

UC Berkeley

Archaeological Research Facility Stahl Reports

Title

Proyecto Arqueológico Taraco Informe de la Temporada de Campo 2003: Excavaciones en Kala Uyuni

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/3ft2z96v>

Authors

Bandy, Matthew
Hastorf, Christine A.
Steadman, Lee
et al.

Publication Date

2004-05-18

**PROYECTO ARQUEOLOGICO TARACO
INFORME DE LA TEMPORADA DE CAMPO
2003: EXCAVACIONES EN KALA UYUNI**



Matthew Bandy, Christine Hastorf, Lee Steadman
Katherine Moore, Melissa Goodman Elgar, William Whitehead
Jose Luis Paz, Amanda Cohen, Maria Bruno, Andrew Roddick, Kirk Frye, Maria
Soledad Fernandez, Jose Capriles Flores, y Mary Leighton

Informe presentado a la Unidad Nacional de Arqueología de Bolivia

18 Mayo, 2004

Tabla de Contenidos

1.Kala Uyuni: Un Centro Político Temprana el la Cuenca Sur del Titicaca.....	5
Historia Cultural de la Península de Taraco.....	6
La Formación Política de la Peninsula de Taraco.....	8
Kala Uyuni.....	9
Este Volumen.....	11
2.Mapeo, Fotografía y Base de Datos	14
Mapeo.....	14
Metodología.....	14
Resultados.....	15
Base de Datos.....	16
Methodología y Diseño.....	16
Implementación.....	17
Resultados.....	17
Fotografía.....	18
3.Excavaciones en el Sector AQ (Ayrampu Qontu)	19
4.Excavaciones en el Sector KU (Kala Uyuni).....	23
Descripción de los Hallazgos.....	24
N830/E650.....	24
N890/E653.....	26
Conclusiones.....	30
5.Excavaciones Adicionales en el Area KU: N894/E639.....	36
6.Excavaciones en el Sector AC (Achachi Coa Kkollu)	41
Excavaciones en ASD-1: Patio Inferior:.....	43
Pared Sur (Unidades N964.37/E923.91 y N962/E928).....	43
Pared Norte (Unidades N980.4/E928.18 y N979/E935).....	45
Pared Este y Entierro #3 (Unidad N972/E933).....	47
Pared Oeste (Unidades N975/E917 y N975/E916).....	49
Al interior de ASD-1:.....	49
Unidad N973.6/E928.11 y Unidad N9268/E921.....	49
Unidad N968/E921.....	50
Excavaciones en ASD-3: Patio Superior:.....	51
Pared Oeste (N1000/E947).....	52
Pared Norte (N1001/E955).....	53
Pared Sur (Unidad N984/E955).....	55
Pared Este (Unidad N991/E959).....	57
Unidad Centro (N933/E952.5).....	58
Excavaciones del Basural: Unidades N990/E968 y N979/E957.....	60

Discusión.....	61
Conclusiones.....	63
7. Análisis Cerámico.....	64
Chiripa Temprano.....	65
Chiripa Medio.....	66
Chiripa Tardío.....	70
Tiwanaku I.....	79
8. Arqueobotánica.....	85
En el Campo.....	85
En el Laboratorio.....	87
9. Restos Animales de la Temporada 2003.....	89
Investigaciones Preliminares del Material Oseo Animal de Kala Uyuni.....	90
10. Microestratigrafía y Análisis de Suelos.....	92
Introducción.....	92
Metodología.....	92
Muestras Naturales de Referencia (N1, N2).....	94
Excavaciones.....	94
Área Kala Uyuni (KU).....	94
Área Achachi Coa Kkollu (AC).....	96
Área Ayrampu Qontu (AQ).....	98
Investigaciones Etnoarqueológicas.....	99
Estudios en el Área Copralabra Pata (CP).....	99
Metodología.....	100
Sumario.....	101
11. Agradecimientos.....	103
12. Bibliografía.....	104

Figuras

Figura 1: Mapa de la Península de Taraco.....	6
Figura 2: Cuadro Cronológico.....	7
Figura 3: Mapa de Contornos de Coa Kkollu.....	14
Figura 4: Esquema de Base de Datos de TAP.....	16
Figura 5: Mapa de Areas AQ y KU.....	19
Figura 6: Perfil AQ Norte.....	20
Figura 7: Matriz de Harris de Area AQ.....	21
Figura 8: Mapa de Areas AQ y KU.....	23
Figura 9: Perfil de N830/E650.....	24
Figura 10: Plano de la Estructura ASD-2.....	25
Figura 11: Foto anotada de la Estructura ASD-2 desde el Oeste.....	26
Figura 12: Matriz de Harris codificada a color de las excavaciones en KU.....	27

Figura 13: Matriz de Harris completa de KU.....	28
Figura 14: N894/E639 perfil norte.....	37
Figura 15: Unidades de Excavación y Patios Hundidos de KUAC.....	41
Figura 16: Matriz de Harris de Area AC.....	42
Figura 17: Unidad N962/E928, Perfil Este.....	44
Figura 18: Unidad N980.40/E928.18, Perfil Este.....	45
Figura 19: Unidad N972/E933, Perfil Norte.....	46
Figura 20: Unidad N972/E933, dibujo del interior del pared.....	47
Figura 21: Unidad N973/E933, Entierro #3 bajo el piso del patio.....	48
Figura 22: Perfil de Unidad N975/E916 y Unidad N975/E917.....	49
Figura 23: Perfil Sur de Unidad N1000/E947.....	52
Figura 24: Perfil Oeste de Unidad N1001/E955.....	54
Figura 25: Perfil Sur de Unidad N984/E955.....	55
Figura 26: Perfil Sur de Unidad N991/E959.....	56
Figura 27: Piedra del Rayo (“Lightning Stone”) encontrada entre los pisos.....	57
Figura 28: N933/E952.5, Monolito Central en perfil.....	58
Figura 29: N933/E952.5 Perfil Este.....	59
Figura 30: Cerámicas Chiripa Temprano y Chiripa Medio.....	67
Figura 31: Cerámicas Chiripa Medio y Chiripa Tardío.....	68
Figura 32: Cerámicas Chiripa Tardío.....	74
Figura 33: Cerámicas Chiripa Tardío.....	76
Figura 34: Jarras Chiripa Tardío.....	77
Figura 35: Cerámicas Tiwanaku I.....	81
Figura 36: Cerámicas Tiwanaku I.....	82

Tablas

Tabla 1: Muestras de flotación por área.....	88
--	----

1. Kala Uyuni: Un Centro Político Temprana el la Cuenca Sur del Titicaca

Matthew Bandy y Christine Hastorf

La Cuenca del Titicaca de Perú y Bolivia es una de las pocas regiones del mundo que es testigo de un episodio de formación de estado primario o prístino (Frye 1967). Este estado, la Formación Política Tiwanaku, ha sido el foco de un creciente interés arqueológico en gran parte del siglo pasado (Albarracín-Jordán 1996; Bennett 1934; Bermann 1994; Janusek 1994; Kolata 1982, 1993; Ponce Sanginés 1981, 1995). Sin embargo, nuestro entendimiento del proceso que culminó en la formación del Estado Tiwanaku, continúa siendo poco desarrollado a pesar que las investigaciones sobre el Período Formativo, que precedieron y llevaron hacia la formación del Estado Tiwanaku, comenzaron muy temprano (Bennett 1936; Kidder 1943) y continuaron a un modesto paso a través de todo el siglo XX (Chávez 1988; Browman 1978, 1980, 1981; Kidder 1955; Ponce Sanginés 1970; Portugal Ortiz 1992).

No obstante, en la década pasada, se dio una explosión de investigaciones focalizadas en el Formativo de la Cuenca del Titicaca (ver Stanish 2003 para una síntesis reciente). Un gran número de investigadores han realizado rápidos avances en nuestro entendimiento de la historia cultural y procesos sociales del Período Formativo de la Cuenca del Titicaca. El Proyecto Arqueológico Taraco (TAP) ha sido un protagonista en la más reciente ola de investigaciones. Desde 1992, el TAP ha llevado a cabo excavaciones en el sitio de Chiripa; este trabajo ha sido diseñado para proveer una secuencia cultural y cronología cerámica para la Cuenca Sur del Titicaca, así como para identificar la clave del proceso social, económico, ideológico y político que tomó lugar durante el Período Formativo. Nuestro trabajo en Chiripa ha dado como resultado una detallada secuencia de la arquitectura ritual utilizada durante los períodos Formativo Temprano y Medio, y nos ha dado luces sobre los orígenes y desarrollo temprano de la forma arquitectónica de los patios hundidos, así como de la Tradición Religiosa Yaya Mama (Hastorf ed. 1999; Bandy 1999; Hastorf 2003). Asimismo, ha brindado información sobre el desarrollo temprano de la agricultura y subsistencia en la Cuenca del Titicaca (Bruno y Whitehead 2003). De igual importancia, Lee Steadman, la analista cerámica del proyecto, ha producido una consistente cronología para los períodos cerámicos del Formativo Temprano y Medio (Steadman 1999, 2001).

El trabajo del TAP tomó una nueva dirección a raíz de los trabajos de prospección de 1998-1999 de Bandy (2001) en la Península de Taraco. Usando la cronología cerámica de Steadman, Bandy fue capaz de documentar el sistema de asentamientos para la Península de Taraco desde el 1500 AC hasta la Conquista Española. Hay que

recalcar que este proyecto fue uno de los primeros en la Cuenca del Titicaca que fue capaz de subdividir el Período Formativo en unidades cronológicas más finas (ver Lemuz 2001 para otro análisis de asentamientos de cronología fina). La cronología cerámica de Steadman, aplicada en el contexto de una prospección regional pedestre, nos permitió por primera vez estudiar los cambios y las transformaciones dentro del Período Formativo a una escala regional.

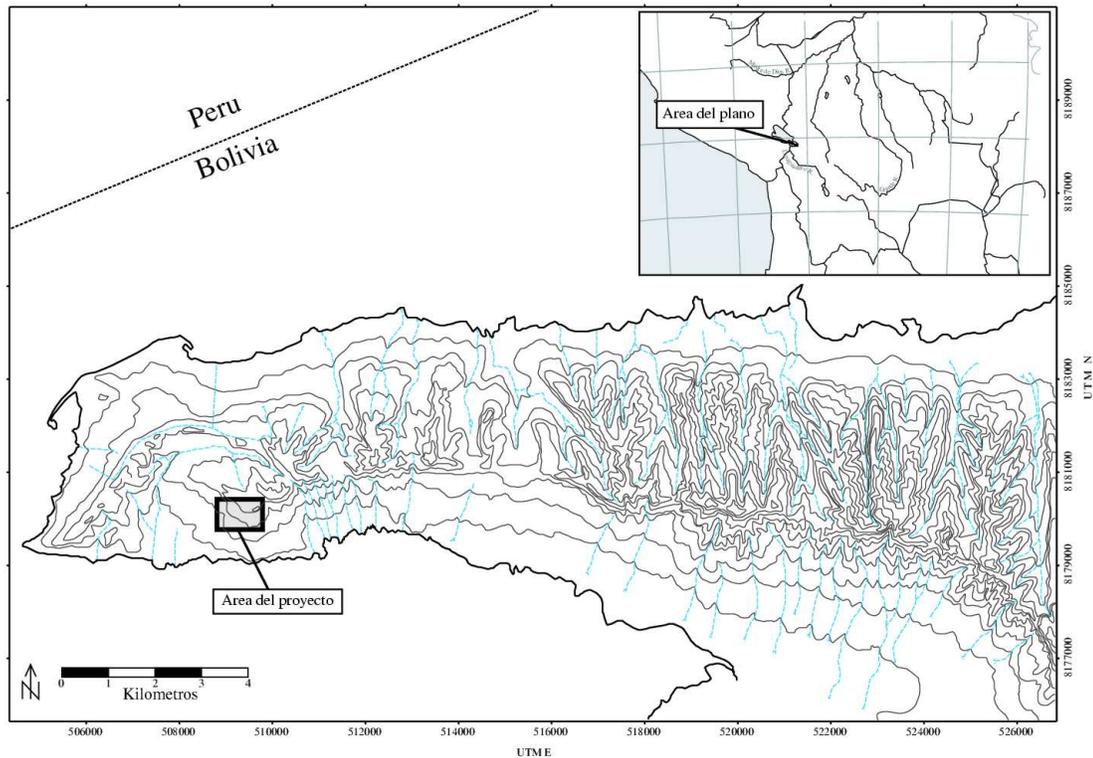


Figura 1: Mapa de la Península de Taraco

Las excavaciones del 2003 en Kala Uyuni marcan el comienzo de una nueva fase en las investigaciones del TAP. Nuestro presente proyecto se basa en interrogantes surgidas a raíz de nuestras investigaciones a largo plazo en Chiripa y a la luz de los datos regionales disponibles gracias a la prospección de Bandy. En este momento, estamos dirigiendo nuestras interrogantes sobre cambios y evolución social hacia una escala regional.

Historia Cultural de la Península de Taraco

La Península de Taraco es una modesta franja de tierra (aproximadamente un área de 100km²) que se proyecta dentro de la parte boliviana del Lago Titicaca (Fig.1). La columna vertebral de la península está formada por las Lomas de Taraco una franja baja de montañas que raramente exceden los 400 m.s.n.m. Políticamente, la Península

de Taraco está localizada dentro del Distrito de Taraco, Provincia de Ingavi, en el Departamento de La Paz, Bolivia y se encuentra a aproximadamente 80km al Oeste de la ciudad de La Paz.

Es un patrón de cruce-cultural común que las poblaciones aldeanas tempranas no estén distribuidas uniformemente en una escala regional. Por esto, las poblaciones aldeanas agrícolas tempranas se ven a menudo agrupadas apretadamente en un área relativamente

pequeña. Ejemplos de estas concentraciones de aldeas agrícolas tempranas incluyen el sub-valle ETLA en Oaxaca y el área Ixtapalapa en la Cuenca de México. La Península de Taraco parece haber tenido una concentración similar. La densidad de población de la Península de Taraco durante el Formativo Temprano (Fases Chiripa Temprano y Medio, ver Fig. 2) ha sido estimada en más de 8 personas por km²; por ejemplo, en la misma época el área de Juli-Pomata tuvo una densidad poblacional aproximada de 1 persona por km² (Bandy 201:104).

La dinámica de asentamiento de las Fases Chiripa Temprano y Medio fue estructurada fundamentalmente por el proceso de aldeas fraccionadas. Bandy ha documentado que durante estas fases las aldeas no crecieron más que 150 personas. Al alcanzar este tamaño de población tan crítico, las aldeas podrían haberse dividido en dos más aldeas pequeñas (Bandy 2004).

Sin embargo, en la Fase Chiripa Tardío, alrededor del 800 AC, las aldeas cesaron de fragmentarse y comenzaron a crecer, llegando a alcanzar en algunos casos 450 personas. Este cambio en el proceso de asentamiento tomó lugar al mismo tiempo en que se documenta el surgimiento en Chiripa de la Tradición Religiosa Yaya Mama,

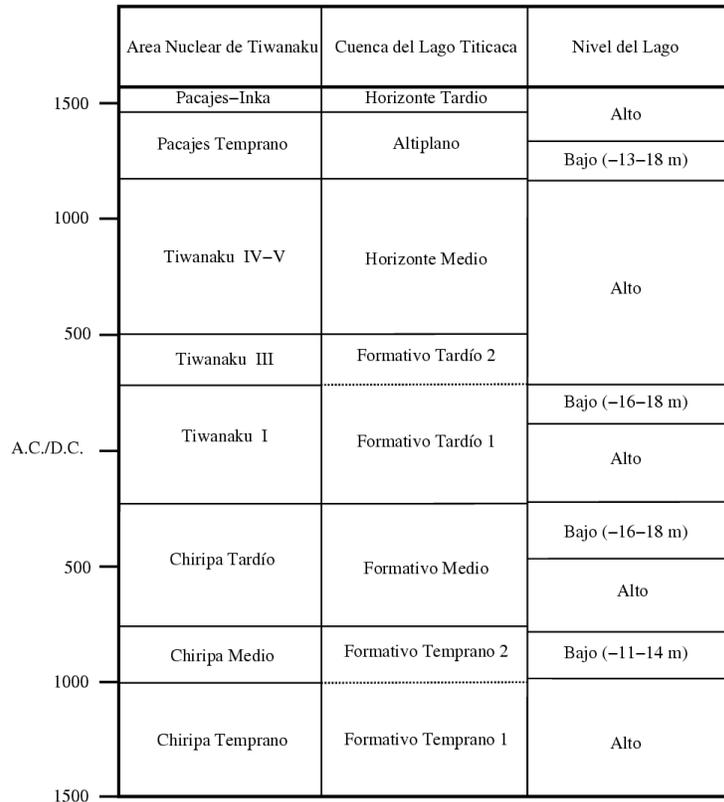


Figura 2: Cuadro Cronológico

una serie de rasgos arquitectónicos y artefactuales que parecen haber estado relacionados con un ceremonial público. Bandy (2004) y Hastorf (2003) han postulado que esta actividad ritual pública tuvo una función integradora, permitiendo la formación de comunidades más grandes que en las fases más tempranas.

El sistema de asentamientos de Chiripa Tardío en la Península de Taraco fue dominado por cuatro grandes aldeas, cada una con una población aproximada de 450 personas. Juntas, estas cuatro aldeas reunían más de la mitad del total de la población de toda la península para la época; Chiripa fue una de las aldeas más grandes, Kala Uyuni fue la otra. Cada una de estas aldeas parece haber sido políticamente independiente. Por lo menos, tres de ellas tuvieron su propio precinto ceremonial con patios hundidos. Todas participaron de una misma política cultural, de la cual la Tradición Yaya Mama es su expresión material. La Fase Chiripa Tardío pudo haber estado caracterizada por un sistema de aldeas autónomas, sin evidencia de una jerarquía regional o la dominación de uno de los asentamientos sobre los otros.

La Formación Política de la Península de Taraco

Esta situación cambió dramáticamente al comienzo de la Fase Tiwanaku I (Fig. 1). Durante esta fase, muchas de las antiguas aldeas de la Península de Taraco decrecieron en tamaño y perdieron población. Sin embargo, éste no fue un episodio de despoblación de la península; al contrario fue un momento de crecimiento. Mientras que muchas de las antiguas aldeas decrecían en población, una de las cuatro aldeas mayores de la Fase Chiripa Tardío creció rápidamente: este sitio fue Kala Uyuni. Durante esta fase, Kala Uyuni creció de una población aproximada de 360 personas en la Fase Chiripa Tardío, a una población de alrededor de 900 habitantes en la Fase Tiwanaku I. En esta fase, Kala Uyuni creció hasta llegar a ser dos veces más grande que cualquier otra aldea en la Península de Taraco. Por varias razones, Bandy (2001:190-196) interpretó estos datos como un indicador de que Kala Uyuni alcanzó la dominación política sobre las otras aldeas de la Península de Taraco. Esta fue la primera vez que la península estuvo políticamente unificada. Mientras los arqueólogos podrían sugerir la formación de un cacicazgo, nosotros preferimos utilizar el término “formación política multi-comunitaria”. Sea el término utilizado, tenemos que aceptar que la historia de la civilización de la Cuenca del Titicaca sufrió una dramática transformación; nosotros hemos llamado a esta entidad Formación Política de la Península de Taraco.

Se ha visto que durante este mismo tiempo en la Cuenca del Titicaca se dieron otros episodios de formación política multi-comunitaria. Aparentemente, la primera ocupación de Tiwanaku se dio durante esta fase y fue probablemente el centro de una política similar a la de la Formación Política de la Península de Taraco. Otras políticas multi-comunitarias pueden haberse centrado en Kallamarca y en el sitio de

Kanamarka/Lakaya en el lado peruano del lago sur de Yunguyo (Bandy 2001:196; Stanish et al. 1997:92-93).

De esta manera, la formación política multi-comunitaria fue un proceso que tomó lugar en muchas partes de la Cuenca del Titicaca durante el Formativo Tardío. Este proceso, y las instituciones y relaciones políticas que resultaron de él, estuvieron ciertamente implicados en el desarrollo de la formación del estado que resultó en la formación del Estado Tiwanaku a fines del Formativo Tardío. Es necesario un entendimiento de la formación política multi-comunitaria en la Cuenca del Titicaca del Formativo Tardío para postular cualquier modelo adecuado de la formación del estado Tiwanaku. Además, la formación política multi-comunitaria es un ejemplo de lo que Steward (1955:8) llamó “fenómeno de aparición limitada” (“phenomena of limited occurrence”). Este es un proceso general que tomó lugar en muchas regiones del mundo y en diferentes épocas. De esta manera, el modelo de formación política multi-comunitaria de la Cuenca Sur del Titicaca tendría una aplicación antropológica general.

Por todas estas razones, la fase actual de las investigaciones del TAP está centrada en la formación política multi-comunitaria, con especial atención al caso del Gobierno de la Península de Taraco. Nuestras excavaciones en Kala Uyuni durante el 2003, fueron las primeras de tres temporadas de excavación planeadas dirigidas a explorar esta problemática.

Kala Uyuni

El sitio arqueológico de Kala Uyuni está localizado en la comunidad moderna de Coa Kkollu, en el lado sur de la península, entre las ciudades de Taraco y Santa Rosa, como se indica en la Fig. 1. Fue registrado por Bandy durante su prospección de la Península de Taraco. En efecto, Kala Uyuni consiste en dos separadas y distintivas dispersiones cerámicas, y por esta razón fue inicialmente registrado como dos sitios: T-232 (Kala Uyuni) y T-225 (Achachi Coa Kkollu).

T-225 es una dispersión cerámica que cubre aproximadamente 1.5 ha y se ubica en una terraza relativamente nivelada cerca de la cima de Cerro Achachi Coa Kkollu (Fig. 3). En la superficie se observan varios bloques de piedra caliza trabajada, y el sitio está caracterizado por una alta densidad de cerámica y otros materiales culturales. Las excavaciones en el 2003, discutidas por Cohen y Roddick en este reporte, revelaron la presencia de dos patios hundidos en esta área (Fig. 15). La cerámica incluye una alta frecuencia de tiestos decorados, así como tiestos de estilos exóticos o importados de la Cuenca Norte del Titicaca o manufacturados en imitación de la cerámica norteña (Bandy 2001, Fig. 6.2c, e, f). Los patios hundidos y el inusual conjunto cerámico llevaron a Bandy a proponer que éste fue un sitio ritual

especializado de la Fase Chiripa Tardío (Bandy 2001:122-123). Esta hipótesis de campo ha sido confirmada por las excavaciones reportadas en este volumen. La principal ocupación de T-225 pertenece a la Fase Chiripa Tardío (1.5 ha); ocupaciones menores (0.5 ha), sin aparentes restos de arquitectura monumental, han sido también documentados para las Fases Chiripa Temprano, Chiripa Medio y Tiwanaku I. El sitio T-225 está descrito en este informe como el Sector Achaci Coa Kkollu, el Area AC o KUAC.

T-232 es una dispersión cerámica mucho más grande, localizada en la base de Cerro Achachi Coa Kkollu, y al suroeste de T-225 (Fig. 3). La dispersión se extiende unas 15 ha, cubriendo el área desde la base del cerro hasta la línea del camino moderno. El área entera de T-232 está dedicada a la agricultura. Existen algunos rasgos topográficos que sugieren montículos o terrazas, pero son difíciles de interpretar. El área de la aldea principal de Chiripa Medio y Tardío (el Area AQ descrita por Bruno en este informe) se distingue por un importante promontorio elevado, evidente en el mapa topográfico del sitio (Fig. 3 y 5). Este rasgo es evidentemente una acumulación tipo “tell”, asociada a la ocupación a largo plazo de esta parte del sitio y no está relacionada con una construcción intencional. En el sitio se encuentran dispersos algunos bloques de piedra caliza trabajada, pero no hay evidencias en superficie de arquitectura monumental.

