

HISTORIAS DEPOSICIONALES DEL HORIZONTE MEDIO: LOS "POZOS DE CENIZA" COMO PRÁCTICA CULTURAL DE TIWANAKU

Andrew P. Roddick¹

(ORCID ID: 0000-0002-4499-3193)

Resumen

Los arqueólogos que trabajan en la cuenca del lago Titicaca han examinado varias transformaciones a gran escala entre el Período Formativo y el Horizonte Medio, incluyendo la urbanización, la monumentalidad, las prácticas religiosas y los hábitos alimenticios. Los investigadores han prestado mucha menos atención a un rasgo arqueológico muy común, uno que domina muchas de nuestras experiencias excavando sitios en la región: los pozos de ceniza de Tiwanaku. Durante mucho tiempo, estos pozos han desconcertado a los arqueólogos, alterando ocupaciones tempranas del Formativo y desviando la atención principal de los pisos y la arquitectura. En este artículo, pongo de relieve estos pozos, considerando su importancia potencial en la historia deposicional de la cuenca del lago Titicaca. Exploro estos pozos de ceniza en el centro urbano de Tiwanaku, pero también su presencia en ocupaciones del Horizonte Medio en Khonkho Wankane y sitios en la península de Taraco. Describo su variación en escala y forma, y considero su contenido, antes de reflexionar sobre la práctica de excavación y los posibles usos de estos rasgos de gran tamaño. Finalmente, considero la posible relación de estos pozos con un depósito de ceniza del Formativo Tardío analizado recientemente.

Palabras clave: Periodo Formativo, Horizonte Medio, arqueología social, estratigrafía, ceniza, historias deposicionales

Abstract

Archaeologists working in the Lake Titicaca basin have examined several large-scale transformations between the Formative Period and the Middle Horizon, including urbanization, monumentality, religious practices, and foodways. Researchers have paid far less attention to a very common archaeological feature, one that dominates many of our experiences excavating sites in the region. Tiwanaku ash pits have long confounded archaeologists, disturbing earlier Formative occupations and distracting from the primary attention to floors and architecture. In this paper I foreground these pits, considering their potential importance in the depositional histories of the Lake Titicaca basin. I explore these ash pits at the urban center of Tiwanaku, but also their presence at Middle Horizon occupations at Khonkho Wankane and sites on the Taraco Peninsula. I describe their variation in scale and form, and consider their contents, before reflecting on the practice of digging and the potential uses of these very large features. Finally, I consider these pits as they might relate to a recently analysed Late Formative ash deposit..

Keywords: Formative Period, Middle Horizon, social archaeology, stratigraphy, ash, depositional histories

¹ Universidad de McMaster

Introducción

Tiwanaku surgió de una red de entidades políticas con centros públicos, rituales o protourbanos, que se desarrollaron durante el Formativo Tardío, entre los que se incluyen Kala Uyuni, Khonkho Wankane, Kallamarka y el propio Tiwanaku. Investigaciones recientes indican que, al menos hasta finales del Formativo Tardío, quizás alrededor del año 450 d. C., ninguno de estos centros dominó definitivamente a los demás. En cambio, estos centros conformaron una comunidad emergente y multicéntrica de grupos que interactuaban entre sí. Los investigadores que exploran la transición del Formativo a Tiwanaku en la cuenca del lago Titicaca suelen centrarse a menudo en un conjunto específico de innovaciones asociadas con la urbanización, la monumentalidad, las prácticas religiosas y las prácticas alimentaria (Janusek 2015; Janusek 2015; Hastorf 2005; Bruno 2024; Hastorf 2005; Paz Soria 2025; Vranich 2020) . Los académicos que trabajan en la transición del Formativo a Tiwanaku han explorado la escala y complejidad novedosas de la monumentalidad manifestada en Tiwanaku y sus centros regionales (Roddick, Bruno y Hastorf 2014) . Complejos monumentales como el Kalasasaya, Akapana y Pumapunku, con sus distintivas configuraciones arquitectónicas de plataformas y patios hundidos, sintetizaron prácticas monumentales iniciadas durante el Formativo Temprano-Medio y continuadas a lo largo del Formativo Tardío (Marsh et al. 2019) . Los arqueólogos también han considerado innovaciones en la cultura material, incluyendo los nuevos conjuntos de vasijas de cerámica que aparecieron en los siglos VI y VII (Alconini Mujica 1995; Augustine 2019; Janusek 2003; Roddick 2025) . Otro cambio bien documentado que define este período de transición implica la intensificación de la producción de alimentos en el paisaje agropastoril, como se evidencia en la aparición de canales y campos elevados de cultivo, los cuales proporcionaban un suelo superficial bien drenado y condiciones óptimas para el crecimiento de las plantas (Ortloff y Janusek 2014) . Durante el periodo Tiwanaku, estos campos elevados se intensificaron a una escala monumental, probablemente bajo la dirección de una élite emergente (Janusek y Kolata 2004) .

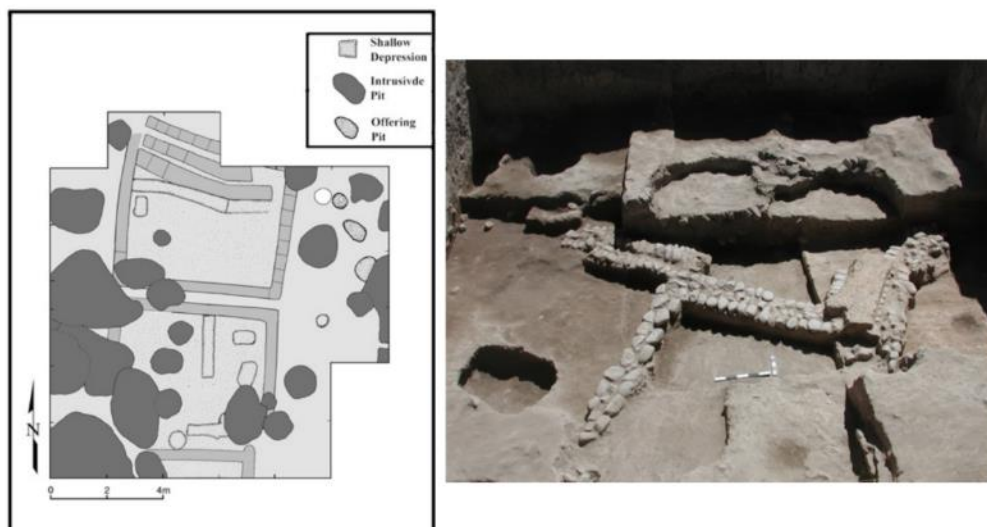


Figura 1: Ejemplos de pozos de Tiwanaku. A la izquierda, se observan pozos de ceniza de Tiwanaku en Akapana Este 1, que destruyeron estructuras rituales del Formativo Tardío. A la derecha, se aprecia la arquitectura del Formativo Medio en Sonaji (Península de Taraco), destruida por pozos de

Tiwanaku posteriores. (La figura de la izquierda está adaptada de Janusek 2013; la fotografía de la derecha es cortesía del Proyecto Arqueológico de Taraco).

Las transformaciones en la monumentalidad, la cultura material y las prácticas alimentarias son elementos claramente importantes y bien estudiados del inicio del Horizonte Medio, pero su análisis ha eclipsado otros tipos de cambios en la práctica cotidiana. En este artículo, examino otra innovación que, si bien es menos visible en la superficie de los sitios de Tiwanaku, fue igualmente transformadora y significativa. Me refiero a los infames “pozos de ceniza” de Tiwanaku y a “la práctica espacial sistemática de la excavación de pozos” (Figura 1). La excavación de pozos no era, por supuesto, una manifestación completamente novedosa de la cultura Tiwanaku. Los habitantes de la época también excavaban pozos y los utilizaban para diversos fines. Sin embargo, la escala y la complejidad de la excavación de pozos aumentaron drásticamente después del año 500 d. C., como parte de una serie de prácticas espaciales innovadoras que caracterizaron el fenómeno Tiwanaku. En este artículo, demostraré que las transformaciones en el urbanismo, la monumentalidad y la producción/consumo mencionadas anteriormente estaban intrínsecamente relacionadas con la nueva escala de la excavación sistemática de pozos en el Horizonte Medio. Abordo estos pozos como arqueólogo especializado en las prácticas sociales y políticas del Periodo Formativo (Roddick 2013; Roddick 2018; Roddick, Bruno y Hastorf 2014). He dedicado años a excavar la arquitectura formativa destruida por estas prácticas espaciales, lo que ha generado confusión en la comprensión de los procesos sincrónicos y diacrónicos. En este trabajo, analizo algunas de las intenciones que subyacen a estos difíciles contextos estratigráficos. Comienzo argumentando por qué prácticas como la excavación de pozos podrían ser de interés para un arqueólogo social, antes de examinar ejemplos de estos rasgos en Tiwanaku, así como en yacimientos cercanos de la península de Taraco. A continuación, considero brevemente cómo podríamos abordar la práctica de excavar en el Horizonte Medio y la cuestión de la ceniza en sí. Reflexiono sobre algunos trabajos de reciente importancia acerca de las características de *al menos algunos* de estos depósitos de ceniza y de cómo estos hallazgos impactan las interpretaciones más amplias de los pozos de ceniza, y cómo podríamos avanzar en la integración de estas historias deposicionales en nuestras narrativas arqueológicas más amplias.

