . 2012. "The Analytic Reconciliation of Classic Mayan Elite Pottery: Squaring Pottery

- Function with Form, Adornment, and Residual Contents”. Tesis doctoral, University at Albany (state University of New York).
- MacLeod, Barbara. 1990. “Deciphering the Primary Standard Sequence”. Tesis doctoral, University of Texas, Austin.
- Martin, Simon. 2006. “Cacao in Ancient Maya Religion: First Fruit from the Maize Tree and Other Tales from the Underworld”. En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 154–83. Gainesville: University Press of Florida.
- McNeil, Cameron L. 2006. “Traditional Cacao Use in Modern Mesoamerica”. En *Chocolate In Mesoamérica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 341–66. Gainesville: University Press of Florida.
- . 2010. “Death and Chocolate: The Significance of Cacao Offerings in Ancient Maya Tombs and Caches at Copan, Honduras”. En *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, editado por J. E. Staller y M. Carrasco, 293–314. New York: Springer.
- Michelson, Oscar, ed. 1976. *Diccionario de San Francisco*. Vol. 2. Bibliotheca Linguistica Americana. Akademische Druck- und Verlagsanstalt.
- Miller, Mary E. 1999. *Maya Art and Architecture*. New York; London: Thames & Hudson.
- Miller, Mary, y Simon Martin. 2004. *Courtly Art of the Ancient Maya*. Washington DC: National Gallery of Art.
- Mora-Marín, David. 2001. “The Grammar, Orthography, Content, and Social Context of Late Preclassic Mayan Portable Texts”. Tesis doctoral, University at Albany, State University of New York.
- . 2003. “Historical Reconstruction of Mayan Applicative and Antidative Constructions”. *International Journal of American Linguistics* 69: 186–228.
- . 2004. “The Preferred Argument Structure of Classic Lowland Mayan Texts”. En *The Linguistics of Maya Writing*, editado por S. Wichmann, vi. Salt Lake City: University Press.
- . 2008. “Full Phonetic Complementation, Semantic Classifiers, and Semantic Determinatives in Ancient Mayan Hieroglyphic Writing”. *Ancient Mesoamerica* 19: 195–213.
- Olsen, Bjørnar. 2007. “Keeping things at arm’s length: a genealogy of asymmetry”. *World archaeology* 39 (4): 579–88.
- Pío Pérez, Juan. 1866. *Diccionario de la Lengua Maya*. Mérida, Yucatán: Juan F. Molina Solís. <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc2f9q0>.
- Powis, Terry G. 2002. “An Interfrative Approach to the Analysis of the Later Preclassic Ceramics at Lamani, Belize”. Tesis doctoral, University of Texas at Austin.
- Powis, Terry G., y David Cheetham. 2007. “16 from House to Holy: Formative Development of Civic-Ceremonial Architecture in the Maya Lowlands”. *Research Reports in Belizean Archaeology* 4: 177.
- Powis, Terry G., Ann Cyphers, Nilesh W. Gaikwad, Louis Grivetti, y Kong Cheong. 2011. “Cacao use and the San Lorenzo Olmec”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (21): 8595–8600.
- Powis, Terry G., W. Jeffery Hurst, María del Carmen Rodríguez, C. Ponciano Ortíz, Michael Blake, David Cheetham, Michael D. Coe, y John G. Hodgson. 2008. “The Origins of Cacao Use in Mesoamerica”. *Mexicon* 30: 35–38.

- Powis, Terry, Linda Howie, y Elizabeth Graham. 2006. "Compositional and Stylistic Variability of Late Preclassic and Protoclassic Ceramics at Lamanai, Belize". En *Archaeological Investigations in the Eastern Maya Lowlands: Papers of the 2005 Belize Archaeology Symposium*, editado por John Morris, Sherilyne Jones, Jaime Awe, y Christophe Helmke, 143–60. Belmopan: Institute of Archaeology, National Institute of Culture; History.
- Preucel, Robert W. 2016. "Pragmatic Archaeology and Semiotic Mediation". *Semiotic Review* 4: 1–10.