Aparentemente, la ocupación de T-232 comenzó en la Fase Chiripa Temprano. Esta ocupación no fue detectada en la superficie del sitio, pero materiales Chiripa Temprano fueron encontrados en la base de las excavaciones del Area AQ. Hacia la Fase Chiripa Medio, el sitio T-232 se convirtió en una aldea importante, cubriendo 2.5 ha con una población estimada de 127 habitantes. Esta afluencia de población ha sido relacionada con el fraccionamiento y abandono de la cercana y gran aldea Chiripa Temprano de Cerro Choncaya (T-2) alrededor del 1000 AC (Bandy 2004). Posteriormente, hacia la Fase Chiripa Tardío, T-232 había crecido hasta convertirse en una de las aldeas más grandes de la Península de Taraco, cubriendo 5.25 ha con un estimado de 291 habitantes. Combinando T-232 con T-225, la comunidad de Kala Uyuni fue quizá tan grande como la ocupación contemporánea del sitio de Chiripa (T-1). Las evidencias de superficie sugieren que el conjunto cerámico de Chiripa Tardío de T-232 fue de naturaleza completamente doméstica, con ausencia virtual de vajilla decorada o especializada. Esto sugiere que T-232 fue una aldea doméstica Chiripa Tardío, y que el espacio ceremonial y público asociado a esta aldea no estuvo localizado en la misma aldea, sino en T-225, en la cima del cercano Achachi Coa Kkollu.

En la Fase Tiwanaku I, T-232 creció de forma explosiva hasta cubrir 14.75 ha con un estimado de 883 habitantes, siendo de lejos el sitio más grande en la Península de Taraco. Fue en esta época que creemos que Kala Uyuni comenzó a ser la capital de la

Península de Taraco. La importancia de Kala Uyuni en la Fase Tiwanaku I está sostenida por el hecho que recuperamos un considerable número de tiestos Kalasasaya incisos en zonas tanto de la superficie (Bandy 2001:166) como de contextos excavados (ver en este volumen los comentarios de Steadman en su sumario de la cerámica). Esta cerámica es muy rara, y normalmente se presenta casi exclusivamente en centro políticos de la Fase Tiwanaku I (como Kallamarca, Kanamarca/Lakaya, y el mismo Tiwanaku). Sin embargo, la ocupación de T-232 no continuó a través de la siguiente fase Tiwanaku III. Durante esta fase el área del sitio fue reducida a 1.5 ha, casi como una aldea pequeña. El virtual abandono del sitio podría reflejar en esta época la incorporación de la Península de Taraco dentro de un Gobierno Tiwanaku en expansión (Bandy 2001:196-198). No obstante, una parte de T-232 fue reocupada durante la fase Tiwanaku IV-V. En este tiempo Kala Uyuni fue una importante aldea de 5.25 ha, con una población estimada de casi 300 personas. Sin embargo, Kala Uyuni nunca volvería a ostentar la importancia que tuvo durante la Fase Tiwanaku I.

Partes de T-232 son referidas en este informe como Areas KU o AQ. Estas áreas de excavación (ver Fig. 3 y 5) comprenden sólo una pequeña parte de una mayor dispersión cerámica.

Este Volumen

Este informe presenta los resultados de las excavaciones del 2003 en Kala Uyuni. El primer capítulo por Whitehead y Frye, provee información sobre nuestro sistema de procesamiento de datos y procedimientos de mapeo. A continuación sigue una serie de capítulos que describen las excavaciones en las tres áreas del sitio.

Bruno describe las excavaciones en el Area AQ, en dónde excavó una serie de profundos y estratificados depósitos de basura de las Fases Chiripa Temprano, Medio y Tardío. Ella excavó dentro de las áreas de ocupación de las aldeas de Chiripa Medio y Tardío. Los materiales de esta excavación proveyeron de valiosa información para comparar los datos existentes de Chiripa.

Paz y Fernández describen sus excavaciones en el Area KU. Estas estuvieron localizadas en el exterior del área de ocupación de la aldea Chiripa Tardío, pero dentro del mucho más grande sitio Tiwanaku. El hallazgo más importante en esta área fue los cimientos de piedra de una pequeña estructura fechada para la Fase Tiwanaku I. Juzgando por los artefactos asociados y por la arquitectura, parece que esta estructura tuvo una función no-doméstica. Pudo haber sido parte de un complejo mayor como las estructuras en el área KU, sin embargo hasta el momento no tenemos evidencias que lo confirmen.

Bruno y Leighton describen sus excavaciones estratigráficas en el Area KU, en una trinchera separada pero cercana a las excavaciones de Paz y Fernández. Es de recalcar que descubrieron una serie de depósitos estratificados que podrían contener basura relacionada con actividades llevadas a cabo en la estructura cercana excavada por Paz y Fernández.

Cohen y Roddick continúan con el informe de sus excavaciones en el sector superior del sitio (AC). Su excavación de un gran número de unidades definió dos patios hundidos, adyacentes el uno al otro sobre las laderas superiores de Cerro Achachi Coa Kkollu. Ambos patios presentan una planta trapezoidal y pertenecen a la Fase Chiripa Tardío. Cada uno reveló una compleja secuencia de construcción y remodelación. Uno de los patios contenía un monolito de arenisca y una pieza de escultura lítica menor pertenecientes al estilo Yaya Mama. El otro patio contenía una ofrenda de entierro humano en un contexto de construcción. También de importancia, fue la excavación de Cohen en un depósito de basura asociado con el uso de los patios. El análisis de Steadman de la cerámica, junto con los datos de excavación, parece indicar que el Sector AC funcionó como un sector ceremonial distintivo para la comunidad Chiripa Tardío de Kala Uyuni. Este es un hallazgo de gran importancia, ya que nos permite distinguir lo público/ceremonial del conjunto artefactual doméstico durante la Fase Chiripa Tardío. Tal distinción fue difícil de demostrar en Chiripa, ya que los espacios rituales y domésticos se encontraban inmediatamente adyacentes el uno del otro, y la basura doméstica y ritual era comúnmente descartada en los mismos depósitos.

Este informe cierra con tres capítulos que proveen información básica sobre análisis especializados llevados a cabo en conjunto con las excavaciones. El capítulo de Steadman presenta un análisis muy informativo de la cerámica de la Temporada del 2003. Este reporte es muy importante por dos razones. Primero, representa la primera descripción sistemática de un conjunto cerámico Chiripa de un sitio de la Cuenca Sur del Titicaca que no sea Chiripa en sí mismo. Podemos decir que la cronología Chiripa de Steadman parece ser válida para los períodos Formativo Temprano y Medio de Kala Uyuni. Segundo, contiene la primera descripción hecha por el TAP de un conjunto cerámico Formativo Tardío I (Tiwanaku I). En futuras temporadas esperamos que esta descripción pueda ser formalizada, y que la cronología se pueda extender también al Formativo Tardío en general. Este conocimiento es muy importante, ya que en el presente la cerámica del Formativo Tardío es la menos conocida de todos los períodos de la prehistoria de la Cuenca del Titicaca.

Bruno y Whitehead describen el proceso por el que las muestras de flotación fueron recuperadas y procesadas. El reporte de Moore y Goodman presenta los progresos en los análisis de zooarqueología y geoarqueología, respectivamente. Ambos investigadores vienen trabajando largamente en el TAP, y ambos han trabajado los

materiales Chiripa en el pasado. Su trabajo, entonces, forma parte de un programa de investigación en curso. Cada uno describe el trabajo que realizó durante la Temporada del 2003 y provee de información preliminar sobre sus resultados.

Las investigaciones reportadas en este volumen son sólo el comienzo de la segunda fase de investigación del Proyecto Arqueológico Taraco. Esperamos poder investigar una serie de sitios en la Península de Taraco en los años siguientes. Nuestro entendimiento de los procesos sociales del Período Formativo será definido gracias a estas excavaciones futuras. Es de esperar que nuevas interrogantes y nuevos desafíos interpretativos salgan a la luz, interrogantes que ahora no podemos anticipar o imaginar.

2. Mapeo, Fotografía y Base de Datos

William Whitehead y Kirk Frye

El TAP utiliza un equipo de mapeo digital y software de mapeo para crear mapas topográficos, mapas de excavación y mapas de localización, y para representar visualmente el área proyectada. El uso de esta tecnología nos permite un seguimiento más preciso de nuestras unidades de excavación y archivar nuestros resultados para arqueólogos futuros. Una serie de mapas (Fig. 1, 3, 5, 8 y 15) muestran el área de excavación y los rasgos y unidades de excavación locales. Whitehead y Frye completaron el trabajo de mapeo durante la Temporada del 2003.

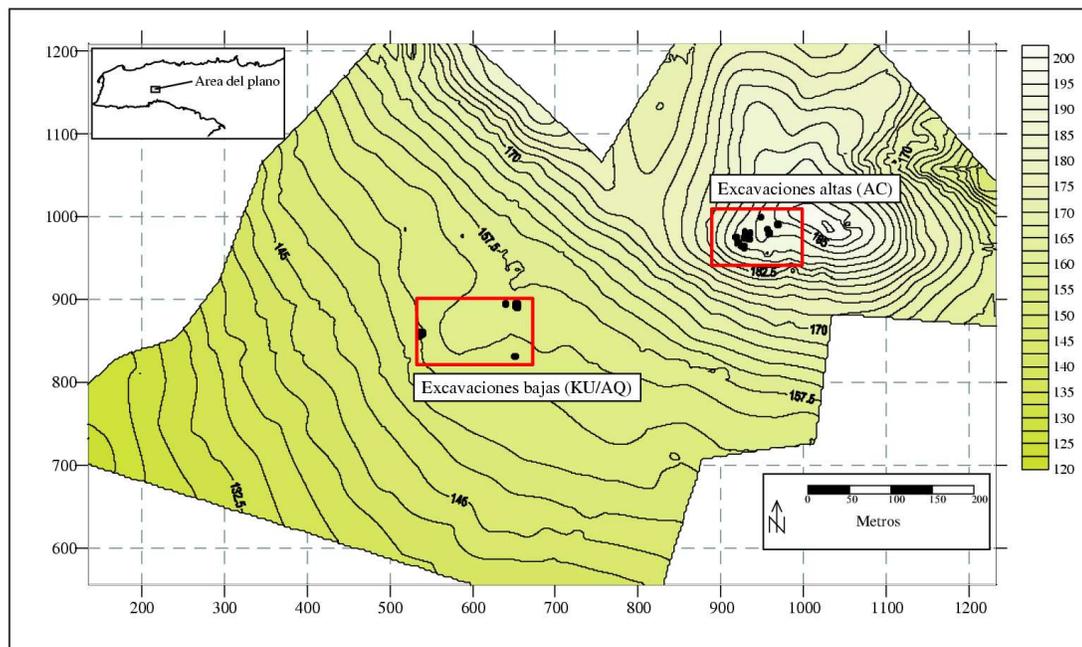


Figura 3: Mapa de Contornos de Coa Kkollu

Mapeo

Metodología

Equipo: El principal instrumento utilizado fue una Leica TC800, una máquina electrónica infrarroja de medición de distancias (Electronic Distance Measurement - EDM). Este equipo permitió al grupo de la prospección registrar aproximadamente

400 puntos al día en óptimas condiciones. El error de medición fue aproximadamente de 1cm por 100 metros horizontales.

Cuadrícula del Sitio: Nuestra primera acción fue establecer un hito permanente de concreto en la cima de Cerro Achachi Coa Kkollu, con vista de todo el sitio. Este hito fue asignado arbitrariamente con una coordenada de 1000 m Norte / 1000 m Este / 200 m Elevación. Un segundo datum de concreto fue colocado 10 m Norte del primer datum, para hacer posible el reproducir la orientación de la cuadrícula del sitio. Durante el curso de las excavaciones se colocaron una variedad de estaciones de datums secundarios para crear áreas locales de trabajo y permitir la colocación del EDM según como progresaba el mapeo.

Colocación de las Unidades de Excavación: Las esquinas de cada unidad de excavación fueron colocadas tan cerca como sea posible al vértice del metro, y todas las unidades fueron orientadas a los puntos cardinales. Las esquinas de las unidades de excavación fueron establecidas usando el EDM, con una corrección de unos pocos centímetros. La ubicación de las unidades en el mapa principal se muestra en la Fig. 3.

Técnicas de Computación: Los datos crudos fueron ingresados en Microsoft Excel y luego importados en Surfer 7.0 para la producción de mapas. Estos mapas fueron subsecuentemente manipulados usando otros programas de dibujo como Adobe Illustrator 10 o Adobe Photoshop 7.0.

Modelos Predictivos para la Excavación de Patios Hundidos: El tener un Mapa de Elevación Digital (Digital Elevation Map) preciso fue muy útil en la localización y ubicación de las unidades de excavación y permitió la colocación precisa de unidades en una cuadrícula de excavación en la que los datos podían ser mapeados y ploteados adecuadamente. El mapa de contornos fue usado para predecir dónde estaban las paredes enterradas de la estructura superior a partir sólo de la localización de unas pocas piedras. En el campo es difícil imaginar y medir en dónde podrían estar ubicadas las paredes enterradas, pero usando el mapa de contornos y las medidas del patio inferior, se pudieron localizar las paredes del patio superior, usando el patio inferior como un margen. El equipo de excavación fue capaz de colocar las unidades exactamente sobre las paredes Norte y Este sin tener que suponer en dónde se encontraban. Esto nos ahorró un tiempo considerable en el campo.

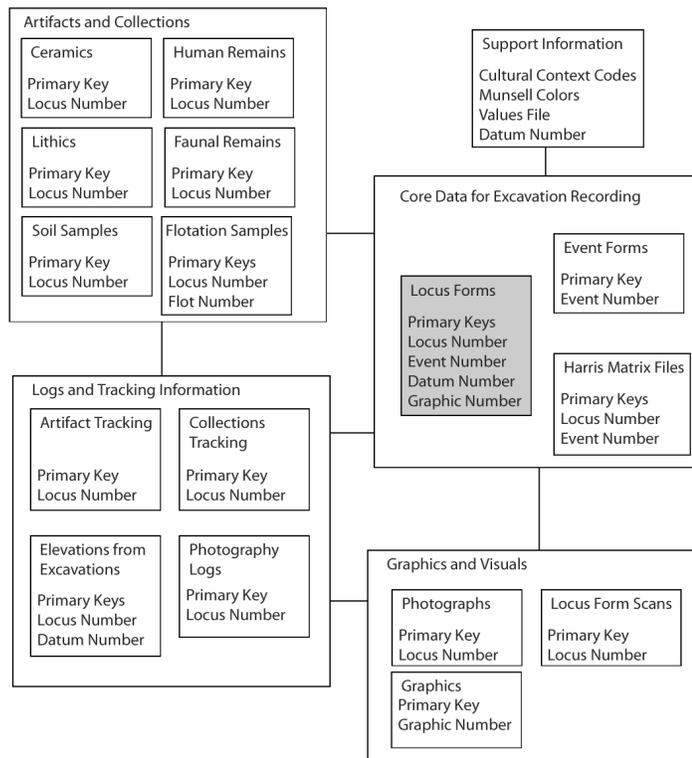
Resultados

El área cubierta por el mapa del sitio es de aproximadamente 1000 por 600 metros. El mapa fue creado a partir de aproximadamente 2,300 puntos, cubriendo 48 ha con un promedio de un punto cada 200 m². Esto fue suficiente para definir los contornos

mayores y para producir un mapa con intervalos de 2.5 metros. Con un grupo de datums en una elevación arbitraria de 200 metros la elevación más baja fue de 123.25 metros y la más alta de 200.31 metros. Se estima que los 200 metros de elevación del sitio son equivalentes a 3,900m.s.n.m.

Base de Datos

La base de datos del Proyecto Arqueológico Taraco fue creada para almacenar los datos y desarrollar la información de excavación generada durante la Temporada del 2003. De otro lado, la base de datos fue diseñada para integrar toda la información



procedente de las excavaciones tan rápido como sea posible y de una forma intuitiva. La base de datos utilizada está basada en cinco años de experiencia en combinación con las técnicas de excavación del TAP. La base de datos se encuentra en formato Filemaker 6.0 y es capaz de ser usada tanto en sistemas Windows como Macintosh. Esta flexibilidad, junto con su fácil uso e interfase gráfica, fue la principal razón por la que se eligió este programa.

Figura 4: Esquema de Base de Datos de TAP

Methodología y Diseño

El modelo de datos está basado en el concepto de *locus* y eventos, así como en las técnicas de excavación. El esquema de base de datos es mostrado en la Fig. X. Las claves principales son número de *locus*, número de evento, número de datum y número de gráfico, los cuales son usados para rastrear cada registro en los files de datos. La más importante clave es el número de *locus*, el cual está en casi todos los registros que contienen los files de datos; usando esta clave principal todos los materiales e información puede ser relacionada con las fichas principales de

excavación y también entre ellos. Esto es muy importante debido a que en el curso de una temporada de excavación se generan miles de registros. Existen cuatro tipos de datos en la base de datos: 1) los datos básicos de excavación, 2) registros y seguimientos, 3) artefactos y colecciones, y 4) gráficos y visuales. Los datos de excavación básicos están en la Ficha de *Locus*, en el Registro de Eventos y en la información de Matriz de Harris derivada de la Ficha de *Locus* y el Registro de Eventos. El área de Información de Registro y Seguimiento contiene toda la información necesaria para el control de las miles de fotografías, artefactos y bolsas de muestras, así como los datos de ubicación generados durante la excavación. Los principales files son Seguimiento de Bolsas de Artefactos, Seguimiento de Colecciones de Muestras, Registro de Elevaciones y Fotografías. Los artefactos registrados durante las excavaciones (Cerámica, Líticos, Restos de Fauna, Suelos, Restos Humanos, y Muestras de Flotación) son dados a los equipos de especialistas para su procesamiento y análisis. Estos files de datos son enlazados con la base de datos principal por medio del número de *locus* y están bajo el control de cada equipo de especialistas. Todos los gráficos y visuales están almacenados y controlados en un área separada y representan miles de files de fotografías, scaneos y dibujos hechos a mano. Todos ellos son seguidos por medio del número de *locus* y están enlazados al file principal de *locus*.

Implementación

Todos los datos escritos en las fichas de *locus* fueron ingresados en la base de datos en el campo, a través de todos los registros individuales. Esto no fue sólo conveniente sino también necesario para crear listas y catálogos precisos para las autoridades locales y nacionales. Los datos de campo también fueron útiles para el análisis en laboratorio.

Resultados

La cantidad total de datos producidos fue importante. La base de datos para la Temporada del 2003 es de aproximadamente 5.04 Gigabytes y contiene 3,274 files. El file de *locus* contiene 402 registros y presenta 1.04 Gigabytes de datos. Existen 230 eventos definidos, 757 *Locus* registrados en la Matriz de Harris, 606 Eventos registrados en la Matriz de Harris, 1193 bolsas de artefactos registradas, 1098 colecciones ploteadas (suelos, muestras de flotación y hallazgos especiales), 2000 elevaciones de excavación, 2368 fotos digitales y se tomaron 1900 diapositivas en color y fotos en blanco y negro. Debido a que no sólo se dejó un registro en papel sino también un registro digital en CDR media, el TAP fue capaz de dejar el campo con toda la información en un formato seguro y archivado.

Fotografía

El TAP usa ampliamente la fotografía para documentar sus excavaciones. Durante la Temporada del 2003 se usaron tres formatos de registro media: film de diapositivas en color de 35mm (Kodak E100 - ISO 100), film en blanco y negro de 35mm (Ilford Pa 100 - ISO 100) e imágenes digitales (4 Megapixel). La estrategia básica fue tomar por lo menos una foto de cada formato para cada *locus* excavado y varias fotografías para hallazgos importantes. Adicionalmente, los artefactos fueron a menudo fotografiados en el campo.

A cada rollo de film se le asignó un número o letra (números para diapositivas en color y letras para fotos en blanco y negro), esta información fue utilizada para registrar las fotos tomadas en el campo en la ficha de *locus* y en el libro de registro de fotos. Las fotos digitales fueron catalogadas sólo por la fecha, debido a que estas imágenes estuvieron disponibles para ser usadas inmediatamente.

Una vez desarrolladas, las diapositivas en color fueron montadas en láminas plásticas y guardadas en archivos con sobres de polipropileno. Las fotos en blanco y negro fueron cortadas en cinco tiras y guardadas también en sobres de polipropileno. Cada semana se crearon copias en CDs para asegurar que las fotos digitales no se perdieran en caso de que la computadora principal se dañara.

Usando estas técnicas se tomaron 2300 imágenes digitales y 1900 fotos en blanco y negro y diapositivas en color (aproximadamente 4 para cada *locus*). Desde que cada cosa fue fotografiada usando medios digitales y mecánicos, el TAP tiene la seguridad de tener un depósito permanente de imágenes (film), así como un mecanismo fácil de transferir y manipular imágenes para su uso en documentos y base de datos (digital). En el futuro planeamos extender nuestro uso de la fotografía digital para la documentación de cada paso de la excavación.

3. Excavaciones en el Sector AQ (Ayrampu Qontu)

Maria Bruno

Entre Junio 19 y Julio 10 dirigí las excavaciones en el Sector Ayrampu Qontu de Kala Uyuni. Esta área fue seleccionada para la excavación basándonos en la alta densidad de cerámica del Período Formativo Temprano y Medio encontrada por el Dr. Mathew Bandy en su prospección de la Península de Taraco (Bandy 2001). Debido a la densidad y el carácter utilitario de la cerámica Bandy concluyó que este sector representó un área residencial de la cultura Chiripa. Recuperar una unidad doméstica del Período Chiripa ha sido un objetivo largamente esperado por el TAP y esperamos que en la excavación de esta área pudiéramos encontrar tales restos. Mientras que una estructura no llegó a materializarse, a unos dos metros de estratificación pudimos excavar un basural bien conservado. El material asociado promete proveer de importante información acerca de la vida doméstica del Período Chiripa.

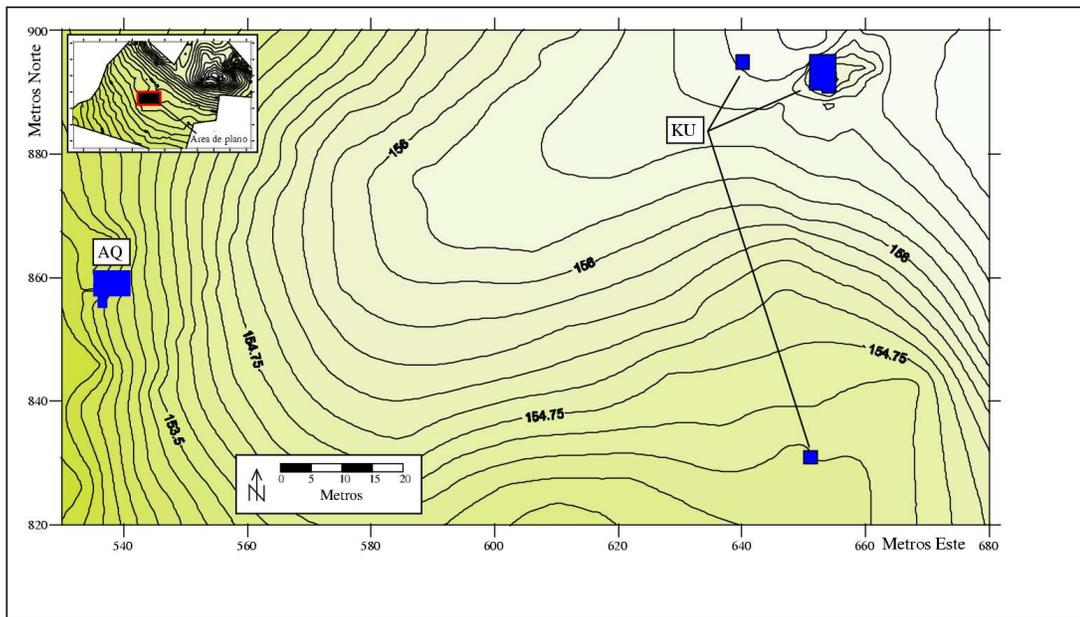


Figura 5: Mapa de Areas AQ y KU

Area AQ se encuentra en el lado izquierdo del mapa

En conjunto abrimos siete unidades contiguas de 2x2 metros (Fig. 5). Las unidades N857/E535, N857/E537 y N855/E536 fueron abiertas como unidades individuales de 2x2 metros. La unidad N855/E536 fue reducida a 1x1 metros y sirvió como sondeo. También abrimos una gran área, dos unidades de 4x2 metros, referidas como la

unidad N859/E535.