Historias deposicionales: Enfoques sobre las prácticas de excavación sistemática de pozos y depósitos de cenizas

Para comprender mejor los pozos de Tiwanaku, primero debemos replantearnos cómo abordar la práctica de excavarlos, tanto metodológica como teóricamente. En concreto, definiendo la importancia de considerar los pozos dentro del contexto más amplio de *las prácticas deposicionales*. Metodológicamente, los arqueólogos pueden explorar las prácticas deposicionales mediante el examen minucioso de los depósitos estratigráficos durante la excavación y el registro posterior de los eventos estratigráficos. En la excavación, los arqueólogos se encuentran con dos tipos de eventos estratigráficos: depósitos y cortes. Los eventos deposicionales son procesos o acciones relativamente breves que resultan en la acumulación de un volumen detectable de matriz sedimentaria. Esto podría corresponder a la construcción de un muro, el relleno de un pozo o el descarte de una cantidad de ceniza doméstica en un patio, cada uno de los cuales forma una lente reconocible. El segundo tipo de evento estratigráfico es un corte. Este se refiere a la remoción de una cierta

cantidad de matriz preexistente, formando una trinchera, pozo, zanja o rasgo similar. Un corte siempre va acompañado de una deposición posterior. Los arqueólogos suelen tomar las secuencias de eventos estratigráficos de cortes y deposición y construir matrices que rastrean las historias deposicionales de dichos sitios (Harris 1989, ver también la figura 6) .

Investigadores que trabajan en una amplia variedad de contextos globales han demostrado que centrarse en historias deposicionales detalladas nos permite reconocer eventos sincrónicos y también rastrear cambios diacrónicos sutiles. Sin embargo, esta atención no se trata simplemente de construir cronologías relativas de un sitio. Más bien, la atención a las historias deposicionales puede revelar la dinámica de las prácticas sociales y los procesos políticos (McAnany y Hodder 2009) , y requiere una teoría social más amplia. La excavación, el registro y el análisis cuidadosos pueden dar como resultado biografías de sitios matizadas (Bernbeck, Pollock y Abdi 2003) , que involucran tanto estrategias políticas registradas en la deposición como las consecuencias no intencionadas de las prácticas materiales de la vida cotidiana. Los investigadores han examinado las intencionadas o "acciones performativas manifiestas" de las prácticas deposicionales (Pollard 2008, Walker 1998) . Por ejemplo, en los rituales Mapuches, el "suelo social", distintas capas de suelo de diferentes tierras de origen de linajes distintos, se depositan en túmulos funerarios, que al mezclarse, materializan y constituyen relaciones sociales y políticas (Dillehay 2012) . Aunque la arquitectura formal tiene claramente funciones políticas importantes y definidas (Mills 2008) , el análisis de historias de deposición menos formales ofrece descripciones detalladas de una variedad de dinámicas pasadas, incluidas las prácticas rituales (Walker 2002) , la conmemoración de eventos grupales importantes (Brück 2006) y la política práctica de la vida cotidiana (Silliman 2001) .

Algunas deposiciones son no discursivas y no planificadas, pero pueden tener consecuencias no intencionales e interpretables. Sin embargo, existen implicaciones políticas a largo plazo de las prácticas cotidianas repetidas. El más mundano de los basureros, construido involuntariamente a lo largo de muchas generaciones, también puede haber sido un lugar empoderado en el paisaje (Joyce y Pollard 2010, McNiven 2013) . Desde esta perspectiva, una atención minuciosa a los pozos, las superficies de pisos y las prácticas de descarte pueden revelar dinámicas sociales particulares e insinuar procesos sociopolíticos más amplios a través de estos actos deposicionales no discursivos (Roddick 2013). El descarte de residuos o la limpieza puntual de una superficie pueden producir lugares específicos, en la medida en que participaron en eventos políticos que contribuyeron a memorias sociales de larga duración, posteriormente conmemoradas y repolitizadas por habitantes futuros (Roddick y Hastorf 2010) .

Los arqueólogos mesoamericanos han estado particularmente involucrados en el estudio de las historias deposicionales a través de depósitos rituales, ofrendas dedicatorias, depósitos ocultos y otros eventos de deposición ritualizada. (Mock 1998) . Por ejemplo, Gillespie (2008, 110) sostiene que pocos han prestado suficiente atención a los procesos diacrónicos que dieron origen al sitio de La Venta. Mediante un cuidadoso reanálisis, Gillespie desentraña la sociabilidad de los perfiles estratigráficos originales, explorando tanto los efectos no intencionados de la deposición como las estrategias más explícitas adoptadas por los constructores del Complejo A. Ella sugiere que los mosaicos enterrados del Complejo A, aunque

invisibles, constituían depósitos de particular “resonancia política” precisamente debido a su invisibilidad, “generando memoria más que olvido” entre los habitantes. (Gillespie, 2008: 125).

Gillespie analiza otros contextos deposicionales, diversos depósitos ocultos de cimientos, en términos de performatividad y trabajo de la memoria. Otros depósitos posteriores, incluidos los “pseudosepulcros”, parecen sugerir transformaciones estructurales más amplias impulsadas por nuevos líderes poderosos en La Venta. (Gillespie, 2008: 130–133). En última instancia, Gillespie demuestra que la atención prestada a las historias deposicionales puede cambiar radicalmente la comprensión de los centros políticos del pasado.

Pocos han considerado cuidadosamente los depósitos de ceniza o las prácticas de excavación en la cuenca del lago Titicaca, a pesar de la ubicuidad de ambos en contextos arqueológicos. La mayoría de los arqueólogos que trabajan en la región han priorizado un “enfoque horizontal”, amplias resoluciones espaciales (generalmente a través de metodologías basadas en prospecciones) para examinar el surgimiento de la estratificación social y el desarrollo de instituciones regionales. Sin embargo, en una publicación anterior, trabajé con colegas para explorar las historias deposicionales en Kala Uyuni en la península de Taraco (Roddick, Bruno y Hastorf 2014) . Inspirándonos en los estudios mencionados anteriormente, examinamos eventos estratigráficos específicos en la historia de lugares particulares, presentando evidencia de cómo pequeños actos politizados y ligados a un lugar pueden generar cambios sociopolíticos de mayor envergadura. Nos centramos en la historia deposicional de una serie de patios hundidos del Formativo Medio en la ladera de Kala Uyuni, junto con ocupaciones del Formativo Tardío en la sección inferior del sitio. En estas fases posteriores, descubrimos una compleja serie de depósitos vivos a lo largo de una “plataforma” de 50 metros por 50 metros. Este trabajo incluyó un enfoque en pozos del Formativo Tardío. Exploramos un gran pozo intrusivo (1,2 metros de diámetro y 2,5 metros de profundidad) que destruyó la esquina de una arquitectura pública anterior y que fue rellena con materiales cuidadosamente seleccionados. El conjunto de objetos del Formativo Tardío, que incluía azadas de piedra, percutores, morteros, fragmentos de cubos y varias cerámicas decoradas rotas intencionalmente, sugería un entierro deliberado por parte de la comunidad colectiva de ASD 2. Nuestro enfoque más “vertical” hizo visible este depósito estructurado (Richards y Thomas 1984) , una especie de “geografía enterrada” de relaciones sociales particulares dispuestas dentro de la estructura en el momento del abandono (Pollard 2001) .

Excavación sistemática de pozos en Tiwanaku

El trabajo arqueológico en Tiwanaku, perteneciente al Horizonte Medio, también ha estado plagado de dificultades metodológicas e interpretativas derivadas de las tensiones entre los enfoques horizontales y verticales. Por ejemplo, Nicole Couture (2013) analiza los enfoques de excavación en Tiwanaku en Estados Unidos y el Reino Unido, donde el primero se utilizó para enfoques horizontales (persiguiendo pisos y muros) y el segundo para el seguimiento de eventos (Matriz de Harris, contexto único). Couture argumenta que ambos enfoques pueden generar silencios, pero que el enfoque horizontal, priorizado por los arqueólogos que trabajaron en Tiwanaku en la década de 1990, fue particularmente problemático. Ella describe la fetichización de los pisos y los cimientos de las construcciones, sugiriendo que las excavaciones en Tiwanaku en la década de 1990 involucraron suelos y “no

suelos" (elementos que se insertaban en los suelos). Los frecuentes pozos de ceniza se consideraban el peor tipo de "no suelo". Couture (2013) describe cómo los investigadores respondían ignorando, en la medida de lo posible, los pozos de ceniza. Los investigadores trabajaban rodeándolos durante la excavación. En algunos casos, los arqueólogos abandonaban unidades de excavación enteras debido a su presencia, y se trasladaban a unidades "mejores" que tenían mayor probabilidad de contener muros y pisos intactos. En el laboratorio, los arqueólogos nunca priorizaban el análisis de materiales provenientes de estos contextos "problemáticos" ².



Figura 2: Mapa de los barrios de Tiwanaku, destacando las zonas con altos niveles de excavación sistemática de pozos.

Este es un procedimiento de muestreo bastante sorprendente en retrospectiva. Estos contextos deposicionales, que involucran desechos secundarios depositados en pozos excavados en las superficies, se encuentran en todo Tiwanaku (Janusek 2013, Figura 2). Recuperados de áreas residenciales, del interior de estructuras y en patios y áreas exteriores. Los pozos a menudo están llenos de una matriz de suelo ceniciento y muchos desechos domésticos, incluyendo cerámica rota, huesos de animales, herramientas terminadas y de uso cotidiano, muchos huesos de animales, estiércol de llama y altas densidades de restos botánicos. Algunos son pequeños y poco profundos (20 cm o menos de diámetro), otros son enormes, literalmente metros en tamaño y profundidad. Los pozos de ceniza de Tiwanaku son estratigráficamente complejas, ya que atraviesan superficies y se atraviesan entre sí. Al reflexionar sobre su aparición en las excavaciones de la década de 1990, Couture (2013) recuerda que sus colegas las llamaban "pozos de ceniza del

² Un conjunto similar de prioridades tuvo lugar en nuestra investigación en la península de Taraco, donde el proyecto rara vez examinó materiales de los pozos de Tiwanaku, que se consideraban mixtos e inapropiados para cumplir con los objetivos más amplios del proyecto.

infierno" y se resentía de ellas por "arruinar" sus pisos imaginarios de Pompeya. Janusek (Janusek 2013, 203) también recuerda sus excavaciones en el mismo período: "Al proponerme hacer "arqueología doméstica" a principios de la década de 1990, descubrí al menos tantos pozos de basura y basureros como los contextos domésticos primarios bien conservados que buscaba".