- Preucel, Robert W., y Alexander A. Bauer. 2001. "Archaeological Pragmatics". *Norwegian Archaeological Review* 34: 85–96.
- Rathje, William L. 2002. "The Nouveau Elite Potlatch: One Scenario for the Monumental Rise of Early Civilizations". En *Ancient Maya Political Economies*, editado por M. A. Masson y D. A. Freidel, 31–40. Walnut Creek: AltaMira Press.
- Reents-Budet, Dorie. 2006. "The Social Context of 'Kakaw' Drinking among the Ancient Maya". En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 202–23. Gainesville: University Press of Florida.
- Reents-Budet, Dorie, Joseph W. Ball, Duke University Museum of Art, y Jay I. Kislak Reference Collection (Library of Congress). 1994. *Painting the Maya Universe: Royal Ceramics of the Classic Period*. University Press; Duke University Museum of Art.
- Reents-Budet, Dorie, y Ronald Bishop. 1998. "Investigaciones químicas de la cerámica monocroma negra del período clásico de Calakmul, Campeche". En *Paper delivered at the IV Congreso Internacional de Mayistas, UNAM, Antigua, Guatemala*.
- Reents-Budet, Dorie, Ronald L. Bishop, Jennifer T. Taschek, y Joseph W. Ball. 2000. "Out of the Palace Dumps: Ceramic Production and Use at Buenavista Del Cayo". *Ancient Mesoamerica* 11: 99–121.
- Reents-Budet, Dorie, Sylviane Boucher-Le Landais, Ronald Bishop, y M. James Blackman. 2010. "Codex-style Ceramics: New Data Concerning Patterns of Production and Distribution". En *Paper presented at the XXIV Symposium of Archaeological Investigations, Guatemala City*.
- Rice, Prudence M. 1987. *Pottery Analysis: A Sourcebook*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1989. "Ceramic Diversity, Production, and Use". En *Quantifying Diversity in Archaeology*, editado por R. D. Leonard y G. T. Jones, 109–17. Cambridge University Press.
- . 1996. "Recent Ceramic Analysis: 1, Function, Style, and Origins". *Journal of Archaeological Research* 4: 133–66.
- . 2009. "Late Classic Maya Pottery Production: Review and Synthesis". *Journal of Archaeological Method and Theory* 16: 117–56.
- Rice, Prudence M., y Donald S. Rice. 2009. *The Kowoj: Identity, Migration, and Geopolitics in Late Postclassic Petén, Guatemala*. Boulder: University Press of Colorado.
- Sachse, Frauke. 2008. "Over Sidtant Waters: Places of Origin and Creation in Colonial K'iche'an Sources". En *Pre-Columbian Landscapes of Creation and Origin*, editado por John E. Staller, 123–60. New York: Springer.
- Scheele, Marcel. 2006. "Function and Use of Technical Artefacts: Social Conditions of Function Ascription". *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 37: 23–36.
- Schiffer, Michael B. 1987. *Formation Processes of the Archaeological Record*. 1st ed. Albuquerque: University of New Mexico Press.

- . 1988. “The Effects of Surface Treatment on Permeability and Evaporative Cooling Effectiveness of Pottery”. En *Proceedings of the 26th International Archaeometry Symposium*, editado por R. M. Farquhar, R. G. V. Hancock, y L. A. Pavlish, 23–29. Toronto: Archaeometry Laboratory, Department of Physics; University of Toronto.
- Shanks, Michael. 2007. “Symmetrical Archaeology”. *World Archaeology* 39: 589–96.
- Sharer, Robert J., y Loa P. Traxler. 1994. *The Ancient Maya*. Stanford: Stanford University Press.
- Skibo, James M. 1992. *Pottery Function: A Use-Alteration Perspective*. Interdisciplinary Contributions To Archaeology: Variation. Boston: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1179-7>.