Empezamos a trabajar la Unidad N857/E539. Posteriormente, removiendo la zona disturbada con surcos de cultivo (aproximadamente 20cm de grosor) encontramos varios depósitos distintivos que parecían correr diagonalmente (Sur-Oeste a Norte-Este). Particularmente sugestivos fueron unos depósitos anchos y lineares de una densa arcilla color naranja, sugiriendo los restos de una posible pared de adobe. El otro depósito consistió en una arcilla oscura y limosa con trozos de carbón, sugiriendo a su vez un basural asociado con la estructura. Una explicación alternativa para estos rasgos fue que una serie de estratos habían sido depositados en una ladera occidental, cuya cresta fue cortada por los surcos de cultivo. El corte de estos estratos en declive podría crear un patrón en bandas tal como vimos en la base de la zona con surcos de cultivo. Este segundo escenario probó ser cierto como se puede apreciar en el perfil de la trinchera (Fig. 6).

Primero, decidimos expandirnos horizontalmente y remover la tierra con surcos de la Unidad N857/E535 y de la gran Unidad N859/E535. Como resultado de estas excavaciones fuimos capaces de determinar que los depósitos de arcilla no forman parte de una estructura. En lugar de ello, parece como si nos hubiéramos encontrado con una serie compleja y regular de basurales superpuestos y depósitos de desmonte arquitectónico. Debido a esto decidimos excavar rápidamente un 1x1 metros en la esquina suroeste de la Unidad N855/E536 a fin de determinar la profundidad del sitio y la secuencia estratigráfica general.

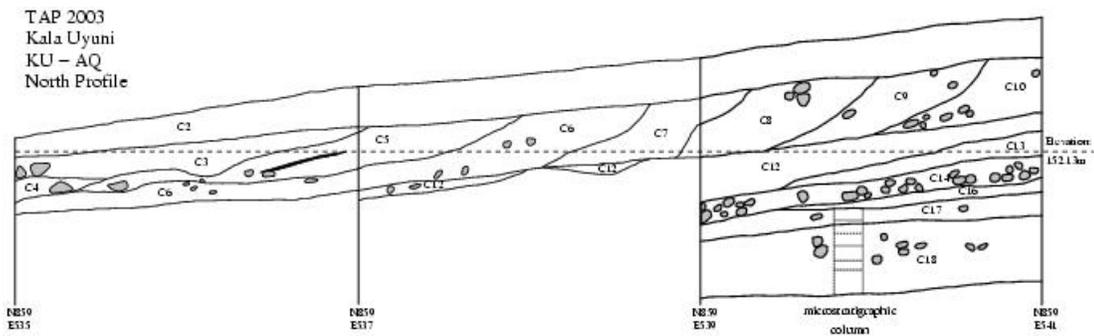


Figura 6: Perfil AQ Norte

Después de completar la excavación del sondeo de 1x1 metros, decidimos excavar una gran área para obtener una buena muestra de basura estratificada del Período Chiripa. Primero excavamos el Evento de basural C-3 en la sección oeste de la Unidad N857/E535 (Fig. 6). También se excavaron los Eventos C-4 y C-5 en esta unidad, exponiendo el Evento C-6, el cual fue previamente expuesto por las excavaciones iniciales en la Unidad N857/E537. Dejamos un testigo de 50cm en la pared Este de la Unidad N857/E537, pero se excavó el Evento C-6 como un *locus* que

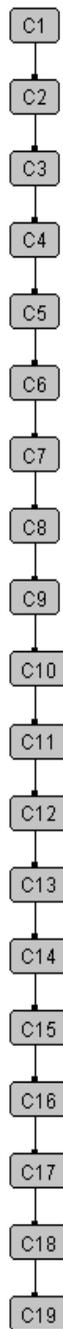


Figura 7: Matriz de Harris de Area AQ

se extendía a través de ambas unidades. Posteriormente, encontramos el Evento C-7 que fue quizá el más grande desmonte de material (al parecer restos de adobe). La base de C-7 fue marcada por la aparición de C-8, un basural oscuro que se extendía cruzando a través de ambas unidades. Debido a que estos depósitos arqueológicos fueron más profundos hacia el Este, decidimos continuar las excavaciones en la Unidad N857/E539 hasta el estéril, para así obtener una muestra completa de la secuencia de ocupación.

A continuación, excavamos 13 eventos distintos de basural y 3 eventos de desmonte/desplome de adobes. Estos eventos de basural consistieron principalmente en tierra de arcilla limosa con densidades variantes de carbón y trozos de arcilla, con un color que iba desde el rojo hasta el verde amarillento. Varios de estos eventos de basural presentaron una densidad muy alta de huesos de camélidos y pescado. En su análisis de los huesos de varios de los depósitos de basura, la Dra. Katherine Moore encontró varios huesos que habían servido como instrumentos tales como punzones, husos y peines. En estos depósitos también se encontró grandes cantidades de cerámica; el análisis en campo de la cerámica sugirió que la mayoría eran utilitarios con muy pocos tiestos decorados.

La mayoría de estos eventos de basural pertenecen al Período Chiripa Tardío. El depósito más temprano, C-18, parece ser una mezcla de Chiripa Temprano y Medio, con un poco de Chiripa Tardío. Mientras excavábamos el *locus* más profundo, notamos la presencia de poros de gran tamaño así como de insectos que disturbaban el *locus*. Estos insectos excavaron unos nidos de aproximadamente 5cm de diámetro, rellenándolos a menudo con una tierra diferente a la presente en la matriz. Esto creó la apariencia de muchos círculos pequeños - más claros ó más oscuros - en la tierra. La Dra. Melissa Goodman tomó una muestra micromorfológica de esta área, pero su hipótesis de campo fue que este *locus* estaba muy disturbado y que las ocupaciones/depósitos Chiripa Temprano y Chiripa Medio habían sido mezclados por eventos bio-turbación post-deposicional. Es

interesante anotar que la Dra. Steadman detectó una separación vertical entre la cerámica Chiripa Temprano y Medio en el conjunto cerámico del Evento C-18, por lo que quizá este movimiento no haya afectado los artefactos más grandes.

De esta manera, los depósitos excavados y su contenido artefactual apoyan la hipótesis del Dr. Bandy sobre que Ayrampu Qontu fue un área doméstica Chiripa. Estos depósitos de basura proveerán de importantes datos en los cambios y/o continuidad de la vida doméstica durante el Período Chiripa Tardío extendiéndose también hacia los Períodos Chiripa Temprano y Medio.

4. Excavaciones en el Sector KU (Kala Uyuni)

José Luis Paz, María Soledad Fernández

El sector denominado Kala Uyuni del sitio homónimo es una extensa planicie coluvial que está levemente inclinada hacia el sur, y dista aproximadamente 400 metros de las orillas del Lago Titicaca. En la actualidad, este asentamiento es utilizado como terreno agrícola por varias familias campesinas de la comunidad de Coa Kkollu, y la constante práctica de acumular piedras producto de la labranza a los costados de las parcelas ha provocado la aparición de varios montículos, los cuales se intercalan con algunos desniveles de altura que, según el diagnóstico del perforador,

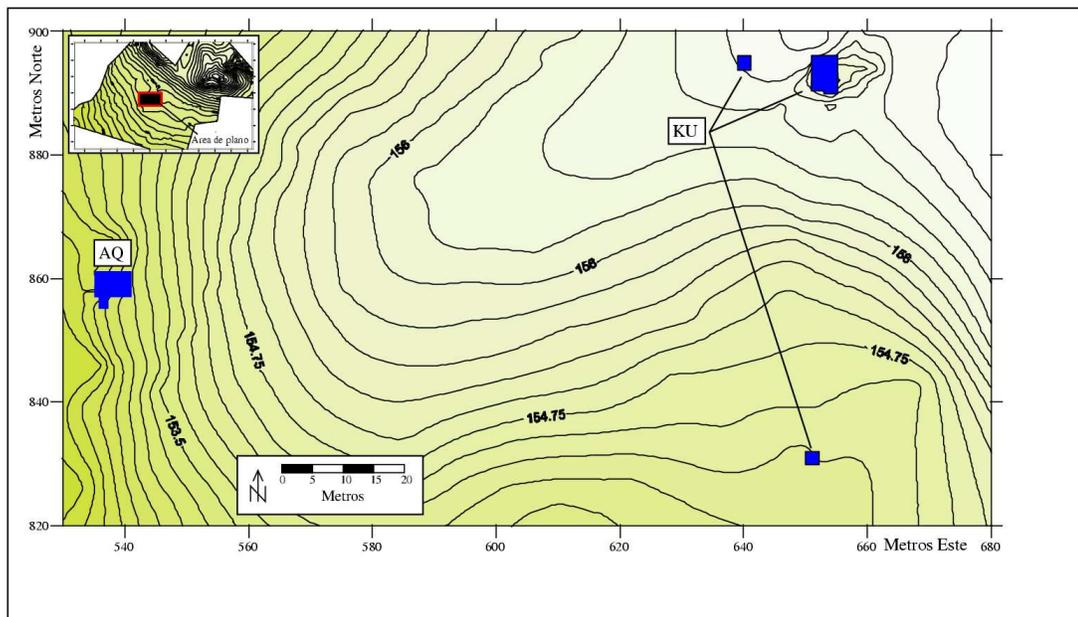


Figura 8: Mapa de Areas AQ y KU

Area KU se encuentra en el lado derecho del mapa

se deben a los afloramientos de la roca madre. También existen varios cambios de coloración del suelo variables en intensidad y tamaño que se diseminan sin ningún orden aparente sobre la superficie, pero la mayor parte de ellos se originaron por la acumulación de estiércol sobre el terreno. Un tercer elemento que también debe ser considerado es la ya mencionada alta densidad de artefactos, principalmente cerámica, la cual exhibe marcados patrones de concentración y dispersión.

Este escenario nos condicionó a utilizar un perforador manual de 4' de diámetro para

indagar la naturaleza de los eventos estratigráficos debajo de los sectores con mayor densidad de materiales del Período Formativo Medio y Tardío, en donde se realizaron 24 perforaciones orientadas en base a los ejes cardinales con intervalos de 10 ó 20 metros, además de otras 4 perforaciones en el centro de las manchas más nítidas de superficie. Este trabajo permitió identificar dos áreas de potencial interés para el desarrollo de nuestra investigación, y en cada una de ellas se excavó un sondeo de 2 x 2 metros cuyos hallazgos más sobresalientes serán descritos a continuación.

Descripción de los Hallazgos

N830/E650

El primer sondeo, en las coordenadas N830/E650 presenta un grueso estrato arcillo franco arenoso (7.5YR 3/6) que tiene bastantes artefactos Formativo Tardío y Tiwanaku (Evento B-3), y debajo, a 50 cm. de profundidad del datum, se encontró un

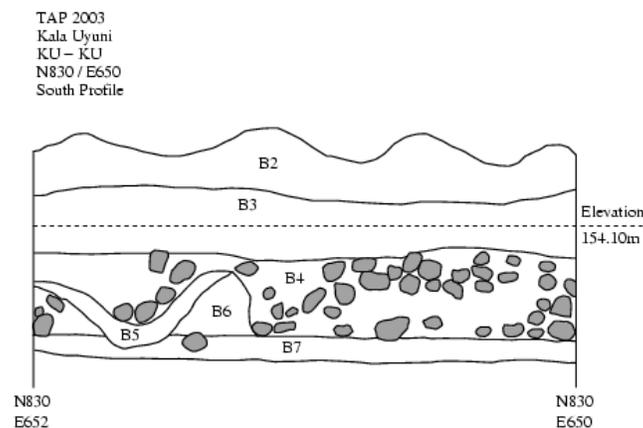


Figura 9: Perfil de N830/E650

pequeño depósito que contiene muchas piedras (Evento B-4) y bastantes materiales de este último período. Este interesante caso de estratigrafía invertida aparentemente se debe a la erosión de los depósitos superiores, los cuales se acumularon sobre un nivel de ocupación Tiwanaku previamente existente. Además, es probable que la acumulación de piedras sea el relleno de nivelación de una plataforma, debido a la proximidad de un desnivel de altura 4 metros

hacia el sur. Otra particularidad de este evento es la presencia de las extremidades inferiores de un individuo adulto en el perfil oeste, las cuales se encontraban muy fragmentadas y sus superficies exhibían notorios resquebrajamientos y máculas (Kate Moore com. pers.). Estos atributos nos inducen a pensar en la remoción de un entierro temprano y en su posterior exposición a la intemperie (Schiffer 1996), pero no se ha descartado la presencia de una tumba Tiwanaku, aunque durante la excavación no se detectó ningún rasgo formalmente construido. Un segundo contexto encima del relleno de piedras es un pequeño fogón de 30 x 60 cm. y 15 cm. de profundidad en la esquina sureste (Evento B-5), el cual contiene mucha ceniza y cuyo corte cóncavo (Evento B-6) fue reforzado con un grueso cinturón de arcilla amarilla.

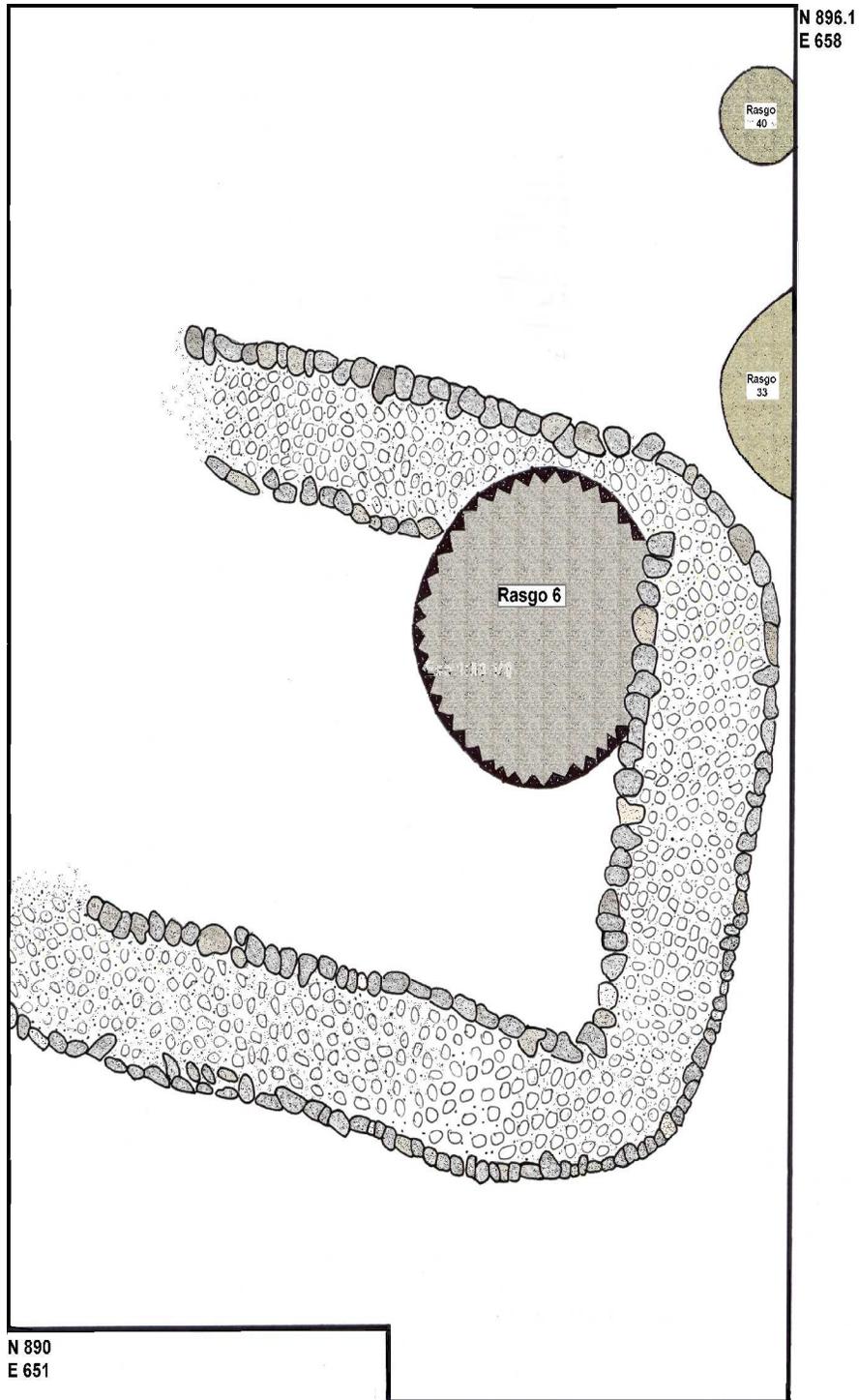


Figura 10: Plano de la Estructura ASD-2

N890/E653

La segunda unidad, en las coordenadas N890/E653, sirvió para localizar la esquina sureste de una estructura Formativa Tardía (ASD-2), diagnóstico corroborado por los análisis cerámicos de la Dra. Lee Steadman. Esta edificación se encuentra a 1 metro de profundidad promedio bajo el datum, y para definir su forma y su extensión fue necesario excavar otras unidades adyacentes que en total suman 12 m².

El resultado de este trabajo fue la documentación de una estructura ligeramente trapezoidal que tiene las esquinas externas redondeadas, pero cuya única esquina interior es de 90°. Su cimiento sur mide 3,5 m., el norte 3 m., el este 2,8 m. y el oeste no pudo ser excavado porque se encuentra en el perfil (Figura 10). Sin embargo, la discontinuidad de algunas piedras sugiere que este último muro no está completo, quizás por un diferente grado de conservación, una destrucción efectuada en tiempos prehispánicos o una distinta técnica constructiva.

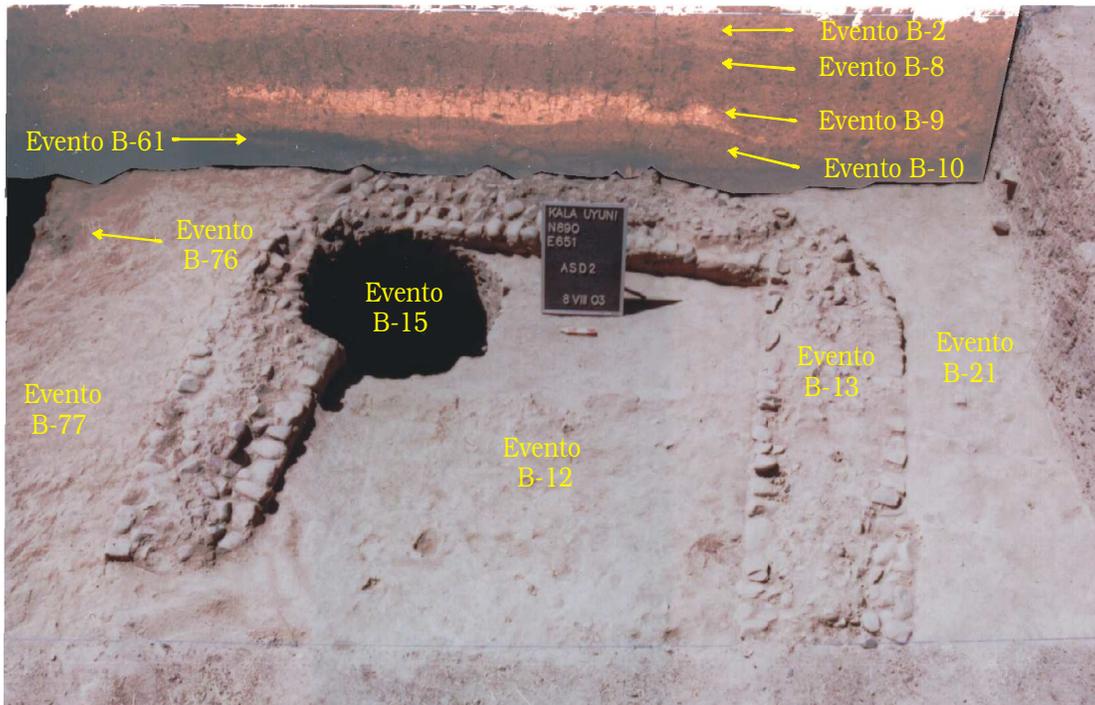


Figura 11: Foto anotada de la Estructura ASD-2 desde el Oeste

Se puede apreciar la presencia de cascajo en el interior del cimiento, y el declive de Evento B-9.

Estos cimientos (Evento B-13) constan de una doble hilera de cantos rodados y materiales líticos reutilizados (manos de moler, batanes rotos, etc.) que están separados por un espacio de 60 centímetros de grosor promedio, y en medio se

Figura 3.

Matriz Harris de las excavaciones en el área Kala uyuni

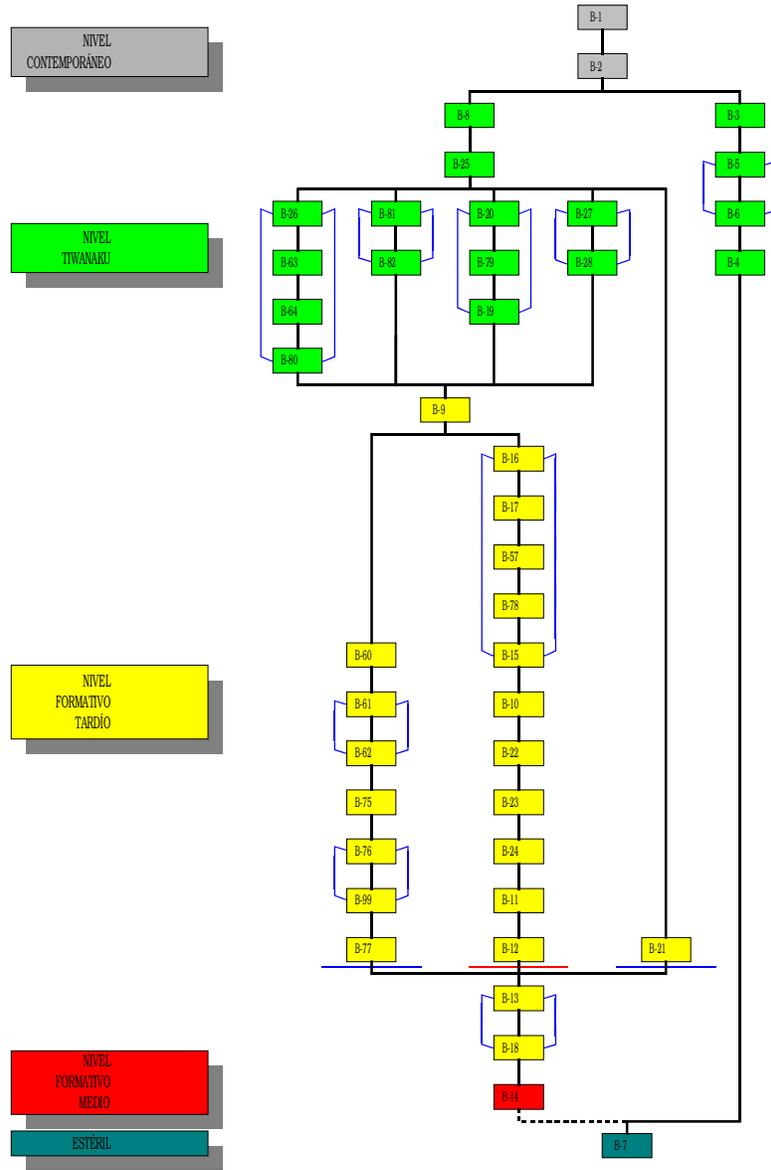
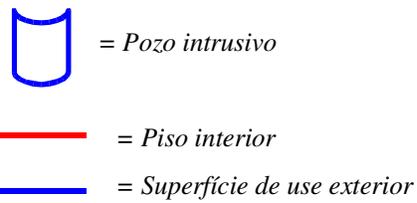


Figura 12: Matriz de Harris codificada a color de las excavaciones en KU



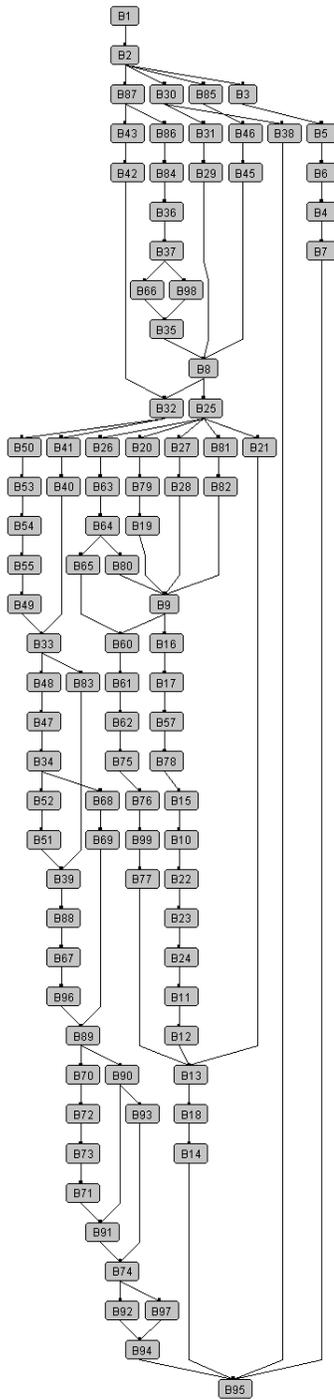


Figura 13: Matriz de Harris completa de KU

encontraron pequeños guijarros, varios núcleos de adobe rojo (10YR 3/2) y algunos tiestos de filiación Chiripa. Todo este conglomerado, que en realidad son los muros de la estructura, estaba unido por una arcilla amarilla (10YR 7/6) muy compacta de 20 cm. de alto. No obstante, es nuestra impresión que el espacio entre los alineamientos de piedra era destinado al almacenamiento de bienes y/o productos, pero la posterior erosión de los muros relleno el mismo.