La presencia de desechos secundarios fue particularmente notable en la búsqueda de contextos residenciales primarios y de actividades relacionadas en lugares como Akapana Este, Kkaraña , La Karaña , Mollo Kontu, Ch'iji Jawira y Muru Ut Pata (Figura 3). Los desechos secundarios se depositaron como 1) acumulaciones superficiales de basurales en espacios exteriores y 2) el contenido de pozos subterráneos en espacios interiores y exteriores. Las acumulaciones superficiales de basurales superpuestos fueron particularmente notables en Ch'iji Jawira, estratificados sobre contextos primarios que se interpretan como un sector de producción de cerámica (Rivera 2003) . Combinando el área "residencial" total excavada en Tiwanaku hasta la fecha, aproximadamente el 40-50% consistió en depósitos secundarios, y una porción sustancial de este porcentaje consistió en diversas variedades de pozos subterráneos que contenían dichos desechos. Por ejemplo, Vallières (2016, 165) reporta sobre la Ocupación I-II en Mollo Kontu y señala que esta zona residencial está plagada de pozos de basura. Ella observa que la arquitectura se construyó sobre un gran pozo de ceniza, lo que le sugiere que la eliminación de basura y la construcción arquitectónica eran prácticamente contemporáneas en Mollo Kontu. "La presencia de pozos excavados para la eliminación de basura en Mollo Kontu simplemente refleja una concepción de la basura distinta a nuestra sensibilidad moderna".

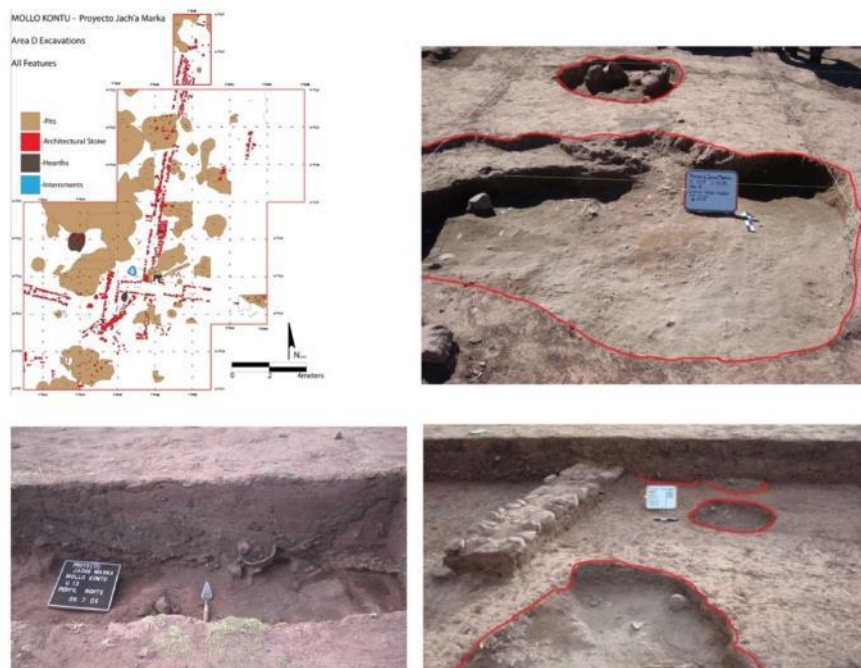


Figura 3: Pozos en Mollo Kontu, del trabajo del Proyecto Jach'a Marka (Fotos cortesía de Nicole Couture).

Janusek y yo intentamos identificar una tipología muy general de "ceniza" en Tiwanaku hace varios años (Roddick y Janusek 2011, Figura 4). En primer lugar, se encuentran *pozos de descarte con forma de embudo*. Estos son pozos de profundidad pequeña a moderada contruidos sin un propósito original claro más allá de contener desechos acumulados. Estos variaban mucho en extensión, desde pozos pequeños (> 0,5 m de diámetro) hasta extensos y poco profundas de > 2 m de área. "*Pozos de desecho reutilizados*" se refieren a pozos generalmente más grandes que contienen desechos secundarios pero cuyas formas evidencian un propósito primario distintivo. Estos incluyen pozos en forma de botella y en forma de campana, interpretados como dos tipos diferentes de contenedores de almacenamiento subterráneo; y pozos cilíndricos profundos que alcanzaban más de cinco metros de profundidad. Dichos pozos eran particularmente comunes en Akapana Este (un área relativamente alta donde localizamos al menos dos pozos).

Todos estos pozos terminaron llenándose de ceniza y otros desechos secundarios. Pozos de descarte con forma de embudo más extensos y *pozos amorfos*: estos eran particularmente comunes en Akapana Este 1-2, Kkarana y Ch'iji Jawira, aunque se encontraron en todas las demás áreas mencionadas. Estos pozos variaban enormemente en tamaño; desde embudos profundos de aproximadamente 2 metros de diámetro hasta enormes y extensos embudos amorfos. Se caracterizan por un suelo orgánico homogéneo y a menudo oscuro. Son tan grandes que, literalmente, se podría introducir un camión de tamaño mediano en ellos.

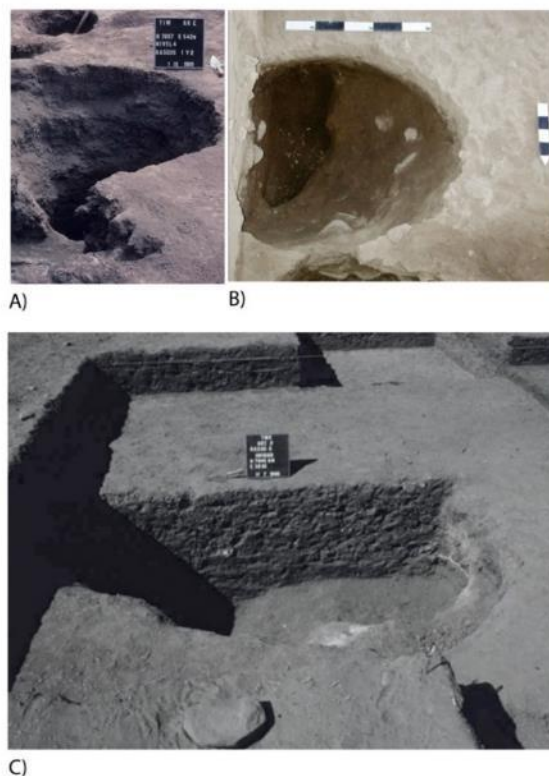


Figura 4: Tipología de pozos de cenizas en Tiwanaku. (A) 1. Pequeños pozos de descarte en forma de embudo, de 0,5 a 2 metros de diámetro. (B) Pozos de descarte reutilizados, a veces de más de 5

metros de profundidad. (C) Pozos de descarte en forma de embudo extensos y pozos amorfos, de más de 2 metros. (Fotos cortesía de John Janusek).

Si bien eran muy variables, los contenidos de los pozos mostraron varias continuidades notables a lo largo de las zonas urbanas y del período Tiwanaku. Patrones que caracterizaron los pozos de ceniza en general, y los distinguió de los pozos pre y post-Tiwanaku, incluyendo la matriz misma. La mayoría de los pozos incluyen una matriz primaria de ceniza gris verdosa (de diferentes tonos y matices). El color y la consistencia general de esta ceniza son distintivos y diferentes a los que se encuentran en la mayoría de las cenizas de los pozos pre y post Tiwanaku. Consistían principalmente en una capa oscura muy fina, ceniza gris a marrón grisácea. Este tipo de ceniza fina y oscura caracterizaba el relleno de fogones residenciales y de las “limpiezas de fogón” cercanas en Akapana Este y otros contextos de zonas residenciales principales. Se encuentra en estratos específicos de pozos de ceniza y acumulaciones superficiales de basurales de Tiwanaku, pero no constituyen su matriz primaria. La matriz primaria de los pozos de ceniza de Tiwanaku tiende a ser ligeramente más gruesa y arenosa en textura que la característica ceniza de fogón de Tiwanaku y las matrices de ceniza primaria de los pozos del Formativo y post-Tiwanaku. En general, esta matriz presenta pequeños y alargados gránulos carbonizados dispersos; *taquia carbonizada* o estiércol de camélido.

Finalmente, la mayoría de los grandes pozos de ceniza amorfos y los pozos profundos contienen bolsas o estratos de otros tipos de suelo. Como se mencionó anteriormente, esto incluye la ceniza oscura característica de los fogones domésticos. Sin embargo, estos contextos frecuentemente contienen capas o estratos de suelos limo-arcillosos de color marrón rojizo, el tipo tan característico de muchos suelos subsuperficiales naturales del altiplano. De hecho, la presencia de tales matrices en grandes pozos amorfos frecuentemente hace que sean difíciles de definir en relación con los suelos y estratos circundantes. En Muru Ut Pata, los pozos de ceniza contenían evidencia de arcilla limosa parcialmente cocida, posiblemente paredes de fogones u hornos de tierra temporales (que se discuten más adelante). Actualmente carecemos de un estudio detallado de la distribución de artefactos en estos pozos, pero una exploración preliminar sugiere una variabilidad considerable. La mayoría contiene altas frecuencias de ciertos artefactos: grandes fragmentos de vasijas de cerámica, incluyendo grandes *ollas de cocina*, tinajas de almacenamiento/fermentación y vajilla ceremonial/de servicio de estilo Tiwanaku.