- Stern, Ben, Carl Heron, Marcel Serpico, y Janine Bourriau. 2000. “A Comparison of Methods for Establishing Fatty Acid Concentration Gradients Across Potsherds: A Case Study Using Late Bronze Age Canaanite Amphorae”. *Archaeometry* 42: 399–414.
- Stross, Brian. 2006. “Maize in Word and Image in Southeastern Mesoamerica”. En *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, editado por John E. Staller, Robert H. Tykot, y Bruce F. Benz, 578–97. Amsterdam: Elsevier/Academic Press.
- Stuart, David. 1988. “The Rio Azul Cacao Pot: Spigraphic Observations on the Function of a Maya Ceramic Vessel”. *Antiquity* 62: 153–57.
- . 1989. “Hieroglyphs on Maya Vessels”. En *The Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs of Maya Vases*, editado por Justin Kerr y Michael D. Coe, 1:149–60. New York: Kerr Associates.
- . 1995. “A Study of Classic Mayan Inscriptions”. Tesis doctoral, Vanderbilt University.
- . 1998. “”The Fire Enters His House”: Architecture and Ritual in Classic Maya Texts”. En *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, editado por Stephen D. Houston, 17:373–425. Washington DC: Dumbarton Oaks Research Library; Collection.
- . 2005. “Glyphs on Pots, Decoding Classic Maya Ceramics”. En *Sourcebook for the 29th Maya Hieroglyphic Forum, March 11–16*. Austin: Department of Art; Art History, The University of Texas at Austin.
- . 2006. “The Language of Chocolate: References to Cacao on Classic Maya Drinking Vessels”. En *Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao*, editado por Cameron L. McNeil, 184–201. Gainesville: University Press of Florida.
- Tedlock, Dennis. 1996. *Popol Vuh: The Definitive Edition of the Mayan Book of the Dawn of Life and the Glories of Gods and Kings*. New York: Simon; Schuster.
- . 2002. “How to Drink Chocolate from a Skull at a Wedding Banquet”. *RES: Anthropology and Aesthetics* 42: 166–79.
- Tokovinine, A., y V. Fialko. 2007. “tela 45 of Naranjo and the Early Classic Lords of Sa’aal”. *PARI Journal* 7: 114.
- Townsend, Richard F. 2000. *The Aztec*. Revised. London: Thames & Hudson.
- Tozzer, Alfred M. 1941. *Landa’s Relación de las cosas de Yucatán: A Translation*. Peabody Museum of American Archaeology; Ethnology, Harvard University.
- Trigger, Bruce. 1990. “Monumental Architecture: A Thermodynamic Explanation of Symbolic Behavior”. *World Archaeology* 22: 119–32.
- Vaesen, Krist, y Melissa van Amerongen. 2008. “Optimality vs. Intent: Limitations of Den-

- nett's Artifact Hermeneutics". *Philosophical Psychology* 21: 779–97.
- Vail, Gabrielle. 2009. "Cacao Use in Yucatan Among the Pre-Hispanic Maya". En *Chocolate: History, Culture, and Heritage*, editado por Louis E. Grivetti y Howard-Yana Shapiro, 3–17. Hoboken: Wiley; Sons.
- Valdés, Juan Antonio. 1997. "Tamarindito: Archaeology and Regional Politics in the Petexbatun Region". *Ancient Mesoamerica* 8: 321–35.
- Witmore, Christopher L. 2007. "Symmetrical Archaeology: Excerpts of a Manifesto". *World Archaeology* 39: 546–62.
- Wylie, Alison. 1989. "Archaeological Cables and Tacking: The Implications of Practice for Bernstein's "Options Beyond Objectivism and Relativism"". *Philosophy of the Social Sciences* 19: 1–18.
- Young, Lisa C., y Tammy Stone. 1990. "The Thermal Properties of Textured Ceramics: An Experimental Study". *Journal of Field Archaeology* 17: 195–203.
- Zagorevski, Dmitri V., y Jennifer A. Loughmiller-Newman. 2012. "The Detection of Nicotine in a Late Mayan Period Flask by Gas Chromatography and Liquid Chromatography Mass Spectrometry Methods". *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 26: 403–11.