La entrada de la edificación se encuentra en la pared norte, debido a que esta es abruptamente interrumpida por un delgado estrato de arcilla amarilla (Evento B-24) que penetra desde el exterior mediante una ligera inclinación hacia el sur.

El piso de la estructura (Evento B-12) es una capa de arcilla amarilla (2.5Y 7/4) muy compacta de 3 centímetros de grosor promedio, y su superficie irregular presenta leves declives a los costados. Este rasgo estaba virtualmente limpio, y encima se descubrieron tres pequeños depósitos de textura arcillo franco arenosa (Eventos B-10, B-11 y B-23) que se intercalan con dos delgados lentes de arcilla amarilla (Eventos B-22 y B-24). Durante la excavación, se pensó que estos lentes representaban distintos momentos de ocupación, pero los análisis preliminares de la Dra. Lee Steadman señalan que ambos eventos pertenecen a la misma fase. En consecuencia, estos lentes podrían deberse a la degradación natural del piso, o acaso representan distintos períodos de erosión?.

Esta sucesión de estratos y lentes fue cubierta por una capa de arcilla amarilla (Evento B-9) que es muy gruesa en el perfil este y que posiblemente se originó por el colapso de los muros hacia el interior, los cuales posteriormente se erosionaron. El principal argumento de esta suposición es el contacto estratigráfico entre este contexto y los cimientos de la estructura a través de una marcada inclinación. Otra hipótesis que también

explicaría la aparición de este evento es la caída de un techo, pero no hemos detectado restos de paja y/o madera en el mismo.

Afuera de la estructura se registraron dos superficies de uso. La primera, al sur (Evento B-21), presenta tenues lentes de arcilla amarilla que están dispersos irregularmente, los cuales se asocian a una significativa cantidad de materiales. Además, en el perfil este se registró un pequeño pozo cóncavo de donde se extrajo un pequeño tazón entero que tiene los bordes ondulados. Por el contrario, la superficie de uso del sector norte (Evento B-77) es más continua y compacta, posee una fuerte concentración de ceniza que probablemente sea los restos de un fogón (Evento B-76), notorios lentes de arcilla y arena y varias piedras que están unidas por una arcilla amarilla muy dura. Su interfase contiene pocos artefactos, y al parecer, todos ellos emergieron hacia el estrato superior (Evento B-75), encima del cual se construyó un fogón de 70 x 30 cm. y 15 cm. de profundidad (Evento B-61) que esta incrustado en el perfil este. Estos datos demuestran que ambas superficies comparten la presencia de varios lentes de arcilla que se habrían originado por la erosión de los muros de adobe, pero por lo demás, son radicalmente diferentes. La mayor compactación de la superficie del norte se debería a un intenso pisoteo (Schiffer 1996), y los dos fogones que representan distintos momentos de ocupación están separados por un relleno (i.e., B-75). Antagónicamente, la discontinuidad de la superficie de uso del sur indicaría un menor trajín de la gente, aunque la mayor densidad de materiales señala el desarrollo de varias actividades.

Otro importante contexto es el pozo de 1,20 m. de diámetro y 2,5 m. de profundidad que llega hasta el nivel estéril (Evento B-15), el cual se sobrepuso y destruyó la esquina noreste de ASD-2 (ver Figuras 10 y 11). Este rasgo de forma acampanada contiene cuatro rellenos de textura tendiente a lo limoso (Eventos B-16, B-17, B-57 y B-78), varios lentes de ceniza, arcilla y arena y una treintena de artefactos líticos enteros (azadas, percutores, manos de mortero, etc.), siete batanes completos o rotos y varias vasijas rotas intencionalmente, entre las cuales se pudieron reconstruir dos grandes jarrones y algunos tazones que tienen una decoración análoga a la cerámica Kalasasaya de Tiwanaku. La presencia de estas vasijas decoradas y su rotura premeditada nos inducen a pensar que este rasgo era una ofrenda, aunque la hipótesis de un pozo de almacenamiento no esta descartada.

Interesantemente, en los perfiles de este pozo se pudo apreciar que el estrato sobre el cual se construyó la estructura ASD-2 contiene bastantes materiales de filiación Chiripa (Evento B-14), y debajo posiblemente exista otra edificación que estaría asociada a una compleja secuencia estratigráfica.

Todos estos contextos Formativo Tardíos (Figura 11) fueron cubiertos por un nivel de ocupación Tiwanaku que esta representado por cuatro pozos intrusivos y dos gruesos estratos: El primero de estos eventos (B-80) es un enorme hoyo de forma cóncava en el perfil norte, de 2,10 x 1,10 m. y 40 cm. de profundidad, y en su interior se hallaron bastantes piedras, ceniza y suelo arcillo limoso (Eventos B-26, B-63 y B-64), además

de dos diminutas vasijas, delgados fragmentos de instrumentos de cobre, varias concentraciones de cerámica y muchos huesos de pescado. La función de este rasgo es desconocida, pero tradicionalmente esta clase de contexto ha sido interpretado como basural (Bermann 1990; Janusek 1994). El segundo pozo (Evento B-19) está en el perfil oeste, sus dimensiones son 70 x 50 cm. y 25 cm. de profundidad y sus paredes de forma acampanada fueron reforzadas con arcilla amarilla (Evento B-79). Dentro de este rasgo solo se encontró suelo arcillo limoso (Evento B-20), y posiblemente era un pozo de almacenamiento debido a que este tipo de suelo generalmente se origina por la descomposición de los materiales orgánicos (Stein 1992); además, el cinturón de arcilla amarilla pudo haber servido para facilitar la conservación de los productos secos (Janusek 2001). El tercer pozo es de 30 cm. de diámetro y 15 cm. de profundidad y también está en el perfil oeste; su corte, nuevamente de forma acampanada (Evento B-82) fue utilizado para depositar un suelo arcillo limoso. Esta última característica apunta a un pozo de almacenamiento, pero la ausencia de arcilla amarilla en sus paredes indicaría otro uso. Finalmente, el evento B-28 es un hoyo de forma cónica de 60 x 30 cm. y 30 cm. de profundidad, donde fue colocada la caja torácica de un camélido adulto, varias partículas de carbón, bastantes huesos de pescado y suelo arcillo limoso (Evento B-27).

Estos rasgos yacen debajo de un estrato que está irregularmente distribuido (Evento B-25), el cual parece haberse formado por la deposición eólica debido a su textura predominantemente arenosa, pero el mismo contiene una inusitada cantidad de materiales Tiwanaku. Este nivel de ocupación fue cubierto por un grueso estrato arcillo arenoso de origen coluvial que está uniformemente distribuido por toda la excavación, y la parte superior del mismo actualmente es utilizada como la zona de arado (Evento B-2), mientras que la parte inferior (Evento B-8) permanece relativamente intacta.

Para finalizar, cabe mencionar que toda esta compleja deposición estratigráfica fue representada en una sola matriz (Figura 12), pese a que ambas excavaciones están distanciadas por más de 30 metros, debido a que se trata de la misma área de excavación (i.e., Kala Uyuni). También es necesario mencionar que hemos optado por enfatizar la ubicación de los rasgos culturales en la matriz Harris mediante el uso de símbolos (Paice 1991).

Conclusiones

La estratigrafía del sector de Kala Uyuni se originó por la combinación de: 1) la meteorización del nivel estéril, 2) la erosión del coluvio superior, y 3) la deposición eólica. Las dos primeras fuentes de aporte contribuyeron de forma significativa a la composición de los estratos, y prueba de ello es que la mayoría de los depósitos tienen texturas preponderantemente arcillosas y guijarros medianos y semiesféricos

como inclusiones predominantes. Por el contrario, la deposición eólica generalmente se presenta como un simple componente del suelo, y solo en contadas ocasiones (e.g., los lentes de arena) aparece como un evento aislado.

Estos depósitos naturales se alternan con los rasgos culturales que “fácilmente” pueden ser reconocidos por sus texturas limosas y/o la presencia de ceniza en su interior, además de sus obvias formas y contenidos. Sin embargo, en la construcción de la estructura ASD-2 y de algunos pozos se utilizó una gran cantidad de arcilla amarilla, y esta alta incidencia se debe a la mayor disponibilidad de esta materia prima en el nivel estéril, o quizás a su traslado intencional desde una cercana fuente de abastecimiento.

Una segunda característica de la deposición estratigráfica de Kala Uyuni es la presencia de varias interfases graduales que se deben a largos procesos de estabilidad, los cuales delatan la formación de un suelo natural hablando en términos estrictamente geológicos (Schiffer 1996; Waters 1992). Otro aspecto que también debe ser tomado en cuenta es la emergencia de los materiales más tempranos hacia la superficie, y al parecer, la textura arcillosa de la mayoría de los estratos, la consecuente retención de humedad por parte del suelo y la posible proximidad de un nivel freático facilitaron la actuación de un proceso de disturbio, posiblemente la arcilloturbación (Ibíd.).

Con relación a la secuencia de ocupación, la primera fase de desarrollo corresponde al Período Formativo Medio y esta representada por un grueso estrato que tiene varios materiales pero que carece de una superficie de uso. Por ende, los cimientos de la estructura ASD-2 fueron cavados sobre un depósito donde no se desarrollaba ninguna actividad predecesora, aunque el reconocimiento de algunos tiestos Chiripa en los muros de la estructura confirma la destrucción intencionada de contextos más tempranos.

Después sobrevino un asentamiento del Período Formativo Tardío durante el cual se construyó la estructura ASD-2 con una clara función doméstica. Esta aseveración se fundamenta en tres hechos: 1) la inferencia de un techo, debido a que no se encontraron canales de desagüe y porque la relativa proximidad de sus muros permitía soportar el peso de un techo sin la necesidad de postes, 2) la ausencia de fogones y la escasa cantidad de materiales en su interior, en contraposición a la presencia de fogones y la alta densidad de artefactos en el exterior. Estas contradicciones demuestran que esta construcción era utilizada como un lugar de descanso y/o como refugio contra las inclemencias del tiempo y que el resto de las actividades se realizaban afuera (e.g., la preparación y la cocción de los alimentos), y 3) el reducido espacio dentro de esta habitación solo podía servir para albergar a un reducido número de personas (e.g., un núcleo familiar).

Obviamente, esta hipótesis debe ser complementada con el análisis de los materiales, pero es nuestra impresión que: 1) la mayoría de la cerámica carece de decoración y hay una clara predominancia de las vasijas de cocción y servido, 2) los escasos artefactos líticos sirven para cortar, raer y para las labores de molienda, y 3) los pocos huesos de animales son el resultado del consumo humano.

La ocupación de esta estructura comenzó durante el Período Formativo Tardío, pero luego se dio un indeterminado lapso de abandono en el mismo período. Este hiato causó la erosión de sus paredes, y una vez acumulados pequeños estratos y lentes de arcilla se cavó un pozo encima de una de sus esquinas (Evento B-15) para arrojar varios artefactos líticos y diversas vasijas enteras, algunas de ellas decoradas. Este acto posiblemente tuvo connotaciones rituales y fue conducido y/o destinado a los antiguos ocupantes de esta edificación, e inmediatamente después se produjo el colapso intencional de sus muros. La posición horizontal de las paredes caídas facilitó la erosión de las mismas, y este proceso causó la formación del evento B-9 que está restringido al interior de la estructura.

Toda esta interpretación se basa en los siguientes preceptos: 1) la función doméstica de ASD-2, 2) la mayoría de sus materiales tienen un obvio carácter utilitario, 3) las vasijas decoradas son de exclusivo uso ceremonial, 4) estas fueron rotas ex profeso, y 5) las mismas solo se encuentran en el evento B-15¹. Esta dualidad estipula que ciertas actividades ceremoniales no trascendían del ámbito familiar (e.g., challas, matrimonios, ritos de iniciación) y se realizaban ocasionalmente dentro de las estructuras domésticas (Bermann 1990; Hastorf 1999). Sin embargo, las vasijas decoradas también eran utilizadas como bienes de status, y su almacenamiento y uso selectivo era manipulado por los líderes locales y/o familiares para facilitar las relaciones y el intercambio con otros grupos influyentes (Bermann 1990; Browman 1984; Janusek & Kolata 2003). En consecuencia, existe la posibilidad de que los materiales del evento B-15, incluyendo los ceramios decorados, sean parte de un pozo de almacenamiento.

De cualquier modo, ambas posibilidades interpretativas estipulan que la funcionalidad de los rasgos culturales es específica (entierros, fogones, estructuras, etc.), pero esta depende de contextos más amplios (e.g., tumbas en sectores habitacionales, hornos en sitios defensivos, habitaciones en lugares de peregrinaje). Estos razonamientos establecen que no se pueden establecer divisiones taxativas entre los ordenes domésticos y ceremoniales en base a la decoración de la cerámica, ya que ambas actividades no son excluyentes entre sí durante el Período Formativo Tardío.

Adicionalmente: 1) el alineamiento de piedras entre el perfil este de las excavaciones y el cimiento de ASD-2, 2) el excesivo grosor del evento B-8 que ha sido interpretado

¹ Durante la excavación solo se pudo identificar tres tiestos decorados en las afueras de ASD-2.

como un muro o techo caído y que indudablemente se prolonga hacia el este (ver Figura 10, y 11) la presencia de varias piedras que están unidas por una dura arcilla amarilla (posiblemente argamasa) en la esquina noreste, nos inducen a sospechar de la existencia de una estructura anexa a ASD-2. Estas dos estructuras estarían dispuestas alrededor de un patio en el norte, el cual puede ser reconocido por su superficie muy compacta, aunque la identificación de dos fases de ocupación contrasta con la deposición interna de la estructura. Consecuentemente, la superficie de uso del sector sur sería el área externa de este grupo de casas, y en ella se ejercían otro tipo de actividades.

Por otra parte, la estructura ASD-2 de Kala Uyuni muestra grandes similitudes morfológicas y organizativas (e.g., la ubicación de sus fogones) con las edificaciones de la primera fase de Lukurmata (Bermann 1990). Otra construcción similar fue reportada por Max Portugal Ortiz (1993) en Tiwanaku, la cual ha sido atribuida a la época I de la cultura homónima². Sin embargo, también existen notables diferencias entre ASD-2 y estas estructuras, como ser: 1) la forma redondeada de sus esquinas externas que parecen deberse a la mejor conservación de sus muros, 2) la ausencia de materiales sobre su piso que señala distintas intensidades de ocupación, el desarrollo de otro tipo de actividades e incluso diferentes grados de limpieza, 3) las divergencias en la forma y el grosor de los cimientos³ no solo apuntan a una mayor inversión de tiempo y esfuerzo con relación a otras estructuras del mismo período, sino que pone en evidencia diversas técnicas constructivas y posiblemente variadas funcionalidades, y 4) la posibilidad de que el espacio intermedio entre los cimientos de ASD-2 hubiese sido destinado al almacenamiento de bienes y/o productos nuevamente apunta a distinciones de uso.

Desafortunadamente, las demás estructuras del Período Formativo Tardío no son comparables a ASD-2. Por ejemplo, en Qeyakuntu, Janusek y Kolata (2003) hallaron un muro de forma arqueada que tiene cimientos de piedra y muros de adobe con guijarros que habrían colapsado, y esta construcción estaría asociada a un entierro humano y varios segmentos corporales. Paradójicamente, en Kirawi, los mismos investigadores encontraron la esquina del “edificio rojo” de probable función ritual, la cual tiene cimientos de arcilla de este color y en su interior existen dos pisos sobrepuestos completamente limpios. Una segunda construcción sería el “edificio multicolor” que tiene cimientos de adobe de color azul o gris y muros de arcilla amarilla. Dentro de esta construcción de probable función doméstica se registraron 7 apisonados sobrepuestos de color rojo o amarillo, además de una patilla o banquetta de

² Dentro de esta estructura se encontraron varios materiales cerámicos y líticos y un pequeño fogón (Portugal Ortiz 1993).

³ Se refiere a que los cimientos de ASD-2 constan de un doble alineamiento de piedras que están separadas por un espacio de 60 cm. de grosor promedio, mientras que las estructuras de Lukurmata presentan una doble hilera de cantos rodados de 30 cm. de grosor.

color azul, un fogón grande, un depósito rectangular y un hueco de poste, y en su exterior un pozo para almacenar productos secos, un entierro en forma de cista de un adolescente y un área de deshecho. Un tercer sitio que tendría edificaciones pertenecientes a este período es CK-70, y en el solo se descubrieron segmentos de muros que tienen tres agujeros de postes (Janusek & Kolata 2003).

Este escenario regional determina que no se puede concebir a todas las estructuras del Período Formativo Tardío como homogéneas, debido a que existen notables diferencias en la forma, el tamaño, el estilo arquitectónico, el contenido, la disposición de los rasgos, etc. Estas divergencias pueden reflejar simples variaciones en el comportamiento familiar (distinto aprovechamiento de los espacios, gusto, estética, etc.), cuestiones funcionales (viviendas, depósitos, etc.), de status (casas de elite, viviendas tradicionales), filiación étnica (distinciones a nivel de región, sitio o barrio, etc.) e incluso de género (viviendas familiares, de sacerdotisas, etc.). Lo cierto es que la organización doméstica del Período Formativo Tardío luce muy heterogénea, y resulta prematuro priorizar una sola línea de interpretación en el estado actual de las investigaciones.

Después del colapso y la erosión de los muros de ASD-2 se hizo presente una ocupación del Período Tiwanaku, pero a diferencia de otros sitios, no hubo una reocupación de la estructura ni una destrucción intencionada de la misma (Bermann 1990; Janusek 1994), tal vez porque esta ya se encontraba enterrada.

Este nivel Tiwanaku se caracteriza por la apertura de varios pozos intrusivos que difieren en forma y contenido, y si bien la funcionalidad de tres de ellos no puede ser discutida (i.e., un fogón, un pozo de almacenamiento y una ofrenda), la interpretación de los dos restantes (i.e., un basural y un segundo pozo de almacenamiento) es debatible. Estos datos demuestran que la forma del pozo determinaba el contenido del mismo, pero en algunos casos existe cierta combinación de elementos que puede ser atribuida a: 1) la construcción de varios hoyos de forma diferente pero destinados a la misma función (e.g., pozos de almacenamiento de forma cóncava o acampanada) ó viceversa (e.g., pozos cóncavos utilizados como áreas de almacenamiento o basurales), 2) el desconocimiento de varios usos para estos pozos (depósitos de granos, letrinas, zanjas, etc), y 3) la ambivalente función de algunos de estos contextos (e.g., depósitos de artefactos también utilizados como graneros, basurales aprovechados como letrinas). Estos argumentos demuestran que no se puede concebir intuitivamente a todos los pozos como basurales, y resulta imprescindible correlacionar las interpretaciones de campo con el respectivo análisis de sus materiales.

Una segunda particularidad de estos pozos es que todos ellos se encuentran a la misma profundidad en un espacio muy reducido, y pese a no haberse detectado una

superficie de uso entre ellos, es evidente que en sus alrededores existía un área donde se desarrollaron varias actividades domésticas como el almacenamiento de productos, ofrendas, etc. (Bermann 1990; Goldstein 2000; Janusek 1994; entre otros).

Sin embargo, este asentamiento Tiwanaku no debe ser entendido como una simple superposición estratigráfica, sino más bien, como un complejo proceso que variaba en intensidad, magnitud y dinámica de ocupación de sitio a sitio y de región a región (Berenguer & Dauelsberg 1989; Browman 1997; Stanish 2003; entre otros). La prueba más fehaciente de esta aseveración es que las características de la deposición Tiwanaku en Kala Uyuni e Iwawi son radicalmente diferentes, debido a que este último sitio, ubicado a solo 5 kilómetros hacia el este, presenta restos de arquitectura cívico-ceremonial (Albarracin-Jordan 1996; Burkholder 1997; Isbell et al. 2002).

5. Excavaciones Adicionales en el Area KU: N894/E639

Maria Bruno y Mary Leighton

A fin de complementar las excavaciones que estaban siendo realizadas por José Luis Paz y Soledad Fernández en el área de Kala Uyuni, abrimos una unidad de 2x2 metros, N894/E639, con la intención de llegar hasta el estéril y obtener una muestra de la historia ocupacional de esta área.

Primero, removimos la tierra de la zona disturbada por los surcos de cultivo (B-2). Debajo de esto encontramos la ocupación Tiwanaku IV-V que estuvo representada en esta unidad por dos estratos horizontales, varios pozos y dos entierros. La zona B-8 se encuentra justo debajo de la zona con surcos de cultivo, y fue definida previamente por Paz y Fernández como “tierra con artefactos”. Nosotros no encontramos la capa de arcilla amarilla (B-9) debajo de B-8 como Paz y Fernández, sino que en lugar de ello tuvimos un basural de densidad media (B-32). Este presentaba arcilla limosa de color marrón amarillento con inclusiones de piedra caliza y carbón y una alta densidad de artefactos.

En estos depósitos Tiwanaku se encontraron varios pozos intrusivos. El Rasgo 8 (B-29, B-30, B-31), el Rasgo 9 (B-35, B-36, B-37, B-66, B-84, B-98), el Rasgo 18 (B-42, B-43) y el Rasgo 41 (B-38, B-86, B-87) fueron todos pozos con relleno mezclado que databan del Período Tiwanaku IV-V (ver Fig. 13 para Matriz de Harris). El Rasgo 41 incluyó un depósito de cantos rodados (B-38) que podría estar relacionado con algún tipo de evento de construcción. Sin embargo, no se encontró en esta unidad evidencia de arquitectura.