Excavación sistemática de pozos más allá de Tiwanaku

La práctica de excavación sistemática de pozos define claramente las formas de vida urbana en Tiwanaku propiamente dicho, pero ciertamente no se limitan al centro densamente poblado. Los arqueólogos que trabajan en una variedad de sitios de Tiwanaku con distintas fases en toda la región también han identificado este fenómeno de excavación de pozos. Por ejemplo, podríamos observar Khonkho Wankane, ubicado al otro lado de la cordillera de Kimsachata, al sur de Tiwanaku. Las excavaciones en este sitio descubrieron arquitectura pública y residencial poco profunda y notablemente bien conservada (Smith 2016). Khonkho fue un importante centro del Formativo Tardío que perdió relevancia durante el período Tiwanaku (Janusek 2018a). El complejo monumental del Formativo Tardío se dejó en su mayor parte intacto; las prácticas de excavación sistemática de pozos

posteriores no socavaron sustancialmente la integridad de la arquitectura. Esta falta de alteración post-deposicional en Khonkho dio como resultado una buena cronología de las transformaciones del Formativo Tardío a Tiwanaku en el sitio (Janusek 2018b). La “excavación sistemática de pozos” no fue común en Khonkho durante el inicio del Formativo Tardío. Janusek (2013) argumentó que los desechos se acumulaban como montones de basurales superficiales superpuestos alrededor de los bordes de la plataforma ceremonial principal. Retomaré esta interpretación más adelante, pero cabe decir que los pozos no eran una práctica social común en las primeras fases de Khonkho Wankane.

Sin embargo, existen pruebas sólidas de que la formación de pozos comenzó hacia finales del Formativo Tardío, justo antes de la aparición de marcadores culturales diacríticos de Tiwanaku, como los conjuntos cerámicos distintivos. El equipo de Janusek excavó varios pozos subterráneos de ceniza de gran tamaño que datan del Formativo Tardío en Khonkho, y todas ellas datan del Formativo Tardío 2 (~300-500 d. C.) (Janusek, Ohnstad y Rodas 2018). En este sitio, estaban asociados a contextos residenciales adyacentes a la plataforma ceremonial principal. Por ejemplo, alrededor de la estructura 4.1, encontraron una amplia gama de lentes de ceniza y pozos más profundos, incluyendo ejemplos de los perfiles profundos de forma “globular” mencionados anteriormente. La estructura 4.13.4 era realmente profunda (>70 cm) y la comparan con los pozos de ceniza de otros yacimientos de Tiwanaku. Los autores sugieren que originalmente pudieron haber sido depósitos de almacenamiento, pero que con el tiempo “quedaron obsoletos” y se llenaron de basura, estiércol carbonizado y ceniza (Janusek, Ohnstad y Rodas 2018, 145). Sin embargo, no se excavaron pozos de ceniza en el antiguo núcleo ceremonial. Esto puede deberse a que el antiguo núcleo de Khonkho había sido completamente abandonado; no obstante, las excavaciones recuperaron algunas pequeñas ofrendas de Tiwanaku en la plaza principal y en espacios cercanos. Estas incluían efigies de camélidos hechas de láminas de oro y plata. La falta de evidencia de pozos en la plataforma ceremonial de Khonkho puede deberse, al menos en parte, a su mantenimiento durante el período Tiwanaku.

Las excavaciones en la península de Taraco revelan una fuerte tradición de excavación sistemática de pozos. Al igual que en Khonkho, nuestras excavaciones en la península de Taraco se centraron en el Periodo Formativo. Sin embargo, a diferencia de Khonkho Wankane, los depósitos formativos aquí se encuentran a menudo en depósitos profundos, bajo extensos depósitos de Tiwanaku y fuertemente impactados por estos rasgos. Al igual que en Khonkho Wankane, existen algunos pozos asociados con la última parte del Formativo Tardío. Por ejemplo, podemos observar un pozo del Formativo Tardío en forma de campana en el sitio de Sonaji, datado por radiocarbono entre los años 369 y 547 d. C. El relleno de este pozo consistió en arcilla amarilla, concentraciones de material quemado y huesos de animales. Al igual que en los pozos de Tiwanaku, encontramos ceniza de manera generalizada, pero cabe destacar que muy pocos pozos del Periodo Formativo muestran signos de combustión in situ, y el material faunístico hallado en su interior rara vez presenta evidencia de contacto directo con el calor. En este pozo se encontró una azada de piedra gigante, poco usada, cuyo significado abordaré más adelante (Figura 5).

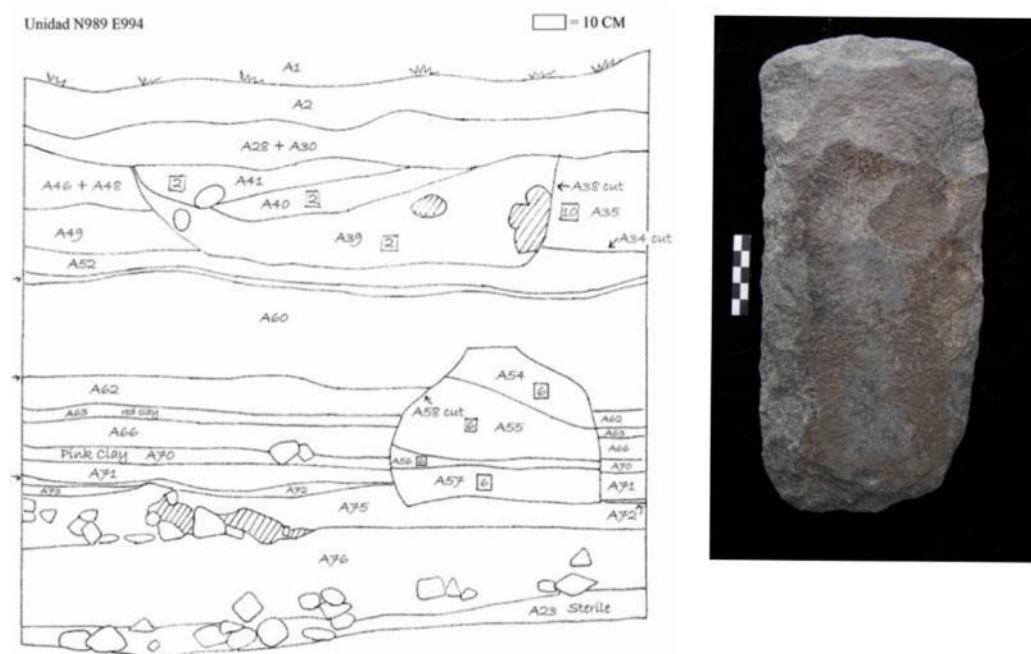


Figura 5: Unidad N989 E994 en Sonaji con un pozo en forma de campana y una gran azada de piedra encontrada en su interior. El contexto fue datado por radiocarbono entre los años 369 y 547 d. C. asociado con ceniza.

(Dibujo y foto cortesía del Proyecto Arqueológico de Taraco).

En las fases de Tiwanaku, la actividad de excavación sistemática de pozos se intensifica, lo que genera una arqueología particularmente compleja (Figura 6). Si bien nuestras excavaciones han revelado muy poca información sobre la arquitectura de la fase Tiwanaku, sí encontramos evidencia considerable de prácticas de excavación. Algunos de los pozos de Tiwanaku tenían hasta 4 m de diámetro y penetraban profundamente en las ocupaciones anteriores, eliminando las superficies de ocupación que originalmente conectaban distintas áreas del sector. Estas prácticas de excavación crearon un efecto dominó; los restos orgánicos depositados en los pozos posteriores probablemente aumentaron la turbación microfaunística vertical y lateral (por ejemplo, agujeros de gusanos, insectos, ácaros) y potencialmente desagregaron los depósitos en lo que puede parecer un único depósito de relleno homogéneo (Goodman-Elgar 2011). En los sitios de Taraco, tenemos cierta variación en los pozos, pero hemos tenido dificultades para definir el rango tipológico discutido para Tiwanaku. La Figura 6A muestra la variación en el volumen de tierra excavada en varios pozos de la península. Estos varían desde pozos relativamente pequeños de 200 litros (a menudo de medio metro de circunferencia) hasta pozos bastante grandes de más de mil litros (de hasta 2 o 3 metros de circunferencia). Si bien los pozos de Taraco tienden a no ser tan grandes como los encontrados en el sitio de Tiwanaku, cabe destacar que esto probablemente se deba simplemente a nuestra metodología de excavación. Dado que estos sitios son más profundos, no hemos podido llevar a cabo la metodología de excavación horizontal empleada en Tiwanaku y Khonkho Wankane. Esto significa que con frecuencia encontramos porciones de pozos, y no su tamaño completo, como se observa en varios de los pozos de la figura 6B.

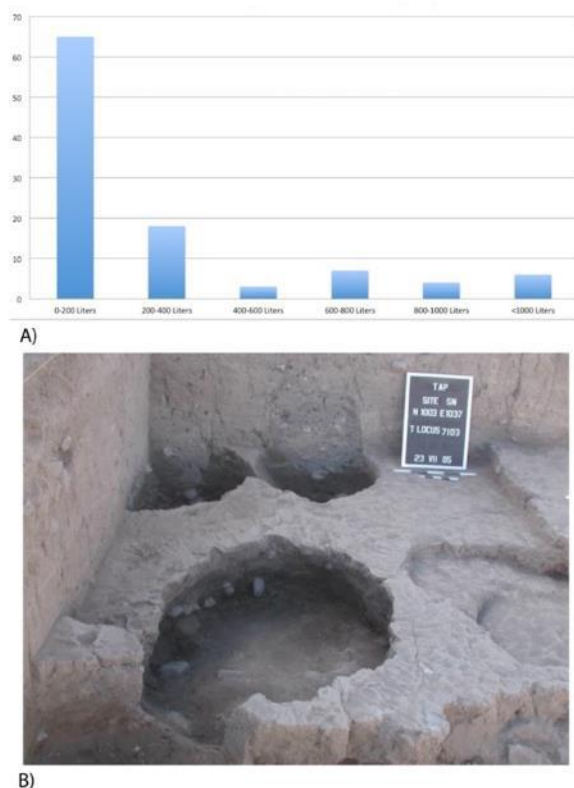


Figura 6: Excavaciones en la península de Taraco. Arriba, se muestra el número de pozos (eje y) en función del número de litros de tierra excavada. Abajo, se muestra el impacto de las excavaciones posteriores de Tiwanaku en la historia deposicional de Sonaji.

(Foto cortesía del Proyecto Arqueológico Taraco).

Una parte de la Matriz de Harris de Sonaji muestra la ubicuidad de pozos en los Sitios de Taraco (Figura 7). Los recuadros amarillos superiores representan ocupaciones de Tiwanaku, mientras que los recuadros rojos representan eventos estratigráficos del Formativo Tardío. La mayoría de las ocupaciones de Tiwanaku provienen de pozos. Aquí se encontraron 22 pozos únicos en un área de 6x6 metros. Los pozos de Tiwanaku en Sonaji causaron mucha angustia, destruyendo las ocupaciones del Formativo y creando una arqueología muy difícil. En este sitio, tenemos pozos relativamente profundos que pueden representar pozos de almacenamiento reutilizados. Estos rasgos, de entre $\frac{1}{2}$ y 1 metro de profundidad, estaban llenos de carbón, hueso y herramientas de hueso, líticos y cerámica. Algunas de estos parecían haber sido utilizados para el depósito continuo de basura, otros tenían una clara división estratigráfica. En algunos casos, estaban llenos de piedras redondeadas y cantos rodados. Si bien las fosas en Sonaji eran las más densas, estaban principalmente en el rango de 200 a 800 litros. Los pozos más grandes se encontraron en Kala Uyuni.

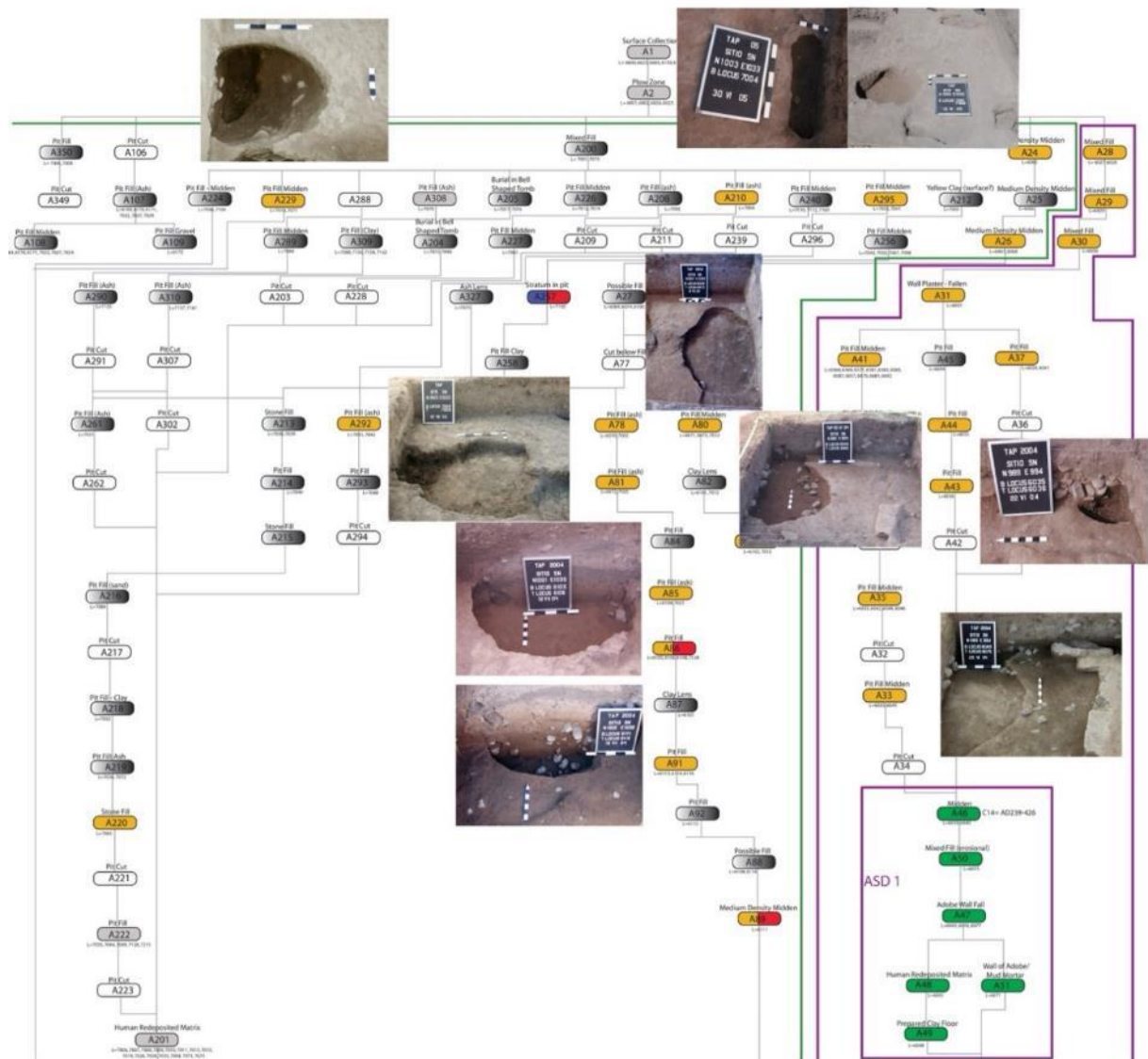


Figura 7: Parte de una matriz Harris de las excavaciones del Proyecto Arqueológico Taraco en Sonaji, con imágenes de *algunos* de los pozos intrusivos de la fase Tiwanaku encontrados en dichas excavaciones. Las líneas de delimitación (en morado y verde) representan áreas de las excavaciones, y ASD 1 se refiere a una subdivisión arquitectónica. El color de los recuadros indica la fase cerámica del evento estratigráfico: gris es mixto, amarillo es Tiwanaku IV/V, verde es Formativo Tardío II, rojo es Formativo Tardío I. Los recuadros blancos son cortes de pozos. Todos los pozos de color amarillo afectaron la resolución y la calidad de los datos de los niveles inferiores, incluida la estructura del Formativo Tardío II de ASD 1.

(Matriz Harris creada por el autor, fotos cortesía del Proyecto Arqueológico Taraco).

Pensábamos que Kala Uyuni estaba libre de problemas de pozos, hasta nuestras excavaciones de 2009. En esa temporada, el 33% de todos los contextos excavados consistieron en contextos de pozos Tiwanaku. Las excavaciones en Kala Uyuni parecen haber encontrado un mayor número de pozos en forma de embudo que pozos de almacenamiento reutilizados encontrados en Sonaji. Los pozos grandes aquí tenían hasta 3 metros de circunferencia, con más de 1000 litros de tierra. Estos eventos estratigráficos destruyeron algunas ocupaciones importantes del

Formativo Tardío e impactaron los esfuerzos para definir la transición local Formativa Tiwanaku en Kala Uyuni (Figura 8). Algunos pozos tienen límites claros, pero muchos fueron bastante esquivos, desapareciendo y reapareciendo, lo que dificultó las excavaciones estratigráficas. También se encuentra a menudo en estos pozos, aunque rara vez parece haber sido quemada en contexto. Al igual que en Tiwanaku, también encontramos evidencia de la matriz rica en arcilla, frecuentemente alterada y redepositada, en estratos coloridos y suelos más oscuros probablemente depositados por la actividad doméstica. Retomaré el tema de la ceniza más adelante. La Figura 8 muestra uno de los pozos más grandes de Kala Uyuni que es un excelente ejemplo de los rellenos complejos que pueden asociarse a ellos. Como se observa en la imagen, hay dos y quizás tres pozos que se adentran en la arquitectura del Periodo Formativo. Solo más tarde se comprendió, mediante un análisis estratigráfico minucioso, que estos subpozos representan pequeños depósitos en un pozo enorme que se extiende varios metros a través de varias unidades de excavación. Si bien no encontramos pozos de la misma magnitud que en Tiwanaku, esto puede deberse nuevamente a nuestra elección de usar trincheras y "cabinas telefónicas" (unidades de 1x1 metro) en lugar de amplias excavaciones horizontales. Es probable que algunos pozos sí se extendieran hasta la escala de los ejemplos de Tiwanaku, depósitos homogéneos extensos y profundos cuyos límites llegaban más allá del alcance de nuestras unidades de excavación.



Figura 8: Pozos intrusivos de Tiwanaku impactando la arquitectura del período Formativo en Kala Uyuni.