Quizá el contexto mejor definido que tenemos para la ocupación Tiwanaku IV-V en esta unidad son dos entierros. El Entierro #2 (Rasgo 14, Eventos B-40 y B-41) es un entierro mal conservado de un niño. El Entierro #4 (Rasgo 16, Eventos B-45, B-46 y B-85) es la tumba de un adulto bien preservado acompañado por un sahumero y un Kero Negro (pasta reducida). El individuo estaba en posición sentada flexionada mirando al Este. La tumba consistía en una cista alineada y tapada con varios batanes de gran tamaño.

Basados en el presente análisis de la cerámica, parece que la transición estratigráfica del Tiwanaku Clásico (Tiwanaku IV-V) al Formativo Tardío (Tiwanaku I-III) ocurre alrededor de 156.30cm bajo Datum en B-33. Este depósito es heterogéneo, un basural

de densidad media con tierra de arcilla limosa, muchas inclusiones de arcilla roja y amarilla, lascas de piedra caliza y carbón. En este estrato sólo se encontró una pequeña proporción (6%) de cerámica Tiwanaku Clásico y puede estar relacionada con el relleno superior del Entierro #4, el cual fue combinado por error con B-33 (Locus 5265). La mayoría de la cerámica pertenece al Formativo Tardío. Bajo B-33 descubrimos un estrato de arcilla amarilla que se extendía a través de la parte norte de la unidad; la arcilla fue muy compacta y regular y parece haber sido una superficie preparada (Evento B-34, Rasgo 32). Toda la cerámica de esta superficie pertenece al Formativo Tardío (Tiwanaku I-III).

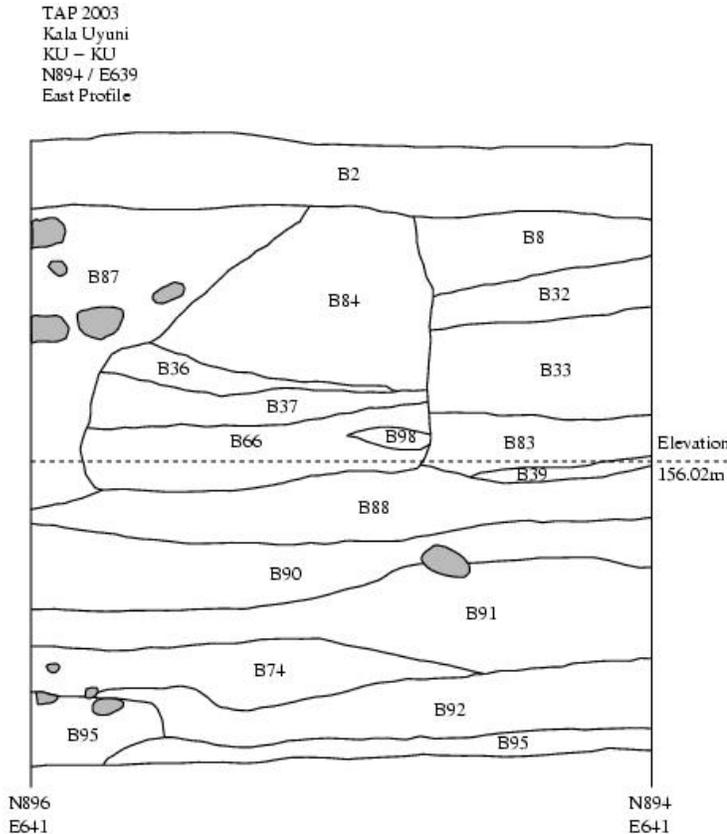


Figura 14: N894/E639 perfil norte

En el mismo nivel estratigráfico también encontramos varios pozos. El Rasgo 20 (B-47, B-48), en la pared sureste de la unidad, fue rellenado con ceniza y carbón. A pesar de que la cerámica todavía no se ha analizado, el corte del pozo es intrusivo en B-33 y pensamos que éste puede ser un pozo del Formativo Tardío. También cortando dentro de B-33 se encontró otro pozo, Rasgo 22 (B-49, B-50, B-53, B-54, B-55), en el centro de la unidad. Este pozo tenía alrededor de 50cm de profundidad y su

diámetro variaba entre 40-45cm. Este pozo presentaba bordes muy irregulares, difíciles de definir durante nuestras excavaciones; contenía cuatro eventos secuenciales de relleno, dos de los cuales fueron casi pura ceniza y carbón mezclados con arcilla limosa (B-50 y B-54); uno de ellos fue una densa capa de arcilla de un gran e irregular grosor (B-53), el otro estuvo compuesto principalmente de una arcilla limosa y oscura con ceniza y carbón (B-55). Debajo del piso se encontró un pequeño pozo de ceniza (Rasgo 27; Eventos B-51 y B-52).

En la parte más profunda del piso, la estratigrafía comenzó a ser más compleja y mucho más difícil de excavar. Esto fue en parte por la presencia de un pozo, Rasgo 22, el cual hizo difícil seguir los estratos por toda la unidad, pero al mismo tiempo se pudo observar la presencia de diferentes eventos deposicionales en los sectores norte y sur de la misma. Por ejemplo, al sur de la superficie de arcilla, y casi a la misma profundidad, se encontró un estrato de arcilla marrón con artefactos (B-83) cuyo contexto no fue claro, pero parece haber sido contemporáneo con B-34. Depósitos diferentes fueron encontrados en relativamente iguales profundidades en las secciones norte y sur de la unidad, alrededor de 155.80cm bajo Datum, aproximadamente a 50cm bajo el primer estrato Formativo Tardío. Debido a la compleja estratigrafía en esta parte de la excavación y los muy sutiles cambios en los eventos deposicionales, muchos *loci* tuvieron eventos mezclados. Más adelante proveemos de descripciones de los eventos y como fueron encontrados durante las excavaciones, y posteriormente presentaremos un examen de los perfiles y Matrices de Harris.

Debajo del piso de arcilla (B-34) en el área norte de la unidad, encontramos restos de una tierra que fue marrón, con arcilla limosa ligeramente jaspeada e inclusiones de guijarros. Hemos interpretado este evento, B-39, como un basural de densidad media. Bajo éste se encontró un depósito de arcilla compactada con grandes manchas de tierra brillante amarilla y naranja y una relativamente alta densidad de artefactos. Este evento, B-67, parece ser demasiado grueso para ser un piso y fue definido como una posible zona de ocupación. Las manchas de arcilla coloreada continuaron hacia el Este. El área entera parece haber tenido una cantidad similar de artefactos y se ve igualmente heterogénea, es por esto que se excavó como un solo evento (*Locus* 5308). Sin embargo, en el perfil, podemos ver que, en efecto, existen dos depósitos distintivos que no fueron reconocidos durante la excavación. Estos dos nuevos eventos fueron definidos después de su identificación en el perfil: B-68, un depósito homogéneo de arcilla amarilla y B-69, un lente orgánico de color oscuro.

Por debajo de la zona de ocupación (B-67) se encontró un depósito distintivo de arcilla amarilla, con una muy baja densidad de artefactos y con inclusiones de carbón, el cual fue definido como un basural de densidad media (B-89). Durante la excavación de B-89 encontramos un gran depósito de ceniza, B-70, el que aparecía mezclado por zonas con B-89. Al parecer esta bio-turbación, particularmente nidos de insectos y animales, han disturbado la estratigrafía en la esquina noroeste de la unidad. Este alto nivel de disturbamiento podría estar relacionado con los entierros que se encuentran directamente por debajo de estos depósitos.

Bajo B-89 y B-70, en la esquina noroeste de la unidad se descubrió un pozo que contenía dos entierros. El primer entierro (Rasgo 31, B-73, Entierro #5) fue un adulto bien conservado en posición flexionada, yaciendo sobre su espalda y orientado Este-Oeste. Asociado a este individuo se encontró un pequeño cuenco convexo de estilo

Kalასasaya (borde rojo). A fin de remover el individuo completo, tuvimos que excavar en la parte posterior de la unidad, en las paredes oeste y norte. El esqueleto se encontraba en buenas condiciones y esperamos que el análisis provea de los muy necesarios datos bioarqueológicos para el Período Tiwanaku I. Similar a los entierros Tiwanaku Clásico, este pozo estaba delineado y tapado con grandes batanes. Justo sobre este entierro se encontró otro, un individuo no tan bien preservado como el anterior (Rasgo 31, B-73, Entierro #6). Este individuo se encontraba metido en el perfil, por lo que sólo excavamos aquella parte del esqueleto que caía dentro de la unidad, incluyendo los huesos de ambos pies y probablemente la tibia derecha y la pelvis. Al parecer, éste también fue un adulto o un sub-adulto, no se hallaron ofrendas asociadas.

Regresando a la profundidad de B-67 (aproximadamente 156.05 bajo Datum), en el área sur de la unidad, encontramos otro depósito distintivo. B-88, un basural de densidad alta, fue un depósito de heterogéneo de arcilla limosa con inclusiones de carbón, fragmentos de piedra caliza, arcilla coloreada y bolsones de arena. Este evento fue depositado antes que B-39, la posible superficie de arcilla, pero posterior a B-67, la posible zona de ocupación. Directamente debajo de B-88 se encontró B-90, un basural compacto de densidad media, con la matriz de arcilla arenosa con inclusiones de carbón. Este basural parece haber sido depositado antes que el basural B-89, encontrado en la parte norte de la unidad.

Alrededor de 155.80cm bajo Datum, finalmente hallamos un depósito que se extendía por toda la unidad, excepto por dónde se encontraba disturbado a causa del entierro mencionado. B-91 fue un estrato arcilloso marrón jaspeado con arcillas de color rojo, amarillo y naranja, así como carbón. Este evento presentó muchos artefactos de diferente tipo y fue definido como un basural de alta densidad. Por debajo de B-91, en el sector norte de la unidad, hallamos otro depósito de basura de densidad alta, B-74, que se caracterizó por una muy alta densidad de ceniza y carbón. El depósito final, sobre estéril fue otro basural de alta densidad, B-92, el cual presentó finos lentes de ceniza y huesos de pescado, B-97.

Estas acumulaciones de basura del Formativo Tardío son interesantes ya que la mayoría de la cerámica recuperada fue frecuentemente decorada y fina. Los tiestos Kalასasaya inciso en zonas son relativamente comunes a través de toda la unidad, así como fragmentos de cuencos convexos con bordes rojos. En algunos casos, hemos encontrado muy cerca fragmentos rotos de una misma pieza. Basados en estas observaciones preliminares podemos sugerir que estas no habrían sido acumulaciones de basura doméstica, sino más bien producidas por actividades más formales, rituales y festivas que incluyeron el uso de vajilla especializada. Estos depósitos pueden estar relacionados con las actividades de traslado de bienes hacia la estructura ASD-2 encontrados por Paz y Fernández.

Al comienzo, nosotros esperábamos encontrar depósitos del Período Chiripa que proveyeran información de la transición del Formativo Medio al Tardío en el sitio. A pesar de que no hallamos evidencia de ocupación Chiripa en esta unidad, estas excavaciones proporcionan uno de los mejores conjuntos cerámicos de la región. El análisis de la cerámica ayudará a mejorar la cronología para los períodos del Formativo Tardío, permitiéndonos diferenciar mejor entre Tiwanaku I y III. Análisis adicionales de los artefactos de esta unidad nos aclararán la naturaleza de las actividades en Kala Uyuni, el centro propuesto para la Formación Política de la Península de Taraco durante el comienzo del Período Formativo Tardío.

6. Excavaciones en el Sector AC (Achachi Coa Kkollu)

Amanda Cohen y Andrew Roddick

El sector Achachi Coa Kkollu (AC) de Kala Uyuni está ubicado dentro de una tierra comunal, en la cima de un empinado cerro (Fig. 15), a cuyos pies se encuentra la aldea Formativa de Kala Uyuni. Las excavaciones del TAP del 2003 en Achachi

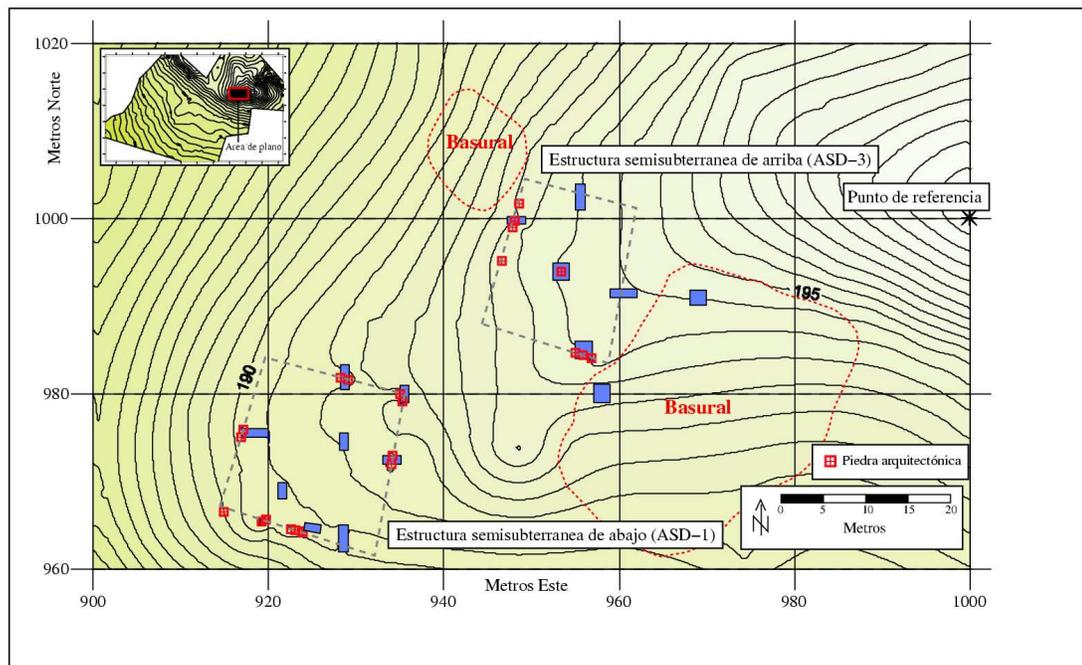


Figura 15: Unidades de Excavación y Patios Hundidos de KUAC

Se indican los perímetros reconstruidos de los patios hundidos y dos basurales.

Coa Kkollu se centraron en tres diferentes áreas de actividad: los patios hundidos inferior y superior y un basural cercano. Nuestras excavaciones fueron inicialmente guiadas por la presencia de varios bloques blancos de piedra caliza que afloraban en la superficie hacia la esquina sureste del área. Estos bloques fueron identificados originalmente por Bandy (2001:122) cuando los miembros de la comunidad estaban en proceso de excavación e invirtiendo dos de las piedras como parte de una ceremonia de lluvia local. Su presencia, junto con el continuo significado ritual de esta área para la comunidad local, sugirió que éste podría haber sido el sector ceremonial del sitio en la época prehispánica. La presencia de estos bloques y la alta densidad en superficie de cerámica decorada Chiripa Tardío y Formativo Tardío

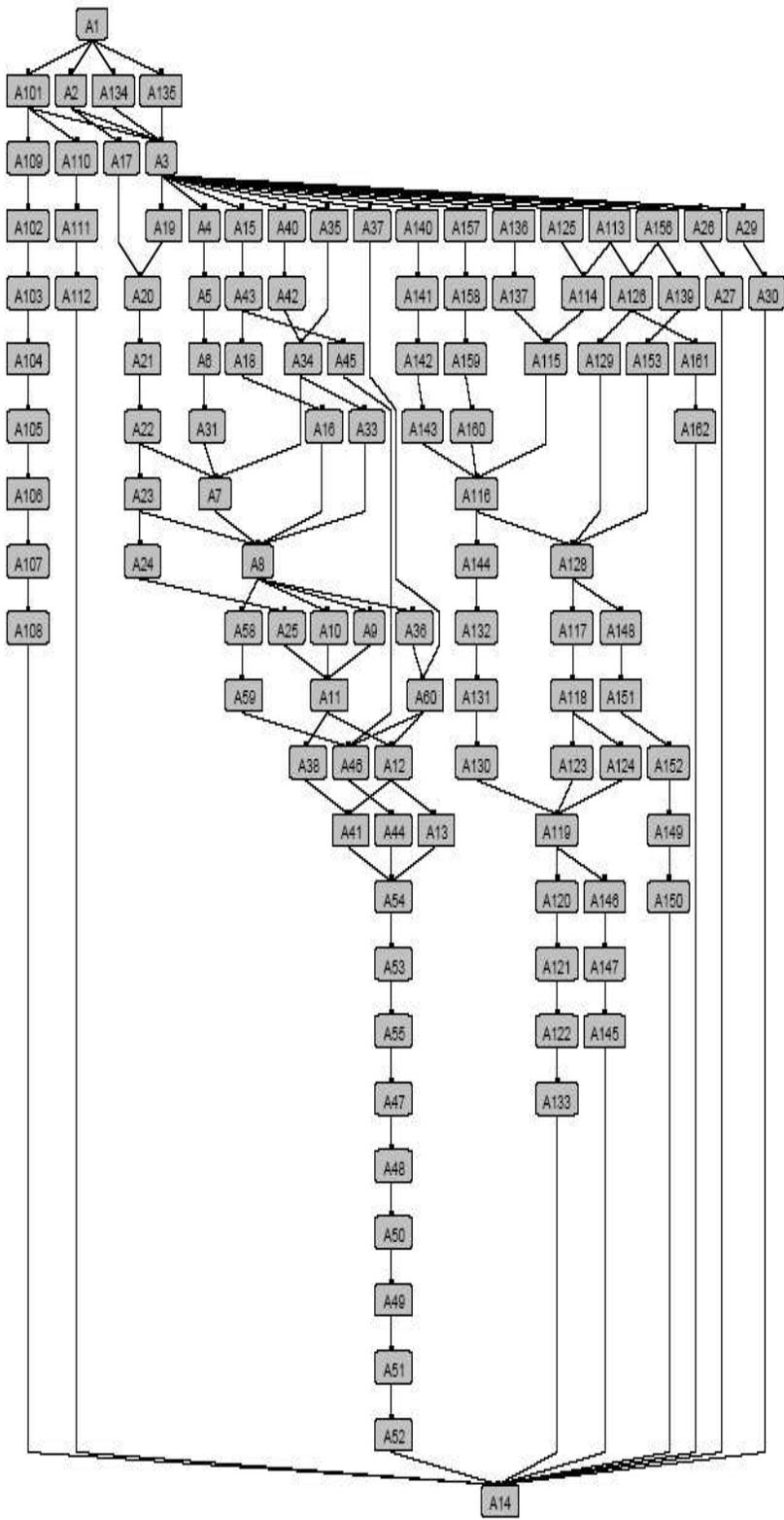


Figura 16: Matriz de Harris de Area AC

(Tiwanaku I/III), junto con lascas líticas, piedras de moler y puntas de proyectil, así como objetos especiales tales como tembetás de piedra, cuentas y cerámica exótica importada, sugiriendo restos arquitectónicos yaciendo bajo la superficie.

Las excavaciones del 2003 adyacentes a los bloques de piedra caliza revelaron un patio hundido, enterrado profundamente por un grueso depósito coluvial (Evento A3). Nos referiremos a este patio hundido como el “patio inferior” (ASD-1).

Exploraciones adicionales en el área ladera arriba del patio inferior identificaron una alineación de bloques de piedra caliza así como un gran bloque de arenisca roja que afloraba en superficie. Las excavaciones en esta área revelaron otro patio hundido, el “patio superior” (ASD-3), con un monolito de arenisca situado en el centro.

Adicionalmente, hacia el noroeste y este del patio hundido superior (ASD-3), la tierra de la superficie fue considerablemente más oscura y exhibía una alta densidad de artefactos, particularmente huesos, distinguiéndola de la superficie característica de los patios hundidos inferior y superior. Las excavaciones de prueba en esta área revelaron la presencia de un depósito de basura que fue interpretado como asociado a las actividades llevadas a cabo en los dos patios.

El análisis preliminar de la cerámica de estas tres secciones del Área AC sugiere un uso que va desde la Fase Chiripa Temprano hasta la Fase Chiripa Tardío, a pesar que la mayoría de estos materiales son diagnósticos para Chiripa Tardío. Las propias estructuras parecen haber sido construidas y usadas durante la Fase Chiripa Tardío. Estamos en espera de los análisis de la experta cerámica Lee Steadman y de los fechados radiocarbónicos para confirmar el período de uso de las estructuras. Las excavaciones y hallazgos asociados serán brevemente descritos a continuación.

Excavaciones en ASD-1: Patio Inferior:

Pared Sur (Unidades N964.37/E923.91 y N962/E928)

La excavación en el Patio Inferior (ASD-1) se concentró en la definición de las paredes y de las superficies externa e interna de la estructura. Como en muchas de nuestras unidades de Achachi Coa Kkollu antes de alcanzar los estratos intactos, comenzamos por la excavación de una gruesa capa coluvial (A3) con una matriz muy mezclada. Este depósito denso, compacto y rico en arcilla tuvo el efecto de ocultar los rasgos así como hacer más lentas las excavaciones. Afortunadamente, los bloques de piedra caliza fueron visibles en superficie, asimismo la topografía de superficie también indicó la presencia de un templo hundido (ver líneas de contornos en la Fig. 15). Comenzamos excavando esta parte del sitio con dos unidades de excavación de 2x1 y 3x1 metros a fin de localizar las paredes. Estas unidades sur revelaron un contexto muy disturbado cerca de la pared, con arquitectura colapsada y profundos depósitos de arcilla en la ladera. Nuestra primera unidad (N964.37/E923.91), sobre la

ladera baja de ASD1, fue particularmente poco profunda y disturbada, y como colocamos la unidad paralela a la pared, simplemente encontramos la superficie del depósito de la pared caída.

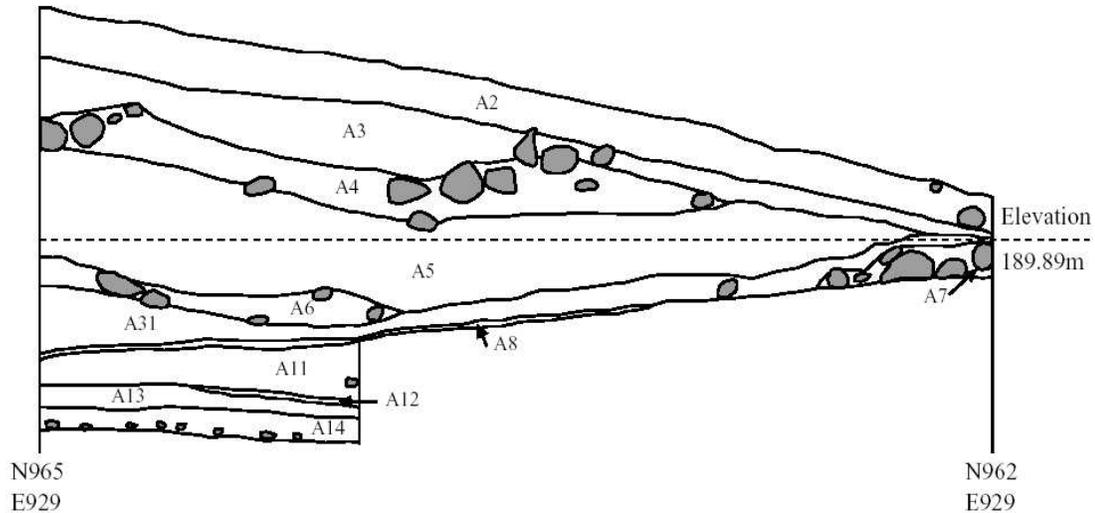


Figura 17: Unidad N962/E928, Perfil Este

Sin embargo, estas excavaciones iniciales, permitieron que se registrara los eventos de relleno interno y pisos, como se vio en la unidad de 3x1 metros N962/E928 (Fig. 17) – una unidad que proveyó de especial ayuda en la definición de la secuencia en la sección sur del patio. Después de remover los eventos deposicionales post-abandono (A3, A5) y los eventos de paredes caídas (A4, A6), encontramos el piso interno superior de la estructura (A8). Este piso de arcilla amarilla (8.5 YR 3/2) se presentó muy delgado y muy disturbado (debido a la erosión y otros procesos deposicionales) tanto sobre la zona de ocupación como en el relleno inferior. El piso compactado se extendía bajo la pared sur, demostrando claramente que la pared fue construida después que el piso. Debajo de la superficie hallamos un nivel de relleno con algunos cantos rodados (A11, A9) y un piso de arcilla inferior con algunas inclusiones (A12). Este piso temprano estaba muy manchado, debido a las inclusiones de carbón y a una alta densidad de tiestos Chiripa Tardío. La arcilla se encontraba húmeda y fue mucho más fácil de excavar, a pesar de que también fue difícil distinguir entre las zonas de ocupación y el piso original. Al parecer los pisos sufrieron varias remodelaciones, sin embargo no encontramos rellenos claros entre los niveles. Es importante notar que los pisos de estas estructuras fueron muy variables y difíciles de definir; fue sólo en el proceso de creación de la Matriz de Harris (Fig. 2) que los pisos A8 y A12 pudieron ser respectivamente relacionados con las unidades de excavación. Bajo el piso A12 encontramos un relleno de sub-piso (A13) y finalmente encontramos un depósito estéril con guijarros (A14).

Pared Norte (Unidades N980.4/E928.18 y N979/E935)

Las dos unidades de excavación de la bien preservada pared norte de ASD-1 permitieron una mejor visión del patio inferior y dar un vistazo en la compleja secuencia de construcción, la técnica de construcción de la pared y los espacios externos del patio. Nuestras unidades fueron colocadas en base a un hipotético tamaño de la estructura, y después de un intento fallido (ver abajo Unidad N973.6/E928.11), tuvimos éxito en la ubicación de la pared norte, aproximadamente a 21 metros al norte de la pared sur (Fig. 15).

Después de excavar el depósito coluvial A3 en la Unidad N980.4/E928.18, descubrimos un pozo relleno con ceniza, una alta densidad de huesos de pescado y una relativamente poca cantidad de huesos de camélido, que había sido excavado en la superficie estéril externa. Como veremos más adelante, al parecer existió una práctica estandarizada para las superficies alrededor del templo inferior. Todavía no tenemos datos precisos sobre estos pozos, pero si los rasgos distintivos son contemporáneos con la estructura podemos suponer que representan una actividad de consumo repetitiva, quizá representando algún tipo de festividad comunal.

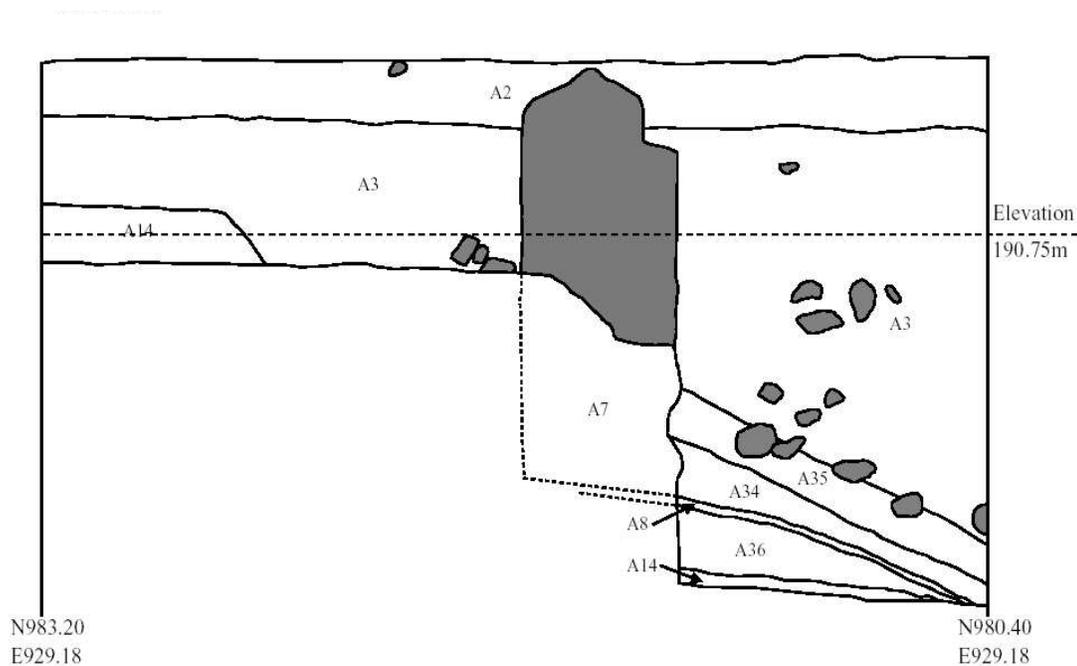


Figura 18: Unidad N980.40/E928.18, Perfil Este

Posteriormente, en el centro de la unidad encontramos un gran bloque de piedra caliza (Fig. 18). Las excavaciones revelaron bloques alternos de piedra caliza y cantos rodados, los cuales presentaron un mortero de tierra rica en arcilla. La pared en la

sección norte tuvo aproximadamente 1 metro de ancho, con aproximadamente 1 metro de alto preservado. Muchos de los cantos rodados superiores han sido desalojados creando un nivel de desplome de pared (A35) que se extiende profundamente dentro de la unidad, y asociado también a un sedimento de agua derivado de la pared (A34).

Bajo la base de la pared (aproximadamente 10cm por debajo de la superficie de la pared preservada) – y en contraste con la unidad sur – encontramos el piso superior (A8), con gradientes inclinadas hacia el interior del patio. Por debajo de este piso identificamos una zona de ocupación interna (A36) sobre el estéril (A14). Es importante recalcar aquí que no hemos hallado el piso más temprano (A12); éste nunca fue visible en la excavación o en el perfil. Las implicancias de esto serán discutidas más adelante.

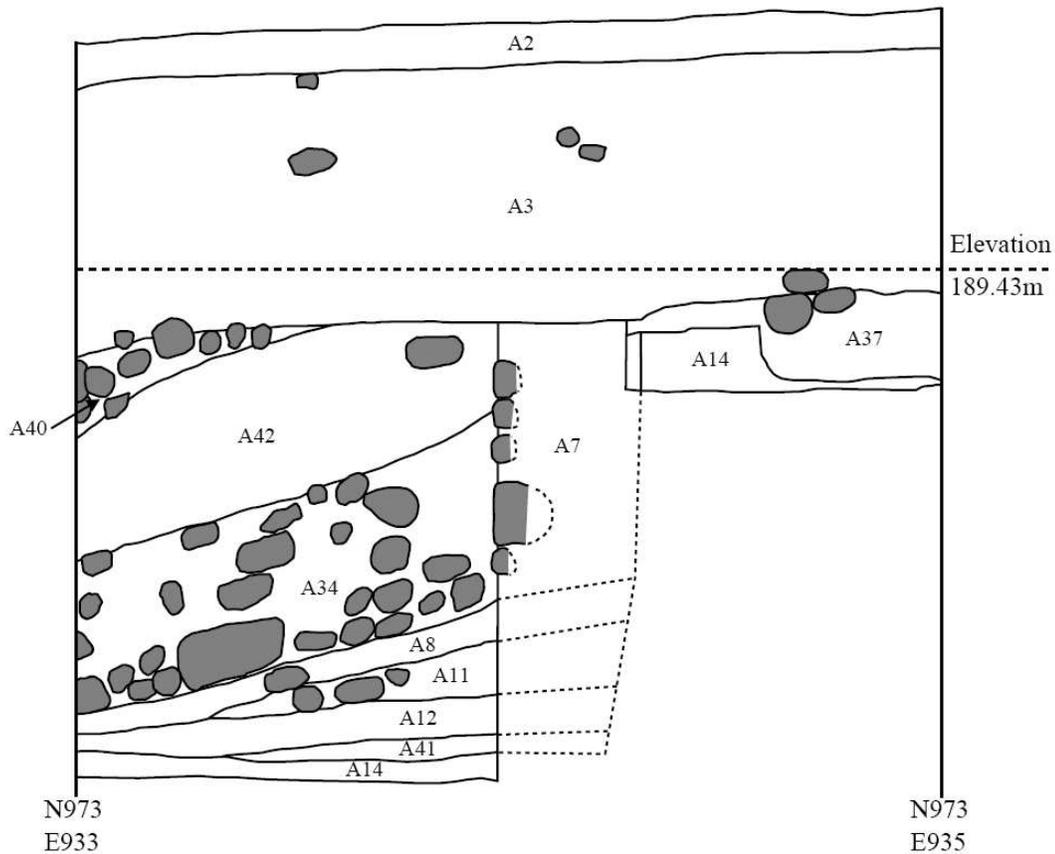


Figura 19: Unidad N972/E933, Perfil Norte

La Unidad N979/E935 contuvo la esquina noreste de la estructura, otro hallazgo fortuito de la ubicación de las unidades, la que lamentablemente no se encontraba bien conservada. Excavamos una unidad de 3x1 metros en la cabecera de la pared. Al exterior de la estructura encontramos otro pozo de basura con restos de pescado y

rellenado con ceniza (A29). Este pozo intruía la superficie exterior asociada con el patio, que consistía en sub-suelo estéril. Esta esquina noreste fue construida en un ángulo obtuso, lo que sugiere que la estructura tuvo, en efecto, una planta trapezoidal. Esto sustenta las evidencias para el Período Formativo Medio (Chiripa Tardío y Qaluyu Tardío) en la Cuenca del Titicaca (Chávez 1988; Cohen 2003; Hastorf ed. 2001; Bandy 2001:131-132).

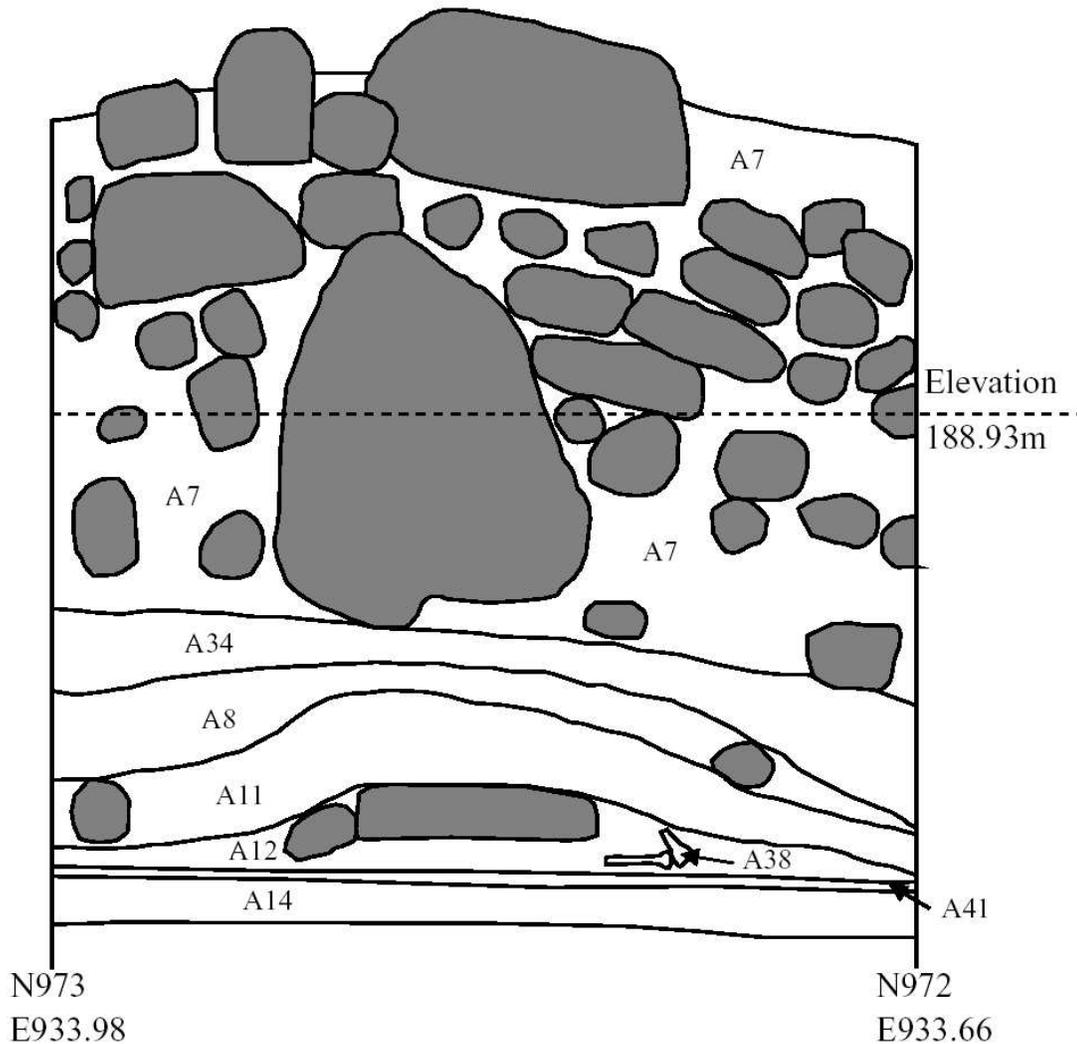


Figura 20: Unidad N972/E933, dibujo del interior del pared

A38 representa la pierna derecha del entierro sub-piso

Pared Este y Entierro #3 (Unidad N972/E933)

La unidad de 2x1 metros de N972/E933 ofreció otro excelente perfil de la técnica de construcción del patio inferior, con una intacta y buena preservación de los bloque de piedra caliza y cantos rodados de la pared (A-7). También ofreció más evidencias

para los pisos superiores ubicados debajo de la base de la pared (ver Fig. 19 y 20). Como en las unidades previas de ASD-1, el sub-suelo estéril sirvió como superficie externa. Nosotros pudimos identificar dos pozos adicionales de ceniza y huesos de pescado que cortaban la superficie externa. Sin embargo, la parte más importante de esta unidad fue el Entierro 3 ubicado en la arcilla del piso del patio inferior (A12).

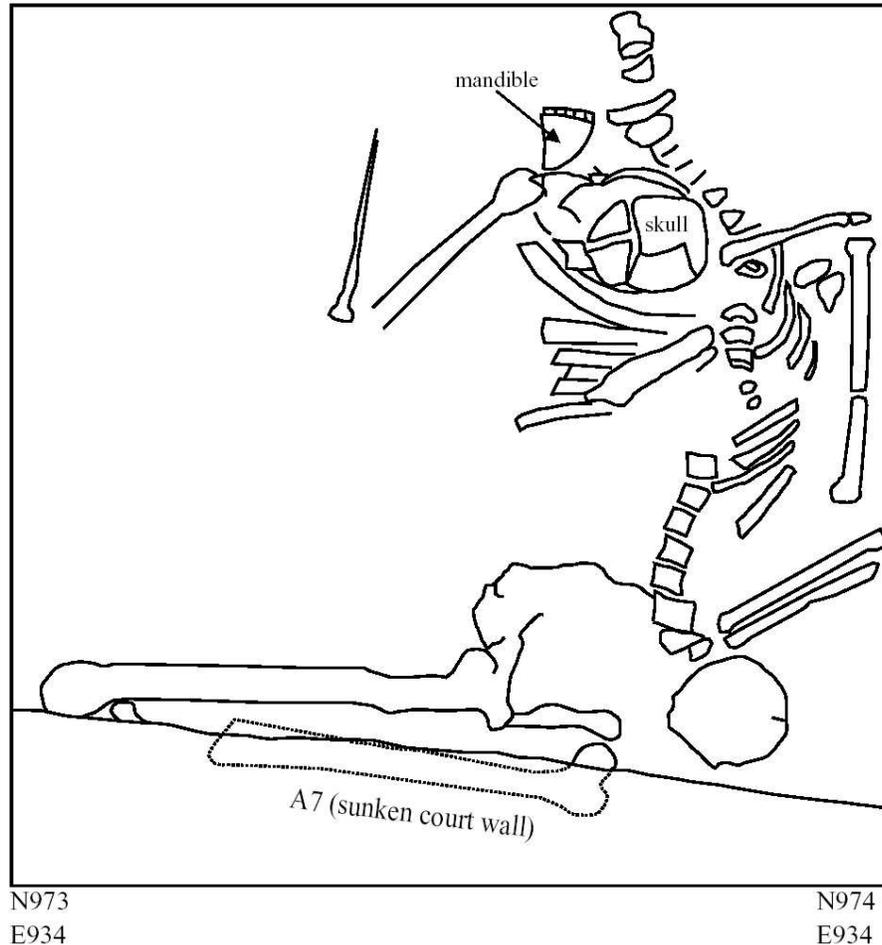


Figura 21: Unidad N973/E933, Entierro #3 bajo el piso del patio

Durante el proceso de excavación del interior del piso del patio A8, encontramos un cráneo incrustado en la arcilla. El cráneo estaba significativamente modificado y muy mal conservado. Después de excavarlo, ubicamos parte de los huesos superiores del cuerpo. El individuo fue enterrado dentro del piso inferior, sobre su espalda, con el cráneo desarticulado y colocado sobre su pecho (Fig. 21). El brazo izquierdo estaba pegado al costado, con la mano bajo la pelvis y el brazo derecho sobresaliendo al lado de la cabeza. Las piernas estaban flexionadas al lado del cuerpo, con ambos fémures yaciendo paralelos a la pared y los huesos inferiores de las piernas colocados entrando en el perfil. No se encontraron ofrendas asociadas con el individuo. Hemos

interpretado este entierro como un sacrificio de ofrenda, aunque estamos en espera del análisis de Deborah Blom. Este cuerpo podría haber creado una significativa protuberancia en el piso cerca de la pared este, como un recordatorio visible de que el individuo estaba enterrado allí (ver el perfil en la Fig. 20). Bajo el individuo y en el piso inferior se encontró un delgado lente gris de ceniza (A41).

Pared Oeste (Unidades N975/E917 y N975/E916)

La pared oeste de la estructura nos dio una perspectiva muy diferente sobre el patio. Aquí, nosotros encontramos la construcción de la pared directamente sobre el estéril, con la ausencia de bloques de piedra caliza intercalados con cantos rodados, sugiriendo que representaba una manifestación temprana del patio. En la cabecera de esta pared de cantos rodados encontramos una pared de adobes/arcilla de varios colores, la cual se fue deshaciendo a causa de la erosión en las capas inferiores. Esta pared tuvo aproximadamente 25cm de ancho y fue mucho más delgada que otras secciones de la estructura, que midieron sobre los 75cm de ancho.

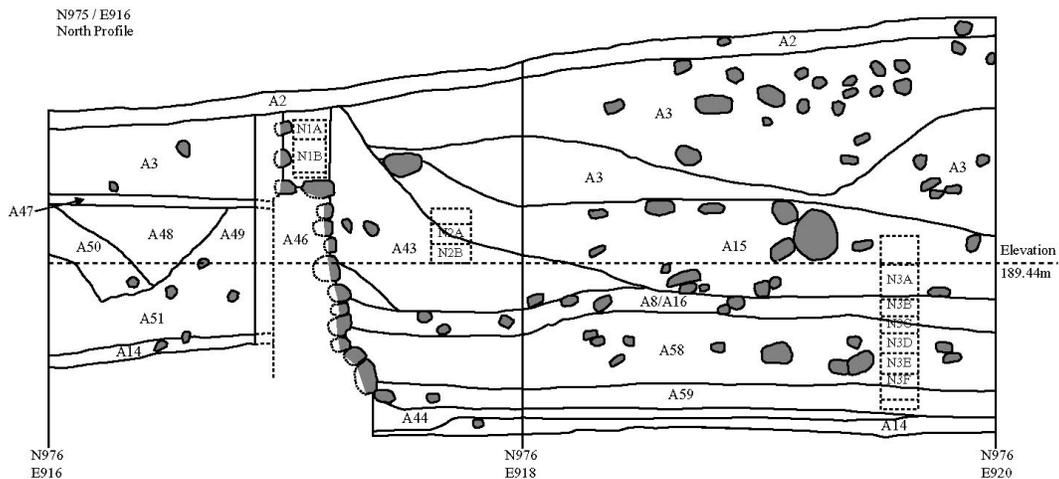


Figura 22: Perfil de Unidad N975/E916 y Unidad N975/E917

Cajitas representan columnas de muestreo micromorfológico.

Extendimos nuestro 3x1 metros al interior de la Unidad N975/E917 un metro hacia el oeste, hacia N975/E916, para investigar el grosor y profundidad del corte externo de la pared (Fig. 22). Esta compleja unidad mostró una interesante secuencia de cortes y más pozos de pescado en las áreas externas del patio.

Al interior de ASD-1:

Unidad N973.6/E928.11 y Unidad N9268/E921

A pesar que la mayor parte de las excavaciones de esta temporada se concentraron en

el perímetro de ASD-1, nosotros también excavamos dos unidades dentro de la estructura con el objetivo de identificar la construcción de los pisos, su elevación y cualquier otro tipo de rasgo. En sólo una de estas unidades (N968/E921) se alcanzó el nivel del piso y posteriormente el estéril, mientras que la otra se tuvo que abandonar en un primer momento de la excavación (sólo se alcanzó la cabecera de la pared caída).

Unidad N968/E921

Esta unidad, localizada dentro del patio inferior, fue seleccionada con el fin de identificar el piso del patio y sus actividades y materiales asociados. Debajo de la zona de raíces, la unidad estuvo rellena con un grueso depósito coluvial (A3). Como en otras áreas, A3 fue compacta, dura y presentaba cerámica mezclada de diferentes épocas y una muy baja densidad de huesos de animales. Dentro del depósito A3 se encontraron algunos huesos humanos desarticulados que parecían haber sido depositados allí por alguna actividad coluvial. Otro rasgo interesante fue la aparición de una ofrenda quemada, que incluía los fragmentos de una mandíbula de perro o zorro y fibras vegetales también quemadas, al parecer podría tratarse de una ofrenda moderna.

Posteriormente encontramos dos depósitos coluviales (A19 y A20) que diferían de A3. Estos estaban caracterizados por una baja densidad de artefactos con una matriz de tierra distintiva. Específicamente, la matriz de rica arcilla de A3 fue marcadamente diferente de la arenosa y suelta matriz de arcilla de A19 y A20, los cuales también se diferenciaban por un cambio en el color. Esto sugiere que la fuente de la matriz de estos depósitos difiere de la de A3, y estuvo posiblemente relacionada con la erosión de la arquitectura. Por debajo de los depósitos coluviales se distinguieron dos eventos (A21 y A22) que parecen haber estado asociados con el abandono de la estructura. La matriz de A21 fue diferente ya que contenía trozos de arcilla así como un 10-15% de guijarros. El evento A22 tuvo un mayor porcentaje de guijarros (20-25%) y un 1-2% de cantos rodados. Estos dos estratos se distinguieron fácilmente del estrato coluvial superior en que presentaban una densidad cerámica más alta y menos erosionada. Esto sugiere que este material no fue depositado por un proceso coluvial. De acuerdo al análisis cerámico de Steadman, la cerámica de este estrato perteneció al Período Chiripa Tardío. Gracias a esto, somos ahora capaces de asegurar que el abandono de esta estructura tomó lugar durante la Fase Chiripa Tardío.

Las excavaciones en esta unidad identificaron dos pisos de arcilla, indicando que la estructura tuvo que ser remodelada durante su período de uso. El piso superior de arcilla mostró un rasgo de piso (Rasgo 1), una depresión que estaba delineada con la misma arcilla que formaba el piso. Este rasgo fue relleno con una alta densidad de

material cultural y alrededor de un 50% de guijarros. La base de esta depresión no muestra signos de quemado ni fue el resultado del desplome sobre el pozo inferior. Adicionalmente, el pozo fue hallado cortando directamente el estéril. Al parecer esta depresión puede haber servido para alguna función relacionada con el uso de la estructura. El piso (A-8), en el que se encontraba la depresión, estaba formado por una arcilla compactada con inclusiones de piedra caliza, además presentaba un número de artefactos yaciendo en su superficie. Por debajo del piso A-8 se encontró una capa de relleno (A-23), de color oscuro y que contenía una alta densidad de artefactos. El piso más profundo (A-12) estaba manchado y disparejo por áreas, midiendo entre 1-2cm de grosor. Esta mala conservación puede haber sido causada por la reconstrucción del patio. El piso más profundo fue colocado sobre un relleno de sub-piso(A-13), compuesto por un depósito de arcilla limosa rico en artefactos. Es interesante anotar que ambos pisos, el sub-piso y el relleno entre pisos, contenían cerámica tanto del Período Chiripa Medio como de Chiripa Tardío. Es de suponer que el material de construcción de estos estratos fue extraído de otra parte del área AC, posiblemente de un basural más temprano. Esto podría explicar la presencia de materiales Chiripa Medio en depósitos claramente Chiripa Tardío.