(Foto cortesía del Proyecto Arqueológico Taraco)

Discusión: Cortes deposicionales, ceniza y práctica social

Los pozos mencionados anteriormente son muy familiares para los arqueólogos que trabajan en la cuenca del Titicaca. Desde los primeros arqueólogos como Bennett y Ryden, hasta los trabajos más recientes de Janusek y Couture, los estudiosos de Tiwanaku han mencionado durante mucho tiempo estos pozos ubicuos de ceniza. Quienes trabajamos en el Periodo Formativo denominamos a estos rasgos, a menudo amorfos pero increíblemente consistentes, "intrusivos", aunque rara vez los estudiamos. El enfoque adoptado anteriormente sigue siendo bastante preliminar, ya que carece de datos detallados sobre artefactos, zooarqueología y paleoetnobotánica. Sin embargo, incluso sin estos datos, creo que vale la pena explorar algunas opciones interpretativas, dejando de considerar los pozos sólo como parte de complejas historias deposicionales del Horizonte Medio. Parte de este enfoque interpretativo requiere reflexionar detenidamente, tanto sobre la práctica de la excavación, como sobre la deposición de la ceniza en sí.

Janusek (2009: 161), ha sugerido que la aparición de estos pozos puede estar relacionada con nuevas prácticas de deposición asociadas con la actividad ritual en centros urbanos emergentes. Siguiendo las sugerencias iniciales de Ryden y Bennett, Janusek cree que la alta densidad de estos depósitos es mayor de lo que cabría esperar para la deposición residencial primaria. En lugar de servir simplemente como pozos de basura, muchos de estos rasgos podrían corresponder a pozos de extracción de material para la construcción de adobe, y como depósitos prácticos para basura. La ceniza parece provenir de la combustión a altas temperaturas de estiércol de llama, y este material, junto con los artefactos, parece haber sido depositado rápidamente en pocos eventos de descarte. La calidad del material sugeriría que en el centro urbano la basura podría haber estado asociada a la deposición de desechos generados en festines rituales. De hecho, varios otros investigadores han sugerido la importancia de la limpieza y la "circulación de residuos" en tales contextos urbanos (véase Vallières 2016). Sin embargo, un hallazgo crucial de este artículo, que diverge un tanto de la consideración inicial de Janusek (2013) sobre estos pozos, es que ciertamente no se trataba de un fenómeno estrictamente urbano. Estos pozos se observan en toda la cuenca sur del Titicaca, y si bien no tenemos el control espacial que se observa en Tiwanaku, los sitios de Taraco sugieren una variabilidad similar en tipos y tamaños. ¿Los habitantes/visitantes de Tiwanaku trajeron consigo nuevas prácticas de eliminación de desechos? ¿La transición del Horizonte Medio se definió por nuevas consideraciones sociales sobre la basura y las estructuras apropiadas para la circulación de residuos?

Estos pozos, sin embargo, podrían ir más allá de la simple eliminación de basura. Reymundo Chapa y Kate Davis (2007) ofrecen otra posibilidad (Figura 9). Sugieren que los pozos más grandes probablemente se usaban tanto para alimentos como para la producción de cerámica. A partir de observaciones etnográficas, consideran que la presencia de nódulos de arcilla en la ceniza y de pellets de estiércol de llama puede explicarse por el uso de técnicas de hornos tierra (*watias*, Figura 9d). Sin embargo, esto no podría explicar el tamaño de los pozos. El tamaño de los pozos junto con la presencia de nódulos de arcilla, pellets de estiércol de llama y altas densidades de fragmentos de cerámica sugieren la cocción de cerámica (Druc 2005). Se excavaron varios pozos similares en Sonaji y Kala Uyuni en la Península de Taraco, donde se registró una matriz de tipo basural con numerosos agregados de

arcilla quemada, hueso quemado y fragmentos cerámicos que parecen haber sido cocidos a distintas temperaturas (Roddick 2011, 84) . Un pozo de Kala Uyuni incluyó 16 objetos de arcilla sin cocer, cerámicas con huellas dactilares muy pequeñas, lo que quizás indique que los niños aprendían a fabricar vasijas sin cocción (Harkey y Steadman 2011, 84) , como se observa hoy en los pueblos alfareros modernos de la región (Roddick 2016, 138) . Sin embargo, es probable que estas fosas no tuvieran un único propósito; no encontramos desechos ni siquiera arcilla cocida en la mayoría de ellas. Como sugirió José Luis Paz hace algunos años, es probable que estas fosas cumplieran múltiples funciones.

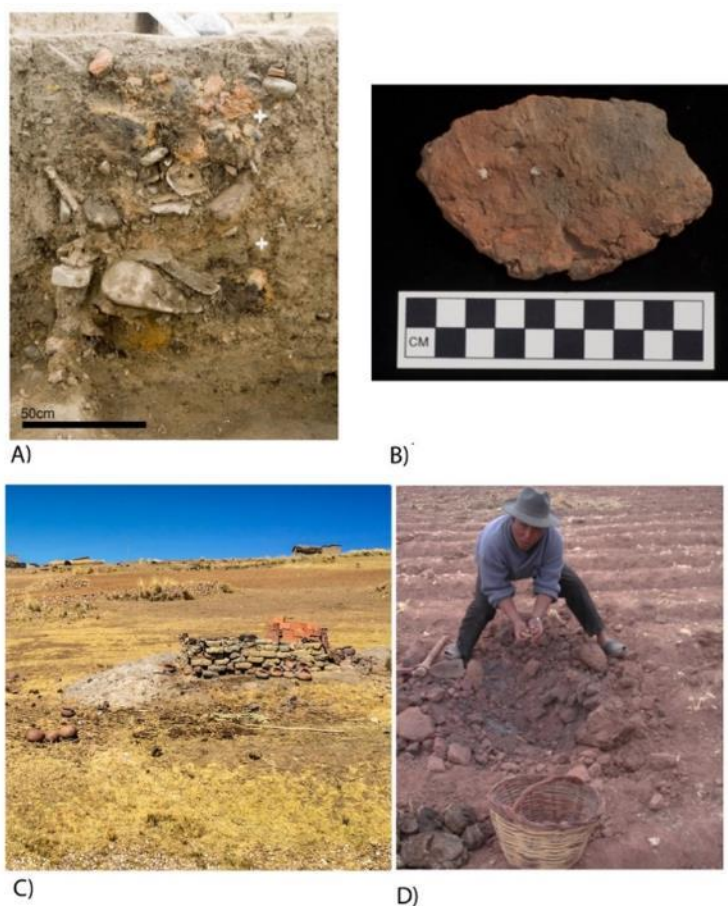


Figura 9: Diversas interpretaciones de los pozos de cenizas. Las excavaciones de un pozo en Kala Uyuni, en la península de Taraco (A), recuperaron ceniza y restos cerámicos que sugieren la producción mediante cocción, incluyendo cerámica con huellas dactilares (B). Se observa una producción similar de ceniza en contextos contemporáneos en Perú (Druc 2005) y Bolivia (Roddick y Cuyner 2021), como en la comunidad ollera de Chijipata Alta (C). Otra opción para los pozos de ceniza son los hornos de tierra o watias (D).

(Todas las imágenes son del autor, excepto D, cortesía de John Janusek).

Es importante reconocer que los pozos se relacionan con el movimiento de la tierra. Estamos encontrando cada vez más evidencia de que a lo largo del Período Formativo se produjeron procesos de intensificación que habrían incluido el movimiento de grandes cantidades de tierra, ya sea para uso seco, el cultivo de

tierras, la agricultura en campos elevados o la construcción de arquitectura monumental.

Las azadas de piedra que durante mucho tiempo han intrigado a los estudiosos de la cuenca (Bandy 2005) (Reilly y Roddick 2022) (Hastorf et al. 2022) aparecen durante el Formativo Medio Tardío, pero se encuentran en su mayor densidad en el Formativo Tardío (véase la Figura 5). En pocas palabras, la excavación puede haberse convertido en una práctica espacial más común, abriendo nuevas opciones para la deposición de estructuras (enterramiento, almacenamiento, etc.) pero también para otros tipos de actividades subterráneas.

Sin embargo, una importancia crítica concierne a la ceniza en sí. El depósito de ceniza puede ser una práctica bastante significativa en historias deposicionales particulares. Roth y Adams (2021, 5) sugieren que la mayor parte de la ceniza recuperada en contextos arqueológicos proviene de deposición secundaria. Esta deposición puede parecer "aleatoria y uniforme", y los arqueólogos a menudo la caracterizan como "relleno de ceniza". En otros casos, puede concentrarse en lentes o capas, pero a menudo en espacios limitados y asociada con depósitos no cenicientos. Los investigadores han destacado la importancia de comprender la composición y el contexto de los depósitos de ceniza (McAnany y Hodder 2009; Ortmann y Kidder 2013). Esta deposición secundaria rara vez es aleatoria o carece de significado social, y a menudo se manipula según patrones culturales establecidos. Por ejemplo, en las ceremonias anuales hopi, la ceniza se deposita en rituales que señalan los hogares ancestrales. La ceniza tenía un poder particular en el pasado indígena. Al ser inerte, perdura en el registro arqueológico. La ceniza evidenciaba el poder transformador del fuego, y los eventos de deposición que la involucraban podían transformar los objetos que se encontraban junto a esos depósitos. La ceniza también simboliza la purificación y la protección, transformando los espacios de un estado a otro (Roth y Adams 2021). Asimismo, la ceniza puede ser fundamental para estructurar las prácticas sociales, gracias a su recontextualización recurrente en contextos domésticos, como se observa en Tiwanaku.

Por lo tanto, el origen, el movimiento y el uso de la ceniza son cruciales. De hecho, un análisis bastante básico podría ayudar a determinar si la ceniza en estos pozos se produjo por cocción, producción de cerámica u otros medios. De hecho, un artículo publicado recientemente muestra la verdadera importancia de este trabajo. Marsh y colegas (2024) informan sobre parte de la ceniza excavada en Khonkho Wankane, específicamente un estrato verdoso que se encuentra sobre una capa amarilla más delgada, de 2 cm de espesor en el sitio. Encontraron estas capas en seis ubicaciones en el montículo separadas por hasta 200 m (Figura 10). Suelen estar cortadas por pozos y depósitos posteriores, pero no contienen artefactos.