Excavaciones en ASD-3: Patio Superior:

Los objetivos principales de las excavaciones en el patio superior fueron similares a los del patio inferior. Específicamente, los fines fueron exponer las paredes del patio y determinar las relaciones entre las paredes y el piso. Las excavaciones en el patio inferior indicaron que la técnica de construcción usada en las paredes fue tan compleja como la secuencia de construcción de los pisos. Debido a esto colocamos unidades alrededor de la estructura, inicialmente en las paredes oeste y sur, en donde podíamos ver señales de piedra caliza aflorando en la superficie. La ubicación de las paredes norte y este fue estimada a partir de la orientación y tamaño del patio inferior, que habían sido determinados gracias a las excavaciones. Adicionalmente, se colocó una unidad de 2x2 metros alrededor de un bloque rojo de piedra caliza que sobresalía en la superficie del centro del patio.

Estas excavaciones mostraron que este patio hundido, al igual que ASD-1, tenía una planta trapezoidal. Es interesante también, que la estructura no sea completamente semi-subterránea como otros patios hundidos que nos son familiares. Además, dependiendo de la topografía algunas de las paredes se alinean con el corte del patio, mientras que otras están casi sobre la superficie prehistórica del terreno. Hay que agregar que el piso presentaba una inclinación que en el centro llegaba hasta 60cm bajo su elevación en relación a las paredes. La secuencia estratigráfica de cada unidad está discutida en detalle más adelante, junto con la secuencia de construcción y remodelación del patio superior.

Pared Oeste (N1000/E947)

Esta unidad fue seleccionada debido a la posición de varios bloques de piedra caliza que estaban aflorando en la superficie de la ladera por encima del patio inferior. Estos bloques estaban orientados en un eje Norte-Sur y su base se encontraba profundamente enterrada. Nosotros orientamos esta unidad de 2x1 metros a lo largo del eje que cruzaba la supuesta línea de la pared, en dónde un gran bloque de piedra caliza afloraba en la superficie. La unidad de excavación de la pared oeste reveló una muy compleja secuencia estratigráfica (Fig. 23).

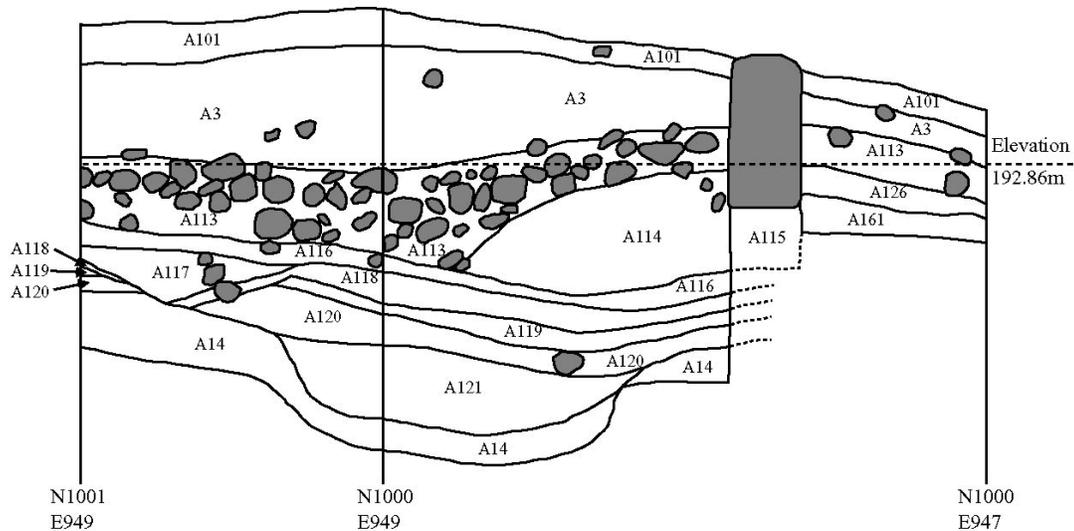


Figura 23: Perfil Sur de Unidad N1000/E947

El estrato superior de esta unidad fue similar a los de otras zonas de Achachi Coa Kkollu. El estrato A3 fue extremadamente compacto, extendiéndose profundamente en la parte este de la unidad, sobre lo que se nos reveló como el patio interior. Como esperamos, esta unidad pudo identificar los restos de una pared – posteriormente determinada como la pared oeste del patio hundido. Por encima del coluvio se encontró una capa de cantos rodados que identificamos como una pared caída. Esta pared caída se extendía cruzando gran parte de la unidad, concentrándose al este, y con grandes piedras sobre la misma. Las excavaciones revelaron que gran parte de la pared caída se encontraba dentro de lo que podría ser identificado como el interior del patio hundido; de otro lado, un número pequeño de cantos rodados había caído en el exterior. La pared caída (A-113) se había desplomado en la superficie del coluvio (A-114) como un evento post-abandono. Este depósito coluvial se encontraba sobre una capa que fue identificada más tarde como el piso superior del patio hundido superior (A116). Este piso fue construido de arcilla, con una variación de color del rojo al amarillo. Al remover los restos de la pared caída expusimos la base de piedras de la pared, que consistía sólo en unas pocas piedras *in situ* hacia el norte del bloque de

piedra caliza sobresaliente.

El interior del patio proveyó de una compleja secuencia estratigráfica. Como anotamos, el piso A116 estaba directamente por encima del coluvio. El piso superior se encontraba encima de una capa de ceniza (A117) que a su vez rellenó dos pozos que habían cortado un lente de ceniza (A118) y la superficie del piso de arcilla inferior (A119). Las excavaciones del piso inferior revelaron un sub-piso ceniciento (A120). La remoción del piso inferior reveló un pozo (Rasgo 23) que había intruído en el estéril y rellenado con un depósito de arcilla limosa y cenicienta con inclusiones de carbón. (A121).

El exterior del patio fue menos complicado. La pared caída se encontraba sobre una zona de ocupación (A126) que consistió en artefactos incrustados en una matriz de arcilla limosa. Esta zona de ocupación estaba sobre el estéril y sus excavaciones revelaron un pozo (R42) que cortó el estéril y contenía un relleno de cantos rodados (A161).

Esta unidad fue menos profunda si la comparamos con la mayoría de unidades en el patio inferior. Esto puede ser debido a que esta parte del patio cortaba superficialmente el terreno, y la pared sobresalía sobre la superficie. Por eso, el coluvio cubre apenas la parte inferior de la pared, y la mayor parte de ésta no se encuentra bien conservada. La pared presenta técnicas de construcción similares a las vistas en ASD-1, con bloques de piedra caliza de tamaño mediano intercalados con cantos rodados. Como ya se mencionó, esta unidad expuso dos pisos de arcilla dentro de la estructura interna, indicando un episodio de construcción. Los grandes pozos y los eventos de relleno son también un enigma. Ellos podrían indicar un abandono de los patios antes que fueran construidos, o también podrían haber pertenecido a rituales centrados alrededor de la reconstrucción. También es interesante el pozo más temprano, que corta el estéril pre-fechando la construcción del patio. Esto sugiere que el patio podría haber sido usado por algún tiempo después que el corte fuera hecho, pero antes del emplazamiento de las paredes y el piso sobre el patio más temprano.

Pared Norte (N1001/E955)

La ubicación de esta unidad, con el objetivo de exponer la pared norte del patio superior, fue calculada en base a las dimensiones del patio inferior, que ya habían sido definidas. Como revelaron las excavaciones, nuestros estimados sobre las dimensiones del patio superior fueron muy cercanos a aquellos del patio inferior.

Como con otras unidades de este sector, los estratos más superiores están formados por el depósito coluvial A3 (Fig. 24). Por debajo de A3 estaba la pared caída, indicando que estábamos muy cerca en nuestros estimados sobre el tamaño del patio.

Al remover la pared caída (A157), una alta densidad de cantos rodados con una matriz similar a la del coluvio A3, se reveló un oscuro depósito ceniciento (A158). Como ocurrió con los eventos sobre la pared caída, este depósito estaba mezclado con cantos rodados, pero estaba caracterizado por unos delgados lentes alternados de ceniza, limo y arcilla, que fueron el resultado de depósitos de agua. Este tipo de depósito sugiere que A158 se acumuló gradualmente y que el relleno del patio fue preservado por el colapso de la pared. Por debajo de A158 se encontró un grueso depósito de ceniza (A159) que se había acumulado al interior de las paredes del patio. El depósito A159 incluyó cerámica decorada y carbón, y parece ser un depósito relacionado con el uso de la estructura. Al remover el depósito A159 se reveló un depósito similar (A160) que estaba caracterizado por depósitos alternados de limo y arcilla dentro de la basura. De esta manera, A158, A159 y A160 representan depósitos acumulados durante el uso de la estructura o inmediatamente post-abandono. El depósito estaba localizado inmediatamente sobre un grueso piso de

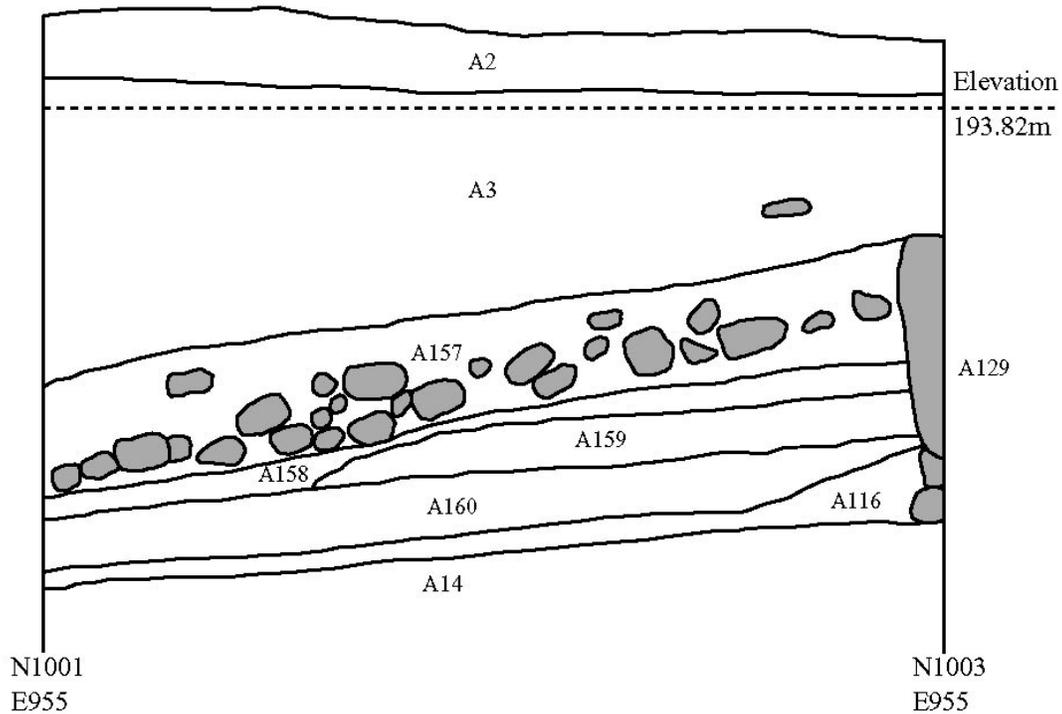


Figura 24: Perfil Oeste de Unidad N1001/E955

arcilla amarilla (A127), que a su vez se encontraba sobre el estéril.

La pared norte fue la pared mejor preservada de todas las paredes del patio superior. La secuencia de construcción de la pared fue diferente aquí que en otras unidades, indicando que podría haber sido construida en una época diferente o por un grupo

distinto de individuos. La secuencia de construcción de las paredes fue como sigue. Primero, se realizó un corte en el estéril para la construcción del patio. A continuación se hizo un canal cortando el estéril para delinear la posición de la pared. Esta trinchera fue rellena con dos filas de cantos rodados. Sobre ésta fueron colocadas verticalmente las piedras calizas, de las cuales se localizaron dos en esta unidad. Después, el espacio vertical entre las piedras fue relleno con cantos rodados para completar la pared. Finalmente, se colocó el piso de arcilla, reforzando otra vez la pared con el mismo piso en una suave gradiente inclinada a partir de la pared. Hay que anotar que este segmento de la pared fue construido antes que se coloque el piso. Todo lo mencionado anteriormente, junto con la presencia de un solo piso en esta área del patio, es la clave para la secuencia de construcción del patio.

Pared Sur (Unidad N984/E955)

Las coordenadas de estas unidades fueron seleccionadas debido a su proximidad con un gran bloque de piedra caliza que afloraba a la superficie. Se estimó que este bloque estaba cerca de la esquina sureste de la estructura. La unidad fue particularmente importante para la obtención de información con respecto a la secuencia de construcción de la misma pared.

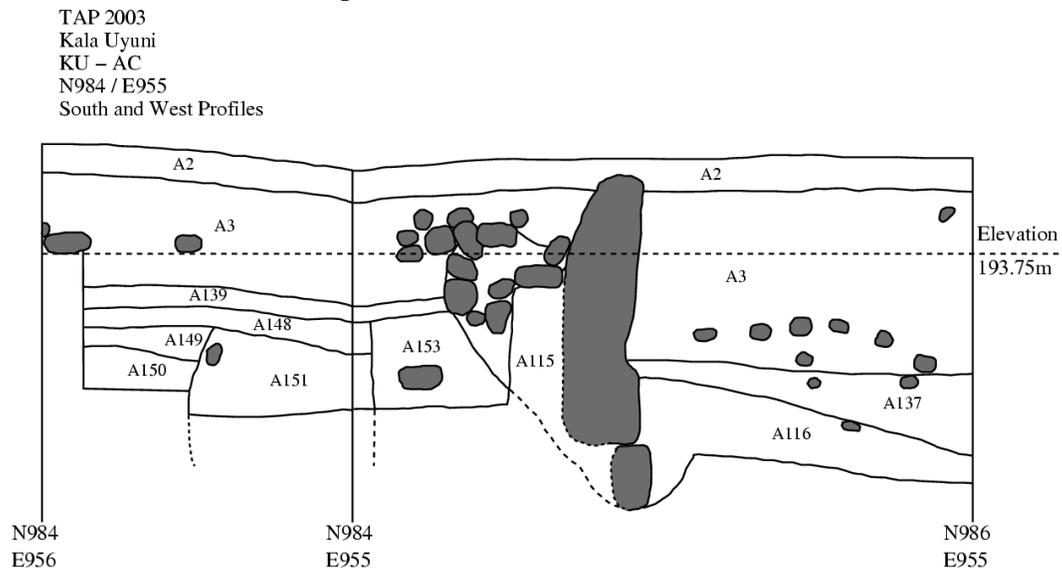


Figura 25: Perfil Sur de Unidad N984/E955

La superficie de esta unidad estaba cubierta por una pila de rocas modernas, comunes en los campos agrícolas de la región. Esta pila de rocas también incluyó un gran número de artefactos de piedra y tientos cerámicos. La remoción de las piedras superficiales reveló que la pila se extendía por debajo de la superficie; excavaciones adicionales mostraron que esta área había sido una pila de rocas por un largo período de tiempo. Esta concentración de piedras estaba estratigráficamente sobre el depósito

A3. Un 10% de la muestra de los depósitos A135 y A3 fue cernido de esta unidad. La remoción de los depósitos de A3 mostró que la pared caída (A136) de las paredes sur y este se encontraban junto con el relleno del patio, que estaba estratigráficamente por debajo de la pared caída. Excavaciones posteriores en la pared este indicaron que esta unidad estuvo muy cerca de la esquina de la estructura. El evento de relleno (A137) estaba formado por arcilla de color amarillo y rojo y carbón, e incluyó un alto número de cerámica carbonizada. La remoción de este evento de relleno mostró el piso de arcilla y la pared totalmente expuesta.

El piso estaba inclinado hacia arriba con dirección a la pared, pasando por debajo de ella. La inclinación del piso en esta unidad fue extrema. Este piso (A116) fue compacto con manchas de arcilla roja y amarilla, junto con trozos de carbón, pequeños guijarros y algunos cantos rodados ocasionales incrustados en la superficie. El piso estaba sobrepuesto directamente sobre el estéril. Como fue el único piso en esta unidad, este sirve como un indicio de su posición en la secuencia de construcción del patio – teniendo en cuenta que esta fue la parte de expansión más tardía del patio.

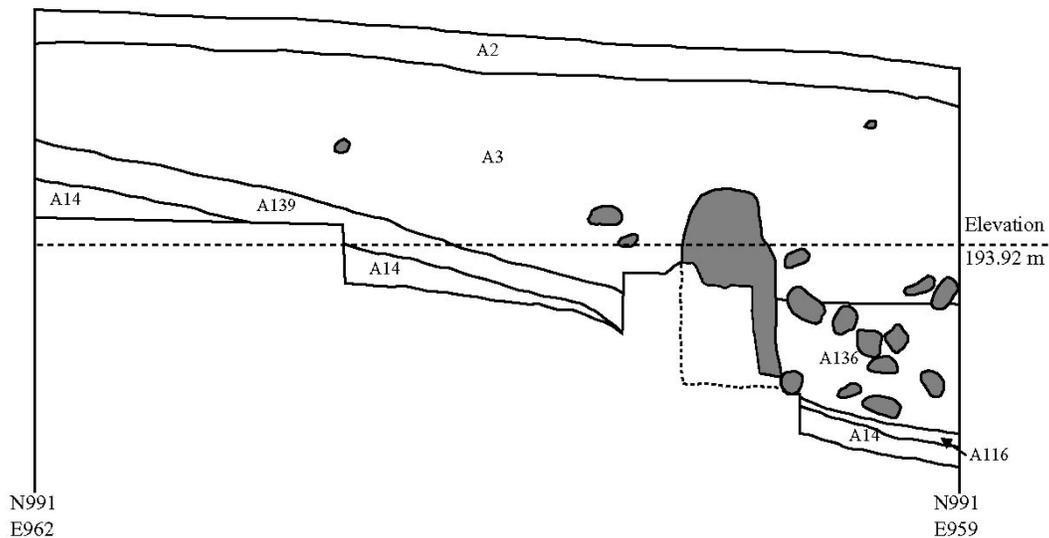


Figura 26: Perfil Sur de Unidad N991/E959

En esta unidad, la pared presentaba una combinación de varias piedras calizas verticales alternadas con secciones de cantos rodados. En la pared se pudo observar la presencia de una piedra caliza blanca muy alta rodeada por pequeños cantos rodados (Fig. 25). Es interesante que este bloque de piedra caliza haya sido insertado en un hoyo cortando el estéril y posteriormente cubierto por el piso. Esta piedra no da una interesante secuencia para la construcción de la pared en esta área del patio. La secuencia es como sigue: El corte del patio fue realizado en el estéril, con una inclinación hacia el norte, alejándose de la pared. El relleno vertical entre las piedras fue colocado *in situ*, y asegurado en la tierra. El único piso de arcilla en esta unidad

fue colocado sobre el estéril, uniéndose con el corte detrás de la pared. Para completar la pared, los cantos rodados fueron colocados sobre el piso y alrededor de las piedras ya aseguradas.

El área detrás de la pared no está todavía bien entendida debido a la estrechez del área expuesta. Por debajo de los depósitos A3, se identificó el piso externo (A139), una superficie fragmentada de arcilla con inclusiones de carbón. Su remoción reveló una secuencia compleja. Sin embargo, es claro que esta área del Sector Achachi Coa Kkollu tuvo un uso importante en la construcción del patio ASD-3. En la muy pequeña área excavada se identificaron pozos y pisos tempranos, indicando un uso temprano de esta área. Hasta el presente no podemos decir si el uso temprano de esta área incluyó arquitectura; no se ha descubierto evidencia de arquitectura temprana y estos depósitos pre-ASD-3 no han sido todavía fechados.

Pared Este (Unidad N991/E959)

La ubicación de esta unidad fue estimada en base a las medidas y orientación del patio inferior. La pared este estaba muy mal conservada debido a su ubicación en un abra baja del cerro. Como resultado, sólo se encontró una delgada capa del depósito coluvial A3 que cubría la arquitectura, proveyendo de poca protección (Fig. 26). Por debajo de los depósitos de A3 se encontraron los restos de una pared caída (A136); esta pared había colapsado directamente sobre el piso A116 en el interior del patio, por lo que el piso estaba muy deteriorado y dificultó la identificación en esta unidad. Las excavaciones indicaron que la pared este podría haber estado aflorando sobre la superficie externa del patio.

Sólo se encontró un único piso interno en esta sección del patio. Un elemento interesante de esta unidad es la presencia de basura sobre la superficie exterior del patio, que relacionaría el basural al este del patio superior (ver discusión más abajo) con la posición estratigráfica del patio. Asimismo, esto sostiene la idea de que por lo menos algo de este basural fue depositado durante el uso del patio superior.



Figura 27: Piedra del Rayo ("Lightning Stone") encontrada entre los pisos

Unidad Centro (N933/E952.5)

La unidad central fue colocada alrededor de un bloque de arenisca roja que afloraba en la superficie, éste fue más tarde identificado como un monolito. Las excavaciones llegaron hasta el estéril en la mitad este de la unidad y se detuvieron sobre el piso superior en la mitad oeste. Esta unidad nos reveló mucho acerca de la secuencia de construcción del patio y proporcionó dos significativos hallazgos escultóricos.

Los depósitos A3 en esta unidad central fueron más profundos, e incluyeron concentraciones ocasionales de cantos rodados. La remoción del coluvio A3 reveló una pila de rocas (A140) que estaba, de nuevo, sobre depósitos coluviales (Fig. 29). El subsecuente coluvio (A141) fue relativamente rico en cantos rodados (alrededor de 10% de densidad). Todos los depósitos coluviales fueron cernidos usando una estrategia de muestreo del 10%. La remoción de

los depósitos coluviales A141 reveló un estrato de cantos rodados; esta capa fue claramente recolectada de manera intencional y distribuida alrededor del monolito, en el centro de la unidad. La excavación de este depósito de cantos rodados (A142) reveló una capa de relleno (A143) que tuvo una baja densidad de cantos rodados, pero con una concentración de éstos formando un anillo alrededor del monolito. Este anillo parece haber sido usado para proveer de soporte al monolito.