También se encuentran entre cerámicas del Formativo Tardío y cerámica roja pulida de Tiwanaku. El microanálisis reveló que los materiales se caracterizan por la presencia de "esquirlas de vidrio volcánico escasos, no alterados, de morfología laminar y pumicea", con 'bordes afilados formados por vesículas fracturadas'. La química del vidrio indicó una composición riolítica rica en potasio. Los autores concluyen que la composición del vidrio riolítico, el tamaño de grano muy fino y la morfología de los fragmentos son típicos de tefra distal proveniente de erupciones explosivas de gran magnitud, mientras que los bordes de las esquirlas,

mínimamente abrasionados, indican que la tefra no fue retrabajada de manera significativa y probablemente procede de una sola erupción.

Marsh et al. (2024) sugieren que la tefra de Khonkho se emplazó en algún momento entre el 400 y el 720 d. C., superponiéndose probablemente durante la fase cultural del Formativo Tardío Terminal (Marsh et al., 2019). Señalan que se encontraron depósitos similares en Lukurmata e Iwawe, a más de 40 km de distancia, lo que sugiere un evento regionalmente significativo (Marsh et al. 2024, 4). Los investigadores han explorado erupciones de edad del Holoceno que podrían haber sido la fuente de la tefra de Khonkho, aunque ninguna se correlaciona directamente geoquímicamente con la tefra de Khonkho.



Figura 10: Depósitos de ceniza en Khonkho Wankane. Janusek (2013) sugirió que estos depósitos compartían un conjunto de prácticas deposicionales con los restos de ceniza en los pozos de Tiwanaku. Sin embargo, Marsh y sus colegas (2024) determinaron que esta capa estratigráfica de ceniza proviene de un evento de caída de tefra que probablemente afectó la cuenca sur del lago Titicaca (Figuras modificadas de Marsh et al., 2024, Figura 1).

Este es un hallazgo muy significativo que socava el argumento de Janusek (2013) de que estos depósitos de Khonkho Wankane son "acumulaciones superficiales de desechos". La identificación de la tefra también respalda argumentos anteriores sobre la presencia de ceniza volcánica en contextos tempranos de Tiwanaku (véase, por ejemplo, Isbell y Burkholder (2002) para sugerencias sobre este depósito en Iwawe, en la península de Taraco). Además, plantea interrogantes sobre la naturaleza de la ceniza en muchos de los pozos de Tiwanaku en el centro urbano y sitios asociados en la región. ¿Podría ser que la ceniza fuera una capa in situ de un evento de erupción a gran escala, alterada posteriormente por prácticas de excavación? Si este evento volcánico a gran escala fue tan extenso y duradero como sugieren Marsh y sus colegas, entonces los encuentros con estas capas de ceniza probablemente evocarían recuerdos más profundos de un final oscuro y literal para el periodo Formativo. Dada la presencia de piedra pómez volcánica en muchas pastas cerámicas de Tiwanaku, también existe la posibilidad de un uso activo de estos sedimentos en la producción artesanal. Excavar en estos sedimentos (quizás incluso *para extraer* estos sedimentos) tendría una resonancia muy diferente, ya que la ceniza representa un conjunto bastante complejo de resonancias culturales para los habitantes de la cuenca del Titicaca (Roth y Adams 2021).

Conclusiones

Este trabajo ha sostenido que los arqueólogos que estudian la transición hacia el Horizonte Medio en la cuenca del lago Titicaca se beneficiarían de prestar atención a una amplia gama de prácticas sociales. Si bien el monumentalismo y los cambios significativos en las economías políticas son elementos importantes de estos procesos históricos, el registro material también se define por cambios muy marcados en la estratigrafía arqueológica. Estos pozos de ceniza, tan presentes en nuestros informes gubernamentales y experiencias de excavación, a menudo quedan fuera de los marcos interpretativos. En palabras de Nicole Couture (2013), se los silencia en favor de los pisos y la arquitectura. He sugerido aquí que la atención metodológica y teórica a las historias deposicionales es una forma de explorar estos rasgos comunes. Como he demostrado en la primera parte de este trabajo, estos enfoques se están volviendo cada vez más comunes en otros contextos globales y, al prestar atención a rasgos estratigráficos *mucho menos evidentes que los de la cuenca del lago Titicaca*, están proporcionando perspectivas radicalmente nuevas sobre los paisajes antiguos.

Mi resumen de estos pozos representa un primer intento de explorar estas prácticas de excavación sistemática. Como se ha señalado, son extraordinariamente comunes en el paisaje urbano de Tiwanaku, pero también definen la arqueología de la península de Taraco, donde los contextos formativos anteriores se vieron fuertemente afectados. Mi intento de proponer una tipología en Tiwanaku no pretende excluir otros tipos, sino más bien abrir un diálogo más amplio en torno a sus características. Se requiere especialmente un análisis más profundo de su contenido. Por ejemplo, ¿con qué frecuencia estos pozos contienen evidencia de producción cerámica? ¿Era común el uso de hornos de tierra en los asentamientos de Tiwanaku? Es fundamental realizar un análisis más exhaustivo de la ceniza misma. El trabajo de Marsh y sus colegas sobre la tefra de Khonkho sugiere que nuestro enfoque de estos pozos (y también de la transición Formativo-Tiwanaku) podría situarse en la interfaz de las capas estratigráficas de ceniza. De hecho, prestar atención a las historias deposicionales y a los perfiles estratigráficos podría convertir estos pozos en elementos centrales de nuestras narrativas arqueológicas de la región.

Agradecimientos

Este artículo se basa en un trabajo de 2011 que coescribí con mi colega y querido amigo John Janusek y que presentamos en las reuniones del Institute for Andean Studies (IAS) en Berkeley, California. Muchas de las observaciones e interpretaciones presentadas aquí surgieron de nuestras frecuentes discusiones sobre los pozos de Tiwanaku acompañados de muchas cervezas paceñas. Puede que John no esté de acuerdo con el rumbo que le he dado a gran parte de este trabajo, pero creo que se sentiría aliviado al verlo publicado tantos años después. Los datos de Kala Uyuni y Sonaji son cortesía de las temporadas 2003-2009 del Proyecto Arqueológico Taraco, dirigido por la Dra. Christine Hastorf y el Dr. Matt Bandy. Agradezco a Nicole Couture por compartir amablemente su artículo de 2013, que también exploró los pozos de ceniza de Tiwanaku y su "silenciamiento" por parte de las metodologías dominantes. Carlos Lémuz me impulsó a finalmente enviar este artículo. Por último, agradezco a Maria Bruno por sus comentarios y a Erik Marsh por las continuas conversaciones sobre el evento de la tefra de Khonkho.

Bibliografía

- Alconini Mujica, Sonia. Rito, símbolo e historia en la Pirámide de Akapana, Tiwanaku. La Paz: Editorial Acción, 1995.
- Augustine, Jonah. "Style, Aesthetics, and Politics: Polychrome Ceramic Iconography in the Tiwanaku Valley, AD 500–1100." Disertación doctoral no publicada, Department of Anthropology, University of Chicago, 2019.
- Bandy, Matthew S. "Trade and Social Power in the Southern Titicaca Basin Formative." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 14 (2005): 91–111.
- Bernbeck, Reinhard, Susan Pollock y Kamyar Abdi. "Reconsidering the Neolithic at Toll-e Bashi (Iran)." *Near Eastern Archaeology* 66, n.º 1/2 (2003): 76–78.
- Brück, Joanna. "Fragmentation, Personhood and the Social Construction of Technology in Middle and Late Bronze Age Britain." *Cambridge Archaeological Journal* 16, n.º 3 (2006): 297–315. <https://doi.org/10.1017/S0959774306000187>.
- Bruno, Maria C. *Growing the Taraco Peninsula: Indigenous Agricultural Landscapes*. Boulder: University Press of Colorado, 2024.
- Chapa, Reymundo y Katharine Davis. "The Role of Analogy in Archaeological Interpretation: The Case of Aptapi Celebrations in the Community of Kasa Achuta, Bolivia." Ponencia presentada en el 72nd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Austin, Texas, 2007.
- Couture, Nicole C. "Lost Loci and Abandoned Ash Pits: A Study of Archaeological Practice and Interpretation and the Making of Silences at Tiwanaku." Ponencia presentada en el Theoretical Archaeology Group (TAG) USA, Chicago, 2013.
- Dillehay, Tom D. *Monuments, Empires, and Resistance: The Araucanian Polity and Ritual Narratives*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- Druc, Isabelle C. *Producción cerámica y etnoarqueología en Conchucos, Ancash, Perú*. Lima: Instituto Cultural Rvna, 2005.
- Gillespie, Susan. "History in Practice: Ritual Deposition at La Venta Complex A." En *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*, editado por Barbara J. Mills y William H. Walker, 109–36. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008.
- Goodman-Elgar, Melissa. "Geoarqueología: Colecciones arqueológicas, etnoarqueología y quema experimental." En *Excavaciones en Kala Uyuni: Informe de la temporada 2009 del Proyecto Arqueológico Taraco*, editado por Christine A. Hastorf. Informe presentado a la Unidad Nacional de Arqueología de Bolivia, La Paz, 2011.
- Harkey, Anna y Lee Steadman. "Cerámica de la temporada 2009 en Kala Uyuni." En *Excavaciones en Kala Uyuni: Informe de la temporada 2009 del Proyecto Arqueológico Taraco*, editado por Christine A. Hastorf. Informe presentado a la Unidad Nacional de Arqueología de Bolivia, La Paz, 2011.

- Harris, Edward C. *Principles of Archaeological Stratigraphy*. 2.^a ed. Londres: Academic Press, 1989.
- Hastorf, Christine A. "The Upper (Middle and Late) Formative in the Titicaca Region." En *Advances in Titicaca Basin Archaeology I*, editado por Charles Stanish, Amanda B. Cohen y Mark S. Aldenderfer, 65–94. Los Ángeles: Cotsen Institute of Archaeology, University of California, 2005.
- Hastorf, Christine A., Katherine M. Moore, Irene E. Smail et al. "Formative Exchange in the Andean Titicaca Basin: Isotopic Camelid Data and Lithic Sourcing: Evidence from the Taraco Peninsula, Bolivia." *Ñawpa Pacha* (2022): 1–27.
- Isbell, William H. y JoEllen Burkholder. "Iwawi and Tiwanaku." En *Andean Archaeology I: Variations in Sociopolitical Organization*, editado por Helaine Silverman y William H. Isbell, 199–241. Nueva York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002.
- Janusek, John Wayne. "Vessels, Time, and Society: Towards a Chronology of Ceramic Style in the Tiwanaku Heartland." En *Tiwanaku and Its Hinterland: Archaeology and Paleoecology of an Andean Civilization*. Vol. 2, Urban and Rural Archaeology, editado por Alan L. Kolata, 30–89. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 2003.
- . "Top-Down or Bottom-Up: Rural Settlement and Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin, Bolivia." *Journal of Anthropological Archaeology* 23, n.º 4 (2004): 404–30.
- . "Social Diversity, Ritual Encounter, and the Contingent Production of Tiwanaku." *Visions of Tiwanaku* 78 (2013): 197–210.
- . "Tiwanaku Urban Origins: Distributed Centers and Animate Landscapes." En *The Cambridge World History*. Vol. 3, Early Cities in Comparative Perspective, 4000 BCE–1200 CE, editado por Norman Yoffee, 229–52. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- . *Khonkho Wankane: Archaeological Investigations in Jesus de Machaca, Bolivia*. Berkeley: Regents of the University of California / eScholarship, 2018a.
- . "Khonkho's Chronology: Radiocarbon and Ceramic Evidence." En *Khonkho Wankane: Archaeological Investigations in Jesus de Machaca, Bolivia*, editado por John Wayne Janusek, 33–41. *Contributions of the Archaeological Research Facility* 68. Berkeley: University of California, 2018b.
- Janusek, John Wayne, Arik Ohnstad y Dennise Rodas. "Tiwanaku Period Residence and Specialized Production at the North Edge of the Wankane Platform." En *Khonkho Wankane: Archaeological Investigations in Jesus de Machaca, Bolivia*, editado por John Wayne Janusek, 137–72. *Contributions of the Archaeological Research Facility* 68. Berkeley: University of California, 2018.
- Joyce, Rosemary y Joshua Pollard. "Archaeological Assemblages and Practices of Deposition." En *The Oxford Handbook of Material Culture Studies*, editado

- por Dan Hicks y Mary Beaudry, 291–309. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Marsh, Erik J., Christopher J. Harpel y David E. Damby. "The Khonkho Tephra: A Large-Magnitude Volcanic Eruption Coincided with the Rise of Tiwanaku in the Andes." *The Holocene* 34, n.º 12 (2024): 1865–74. <https://doi.org/10.1177/09596836241275000>.
- Marsh, Erik J., Andrew P. Roddick, Maria C. Bruno, Scott C. Smith, John W. Janusek y Christine A. Hastorf. "Temporal Inflection Points in Decorated Pottery: A Bayesian Refinement of the Late Formative Chronology in the Southern Lake Titicaca Basin, Bolivia." *Latin American Antiquity* 30, n.º 4 (2019): 798–817.
- McAnany, Patricia A. e Ian Hodder. "Thinking about Stratigraphic Sequence in Social Terms." *Archaeological Dialogues* 16, n.º 1 (2009): 1–22. <https://doi.org/10.1017/S1380203809002748>.
- McNiven, Ian J. "Ritualized Middening Practices." *Journal of Archaeological Method and Theory* 20, n.º 4 (2013): 552–87. <https://doi.org/10.1007/s10816-012-9130-y>.
- Mills, Barbara J. "Remembering while Forgetting: Depositional Practices and Social Memory at Chaco." En *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*, editado por Barbara J. Mills y William H. Walker, 81–108. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008.
- Mock, Shirley Boteler, ed. *The Sowing and the Dawning: Termination, Dedication, and Transformation in the Archaeological and Ethnographic Record of Mesoamerica*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1998.
- Ortloff, Charles R. y John W. Janusek. "Water Management and Hydrological Engineering at 300 BCE–1100 CE Precolumbian Tiwanaku (Bolivia)." *Journal of Archaeological Science* 44 (2014): 106–25.
- Ortmann, Anthony L. y Tristram R. Kidder. "Building Mound A at Poverty Point, Louisiana: Monumental Public Architecture, Ritual Practice, and Implications for Hunter-Gatherer Complexity." *Geoarchaeology* 28, n.º 1 (2013): 66–86. <https://doi.org/10.1002/gea.21430>.
- Paz Soria, José Luis. *La Pirámide de Akapana como wak'a (400–1100 d.C.): Arquitectura y religión en Tiwanaku*. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore, 2025.
- Pollard, Joshua. "The Aesthetics of Depositional Practice." *World Archaeology* 33, n.º 2 (2001): 315–33.
- . "Deposition and Material Agency in the Early Neolithic of Southern Britain." En *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*, editado por Barbara J. Mills y William H. Walker, 41–62. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008.
- Reilly, Sophie y Andrew P. Roddick. "Plants in Transit Communities: Circulating Tubers and Maize in the Lake Titicaca Basin, Bolivia." *Latin American Antiquity* 33, n.º 3 (2022): 542–59.

- Richards, Colin y Julian Thomas. "Ritual Activity and Structured Deposition in Later Neolithic Wessex." En *Neolithic Studies: A Review of Some Current Research*, editado por Richard Bradley y Julie Gardiner, 189–218. BAR British Series 133. Oxford: British Archaeological Reports, 1984.
- Rivera, Claudia C. "Chi'iji Jawira: A Case of Ceramic Specialization in the Tiwanaku Urban Periphery." En *Tiwanaku and Its Hinterland: Archaeological and Paleoeological Investigations of an Andean Civilization*. Vol. 2, Urban and Rural Archaeology, editado por Alan L. Kolata, 296–315. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 2003.
- Roddick, Andrew P. "Tradition Brought to the Surface: Continuity, Innovation and Change in the Late Formative Period, Taraco Peninsula, Bolivia." *Cambridge Archaeological Journal* 20, n.º 2 (2010): 157–78. <https://doi.org/10.1017/S0959774310000211>.
- . "El muro oeste de ASD2 y superficies de uso externa." En *Excavaciones en Kala Uyuni: Informe de la temporada 2009 del Proyecto Arqueológico Taraco*, editado por Christine A. Hastorf. Informe presentado a la Unidad Nacional de Arqueología de Bolivia, La Paz, 2011.
- . "From Profanity to Profundity: (Grudgingly) Learning to Appreciate Tiwanaku 'Ash Pits' as Tiwanaku Cultural Practice." Ponencia presentada en la reunión anual del Institute of Andean Studies, Berkeley, CA, 2011.
- . "Temporalities of the Formative Period Taraco Peninsula, Bolivia." *Journal of Social Archaeology* 13, n.º 3 (2013): 287–309. <https://doi.org/10.1177/1469605313485396>.
- . "Scalar Relations: A Juxtaposition of Craft Learning in the Lake Titicaca Basin." En *Knowledge in Motion: Constellations of Learning Across Time and Place*, editado por Andrew P. Roddick y Ann B. Stahl, 125–52. Tucson: University of Arizona Press, 2016.
- . "Disordering the Chronotope and Visualizing Inhabitation in the Lake Titicaca Basin." En *Constructions of Time and History in the Pre-Columbian Andes*, editado por Edward Swenson y Andrew P. Roddick, 115–42. Boulder: University Press of Colorado, 2018.
- . "From Qeya Qollu Chico to Berlin: The Itineraries of a Terminal Late Formative Ceramic Style." *Peruvian Archaeology* 6 (2025): 15–40.
- Roddick, Andrew P., Maria C. Bruno y Christine A. Hastorf. "Political Centers in Context: Depositional Histories at Formative Period Kala Uyuni, Bolivia." *Journal of Anthropological Archaeology* 36 (2014): 140–57.
- Roth, Barbara y E. Charles Adams, eds. *Agent of Change: The Deposition and Manipulation of Ash in the Past*. Brooklyn: Berghahn Books, 2021.
- Silliman, Stephen W. "Agency, Practical Politics and the Archaeology of Culture Contact." *Journal of Social Archaeology* 1, n.º 2 (2001): 190–209.
- Smith, Scott C. *Biographies of Place in the Ancient Andes: Landscape, Architecture, and Ritual at Khonkho Wankane*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2016.

- Vallières, Claudine. "Camelid Pastoralism at Ancient Tiwanaku." En *The Archaeology of Andean Pastoralism*, editado por José M. Capriles y Nicholas Tripcevich, 153–68. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2016.
- Vranich, Alexei. "Continuity and Transformation in Tiwanaku Ritual Architecture." *Peruvian Archaeology* 4 (2020): 31–81.
- Walker, William H. "Where Are the Witches of Prehistory?" *Journal of Archaeological Method and Theory* 5, n.º 3 (1998): 245–308.
- . "Stratigraphy and Practical Reason." *American Anthropologist* 104, n.º 1 (2002): 159–77.