En esta etapa de la excavación, elegimos excavar la mitad este de la unidad, dejando

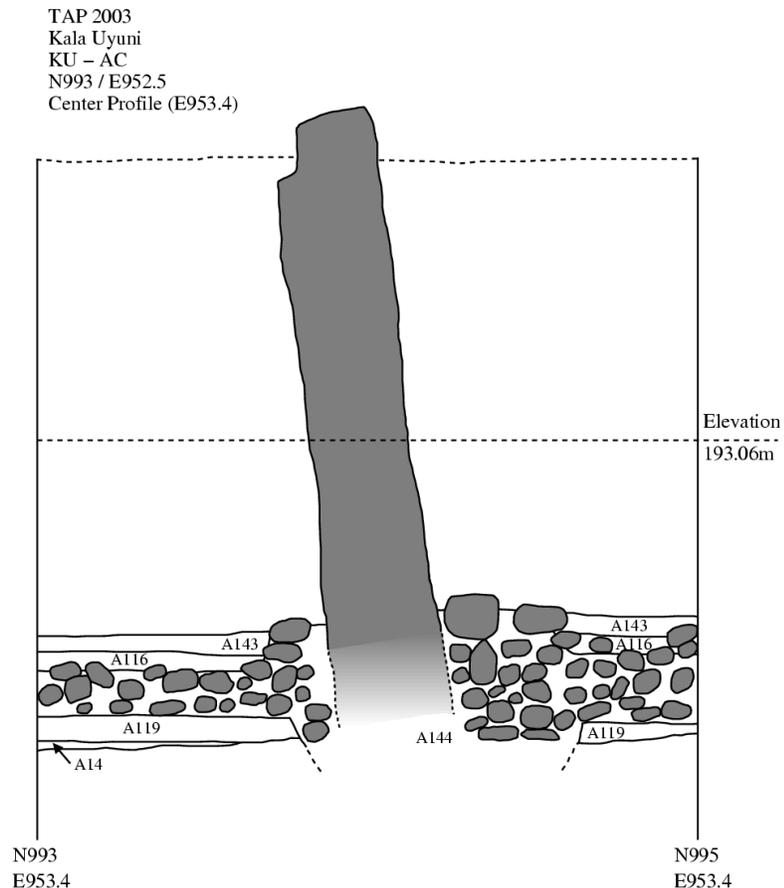


Figura 28: N933/E952.5, Monolito Central en perfil

TAP 2003
Kala Uyuni
KU – AC
N993 / E952.5
East Profile

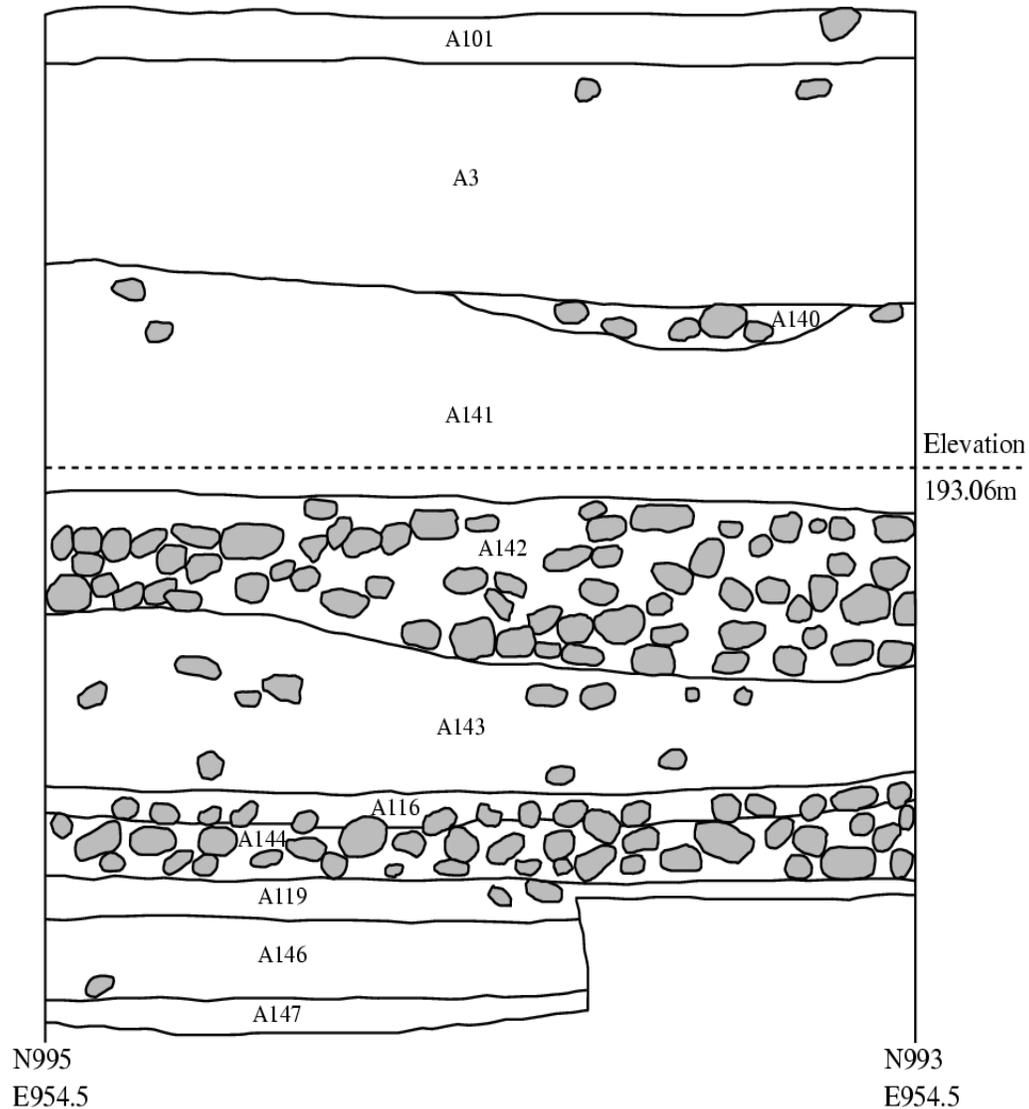


Figura 29: N933/E952.5 Perfil Este

la mitad oeste sin excavar. Se tomó esta decisión para no desestabilizar el monolito. La remoción del nivel de relleno A143 mostró el piso superior del patio hundido; este (A116) consistió en pedazos de arcilla amarilla y rojiza con inclusiones ocasionales de guijarros y cantos rodados pequeños. Por debajo de este piso se identificó otra concentración de rocas (A144), que consistía en aproximadamente 40% de cantos rodados y 15-20% de guijarros, la que sirvió como relleno entre pisos. Dentro de este

evento de relleno A144 hizo un gran descubrimiento.

En este relleno de piedras (Fig. 27) se recuperó una piedra esculpida del estilo de la Tradición Yaya Mama. Esta pequeña pieza de escultura está grabada en la parte superior con una forma cruzada y con un patrón serpentino simétrico en el otro lado, la base muestra signos de haber sido usada. Sergio Chávez (1971) ha publicado ejemplos similares de este tipo de escultura, refiriéndose a ellos como Piedras del Rayo (Lightning Stones). Aparentemente, existen ejemplos adicionales en las colecciones del Musee für Volkerkunde en Berlín. La Piedra del Rayo de Kala Uyuni ha sido el único ejemplo descubierto en una excavación científica procedente de un contexto estratigráfico seguro.

Por debajo del evento de relleno A144 se encontró el piso inferior (A119) del patio hundido (Fig. 28). Este fue un piso de arcilla moteado que pasaba debajo del soporte de piedras del monolito. La excavación del piso reveló que éste estaba directamente colocado sobre el estéril. Además, se encontró un pozo (Rasgo 36) que cortaba el estéril por debajo del piso A119 (Fig. 29). El relleno de este pozo contenía cantos rodados y grandes trozos de arcilla similar a la usada en la construcción del piso.

Estas excavaciones revelaron la extensión completa del monolito y cómo se sostenía en la superficie. Como hemos anotado, no removimos ninguno de los soportes estructurales, fuimos muy cuidadosos a este respecto a fin de preservar su estabilidad. El monolito fue tallado pero no presenta iconografía grabada. Es importante decir que las excavaciones revelaron la secuencia de construcción relacionada con el emplazamiento del monolito. El más profundo de los dos pisos no estuvo asociado con el emplazamiento del monolito; además, antes de la elaboración del piso superior se excavó el pozo para su ubicación. Este fue colocado en el pozo, con un sistema de soporte de piedras para prevenir su desplazamiento. Una vez hecho esto, fue colocado el relleno de piedras entre los pisos y posteriormente, el piso superior. El monolito fue puesto en su lugar al mismo tiempo en que el patio superior fue remodelado.

Mientras el contexto de relleno sobre el piso permanece incierto, sabemos que el monolito fue intencionalmente enterrado y el piso superior completamente cubierto con una gran cantidad de cantos rodados, “cerrando” efectivamente la estructura. Nosotros sostenemos que este evento fue una forma de abandono ritual.

Excavaciones del Basural: Unidades N990/E968 y N979/E957

Dos unidades fueron excavadas dentro del depósito de basural al sureste del patio hundido superior. Esta área fue seleccionada debido a la tierra oscura y a la alta densidad de artefactos en superficie. En particular, se encontró una alta densidad de huesos de animales, que distinguían esta área de la de los patios, donde los depósitos

coluviales acabaron en la destrucción de muchos huesos animales. Esto indicó diferentes procesos deposicionales en el área de basural. Más que deposición coluvial, parece que esta área fue erosionada en alguna extensión. Las excavaciones indicaron que el área de basura había sido arada para campos de cultivo, sin embargo, las marcas de arado sugieren el uso de *chakitaklla* (tradicional instrumento de arado con los pies) más que arados jalados por ganado.

Dentro de estos basurales encontramos una alta densidad de huesos de pescado y animales, cerámica y material lítico. Un hallazgo interesante fue una acumulación dispersa de rocas (guijarros grandes y cantos rodados pequeños) que sugieren ser restos posteriores a un evento de cocina de una *huatia* (horno de tierra). La cerámica aquí es particularmente intrigante. El estrato inferior en cada unidad incluye cerámica desde la Fase Chiripa Medio, mientras que los estratos superiores son predominantemente de la Fase Chiripa Tardío. La presencia de cerámica Chiripa Medio en los patios hundidos tardíos ASD-1 y ASD-3 indica que ésta pudo haber sido una estructura ceremonial temprana o por lo menos usada para actividades ceremoniales tempranas. Esta hipótesis está apoyada por el hallazgo del piso externo hacia la pared sur del patio, como lo reveló la unidad N982/E955.

Discusión

Los dos patios hundidos excavados en el Área AC tienen mucho en común, incluyendo forma, orientación, actividades rituales y secuencia de técnica y construcción. Ambos son trapezoidales en forma, con la pared más grande mirando al sur. Al parecer, la forma trapezoidal fue mantenida entre la construcción del patio inicial y su expansión. La construcción de los patios hundidos con una planta trapezoidal comienza a ser diagnóstica para los patios del Formativo Medio, también existentes en Chiripa (Hastorf ed. 2001; Bandy 1999, 2001) y en Huatacoa en la Cuenca Norte del Titicaca (Cohen 2003). Las excavaciones en los patios y en el basural indican que este sector fue ocupado durante la Fase Chiripa Medio; sin embargo, los patios no fueron construidos hasta la Fase Chiripa Tardío. Muchos depósitos tardíos de los patios incorporaron material de basura diagnóstico para los Períodos Chiripa Medio y Tardío. Interesantemente, no se ha encontrado artefactos Tiwanaku del Formativo Tardío asociados con el uso de los patios; éstos parecen haber sido abandonados después del Período Chiripa Tardío. El análisis de los materiales recuperados del Sector de Achachi Coa Kkollu todavía no está terminado. Sin embargo, los análisis preliminares del conjunto cerámico indican que tanto la vajilla decorada como utilitaria se encuentran presentes. Mientras la evidencia puede sugerir una función doméstica temprana para el área anterior a la construcción del patio, también puede ser que esta área fuera un foco a largo plazo de actividades público/ceremoniales para la comunidad de Kala Uyuni. En otras palabras, allí pudo haber ocurrido una serie de prácticas, con un amplio rango de tipos cerámicos.

La evidencia no cerámica también apoya la atribución de una función ritual al Área AC, por lo menos para la Fase Chiripa Tardío. Un ejemplo es la consistente presencia de pozos conteniendo altas cantidades de huesos de pescado asociados con la superficie externa del patio inferior. Estas concentraciones pueden ser quizá interpretadas como una evidencia de fiestas en los patios, a pesar de que se necesitará evidencias corroborativas adicionales para sustentar esta hipótesis. Otro ejemplo de actividad ritual es la presencia de ofrendas de sacrificios humanos por debajo de la pared este y del piso del patio inferior. Como describimos anteriormente, parece que este individuo fue decapitado, debido a que su cráneo se encontró colocado sobre el pecho. Adicionalmente, la posición inclinada del mismo es sugestiva en el tratamiento dado a los cautivos, enemigos y sacrificados, más que a ancestros reverenciados. Ejemplos similares de sacrificios humanos han sido encontrados en el patio hundido contemporáneo de Huatacoa en el Valle de Pukará, Perú (Cohen 2003).

Lo que queda claro de estas excavaciones es que ambos patios tuvieron eventos de reconstrucción similares y significativos. Los patios originales fueron construidos durante la Fase Chiripa Tardío, de lo que ha sobrevivido muy poco de las estructuras originales. La pared oeste del patio inferior nos da una buena idea de cómo pudo haber sido esta estructura. El corte inicial del patio fue alineado con una pared de cantos rodados. La pared temprana no incluyó bloques de piedra caliza y es marcadamente diferente que las paredes más tardías. El primer piso de arcilla fue colocado después que las paredes fueron construidas. Sobre la base de la pared estaba una construcción superior de bandas alternas de arcilla roja y amarilla. No está claro por qué, cuando todas las otras paredes fueron reconstruidas, sólo la pared oeste de ASD-1 mantuvo su construcción original. Esto puede haberse debido a su estado de conservación o a que tuvo algún significado especial: que esta parte específica de la pared del patio podría haber sido visible desde la aldea (el Área KU) en la parte inferior.

Algún tiempo después, ambos patios hundidos fueron remodelados. Esta remodelación incluyó un incremento en las dimensiones de las estructuras, con una expansión que tuvo lugar hacia el norte y el este (como lo indica la presencia sólo de los pisos más tardíos adyacentes a las paredes norte y este de ambas estructuras). En muchos casos, las paredes fueron disimuladas y reconstruidas al mismo tiempo de la expansión. Sin embargo, la pared oeste es una excepción. Como hemos visto, en el caso del patio superior, los bloques de piedra caliza blanca fueron colocados para delinear el eje de la pared. A continuación, se construyó la pared norte, incorporando mejores cimientos de canto rodado. El siguiente paso fue la colocación del piso superior de arcilla, que fue colocado sobre el piso inferior y entre el relleno entre los dos pisos. Finalmente, se construyó el resto de la pared, incorporando bloques de piedra caliza blanca y canto rodado no modificado.

En el caso del patio superior (ASD-3), parece que el monolito fue erigido al momento en que se llevó a cabo el evento de remodelación. Es posible que la instalación del monolito haya sido un factor de motivación para la expansión de este patio. El por qué de la presencia de un monolito central en el patio inferior (ASD-1) permanece incierta, debido a que el centro del patio no fue excavado, y el coluvio que rellena la estructura es mucho más profundo. Definitivamente, los fechados C14 nos ayudarán en la redefinición de las secuencias de construcción de esta parte del sitio.

Conclusiones

Todas las unidades excavadas fueron tapadas, antes de eso se colocaron etiquetas y bolsas Tyveck en el fondo y en los lados de las unidades para identificar las áreas excavadas para cualquier investigación posterior. Tanto ASD-1 como ASD-3 son estructuras grandes y pueden ser beneficiosas para excavaciones adicionales en el futuro. Las excavaciones del 2003 han proporcionado muchos datos necesarios para el entendimiento de la Fase Chiripa Tardío en la Península de Taraco y en la Cuenca del Titicaca. Las excavaciones del Sector Achachi Coa Kkollu muestran un interesante patrón de construcción y remodelación de patios hundidos, así como evidencia para las actividades asociadas.

7. Análisis Cerámico

Lee Steadman

Durante las excavaciones del 2003 en Kala Uyuni, incluyendo los múltiples puntos procedentes de especímenes registrados de ciertos *loci*, se recuperó un total de 415 bolsas de cerámica. Esta cerámica fue registrada, lavada y posteriormente transferida al laboratorio cerámico para su procesamiento en donde fue catalogada y analizada. Primero, se separaron los fragmentos diagnósticos (bordes, bases, asas, fragmentos decorados, etc.) de los tiestos del cuerpo, y se colocaron en una bolsa aparte dentro de la bolsa “Tyveck” perteneciente al *locus*. Los tiestos del cuerpo con un tamaño menor a 1cm² fueron extraídos y colocados también en una bolsa aparte; estos tiestos no serán analizados debido a que son demasiado pequeños para determinar su color o técnica de acabado. Las tres categorías de tiestos cerámicos: fragmentos diagnósticos, del cuerpo y pequeños, fueron contados, pesados y registrados en un catálogo cerámico computarizado; adicionalmente, los fragmentos diagnósticos fueron individualmente rotulados con un número único de espécimen. En total, el Proyecto Arqueológico Taraco (TAP) recuperó durante la temporada del 2003: 58,168 fragmentos de cuerpo, 6,547 fragmentos diagnósticos y 8,870 fragmentos pequeños.

A la cerámica de los *loci* que elegimos para estudios adicionales se le asignó uno de los tres tipos de análisis determinados, dependiendo del contexto del *locus*. En casos donde el *locus* se encontraba disturbado, pero era necesario determinar las fases representadas en la muestra, la cerámica sólo fue clasificada por fase y tipo. La cerámica proveniente de *loci* intactos, donde el análisis de material podría contribuir a una descripción detallada y comprensiva del conjunto cerámico en cuanto su relación con determinadas fases de la secuencia cerámica o las actividades que tomaron lugar en esa parte del sitio, recibieron un análisis de atributos más detallado. Este análisis de atributos ha sido usado exitosamente para la definición de la secuencia cerámica en la Cuenca del Titicaca (Steadman 1995; Chávez 1992; Chávez 1980/81; Lémuz 2001) e incluye la observación y el registro individual de los atributos cerámicos (pasta, acabado, color de superficie, forma de la vasija, forma del borde, diámetro, etc.) más que la definición de un grupo fijo de atributos, tal como la usada en la clasificación tipológica (Rowe 1959; Shepard 1956:307-318). El análisis de atributos individuales es un medio más sensible y efectivo en el estudio de los cambios a través del tiempo que una aproximación tipológica, la cual necesariamente fuerza las similitudes entre la cerámica más que sus diferencias (ver Steadman 1995:48-50 para una discusión adicional). Los atributos del cuerpo de las vasijas que fueron sujetos a este detallado análisis fueron registrados en formularios codificados computarizados. La

información de los especímenes diagnósticos fue registrada en un formulario más detallado que permitió la inclusión de más información sobre el acabado de superficie y detalles de forma, manufactura, decoración etc. así como el espacio para dibujar cada espécimen. Este tipo de análisis cerámico es definitivamente un gran consumidor de tiempo; debido que las excavaciones del 2003 generaron un gran volumen de cerámica, algunas de las bolsas de cerámica recibieron un menor detalle en los formularios de análisis de atributos, particularmente en *loci* múltiples procedentes de un solo evento en los que sólo se registró los atributos de forma, tamaño, color y acabado externo, decoración y fase.

Durante la Temporada del 2003, el laboratorio de cerámica tuvo la suerte de contar con muchos excelentes asistentes. Virgilio Rodríguez de Tiwanaku tuvo a su cargo el registro y catalogación del material cerámico. Doris Maldonado (Universidad de California, Berkeley), Nicola Sharratt (Universidad de Cambridge, Inglaterra) y Christine Bare (Universidad de Pensilvania) trabajaron en el análisis cerámico y el dibujo de los materiales diagnósticos. La autora está profundamente agradecida a todos ellos por su duro trabajo y dedicación en el campo; este reporte no podría haber sido escrito sin ellos. El análisis de los datos cerámicos de Kala Uyuni se encuentra todavía en proceso, no hemos analizado aún todos los *loci*; lo que presentamos a continuación es sólo un reporte preliminar de los artefactos cerámicos.

Chiripa Temprano

La cerámica Chiripa Temprano fue recuperada de los niveles más profundos de los depósitos de basura que yacían sobre el estéril, en los sectores AQ y AC del sitio, si bien ninguna de estas áreas se encontraba intacta. Al parecer, la principal ocupación Chiripa Temprano se encontraba en la parte más baja del sitio, en el sector AQ, dónde en el 2003 se descubrió una ocupación doméstica del Período Formativo. Aquí, en los niveles más profundos de los depósitos de basura, bajo los niveles Chiripa Medio y Tardío, se descubrió una modesta ocupación Chiripa Temprano. Severas bio-turbaciones en el área (Godman en este volumen) han originado una mezcla de cerámica en la parte más profunda de esta unidad de excavación, tanto así que la muestra de Chiripa Temprano contuvo aproximadamente un 5% de cerámica Chiripa Medio, procedente de los depósitos superiores. La cerámica Chiripa Temprano también se encontró en la cima del cerro en el sector AC, en los niveles más profundos de los depósitos de basura ubicados al sur y oeste de patio hundido superior. Los especímenes de Chiripa Temprano no son comunes para estos eventos, sin embargo, teniendo en cuenta que sólo el 5% del conjunto cerámico pertenece a Chiripa Medio, ellos pueden haber representado un evento discreto, aunque disturbado. Los conjuntos cerámicos Chiripa Temprano recuperados de los sectores AC y AQ de Kala Uyuni son similares; no existe evidencia de la existencia de un conjunto cerámico especializado restringido para el área AC, lo cuál sí ocurre

posteriormente en el Período Chiripa.

El conjunto cerámico de Chiripa Temprano en Kala Uyuni es enteramente de carácter doméstico. No se ha encontrado cerámica decorada en el sitio; la cerámica decorada de esta fase sólo ha sido registrada para los niveles asociados con la ocupación Chiripa Temprano debajo del montículo central en el sitio homónimo de Chiripa (Steadman 1999a, 2001). La cerámica Chiripa Temprano de Kala Uyuni es muy similar al conjunto cerámico definido en el sitio de Chiripa. Casi la mitad de la muestra está manufacturada en una pasta de fibra vegetal micácea con inclusiones de biotita y cuarzo translúcido y opaco, que es característico de la fase Chiripa Temprano (Steadman 1999b:62). La cerámica presenta mayormente un engobe marrón o superficie marrón sin engobe, y el acabado predominante es un bruñido que cubre toda la superficie. La pequeña muestra de tiestos diagnósticos contiene varias formas que son características y limitadas para la fase Chiripa Temprano, tales como ollas sin cuello (Fig. 30a) y ollas con collar (Fig. 30b, similar a la olla sin cuello pero con un grueso borde formando un corto cuello alrededor de la abertura de la vasija). Ambas formas de vasijas fueron usadas durante la fase Chiripa Temprano para cocinar. El resto de la muestra consiste en ollas de cuello corto y mediano (Fig. 30c-d, ver Steadman 1995:56-58 para las definiciones de las formas de las vasijas). No se recuperaron cuencos en la pequeña muestra de Kala Uyuni; a pesar que esta forma es menos común en la fase Chiripa Temprano en Chiripa que en las fases más tardías de la secuencia, su ausencia en Kala Uyuni es seguramente debida al pequeño tamaño de la muestra. El porcentaje de especímenes con engobe rojo es relativamente bajo en Kala Uyuni, sólo el 6.5% de la muestra; de otro lado, el porcentaje de especímenes con acabado de estuco, encontrado exclusivamente en las bases/fondos de las vasijas de cocina con temperante de fibra vegetal (Steadman 1995:65-66, 1999b) es más alto. En efecto, el porcentaje de tiestos con estuco y hollín en Kala Uyuni es alto, y el porcentaje de cuencos, engobe rojo y especímenes decorados es más bajo que en cualquiera de los depósitos Chiripa Temprano en el sitio de Chiripa, incluyendo no sólo áreas de actividad cívico/ceremonial como Santiago y bajo el Montículo, sino también en los rellenos y depósitos de basura en el sitio. Comparado con Chiripa, entonces, la ocupación Chiripa Temprano de Kala Uyuni parece haber sido de carácter más pequeño y doméstica.

Chiripa Medio

La cerámica de Chiripa Medio fue encontrada en los sectores AQ y AC de Kala Uyuni, en contextos similares a los conjuntos Chiripa Temprano. En el sector AQ, la cerámica Chiripa Medio se encuentra en los depósitos de basura de la ocupación doméstica del Período Formativo, sobrepuesta a los niveles Chiripa Temprano. Otra vez, la bio-turbación ha originado una mezcla en la cerámica, tanto así que la muestra Chiripa Medio de estas unidades contiene aproximadamente 2% de material Chiripa

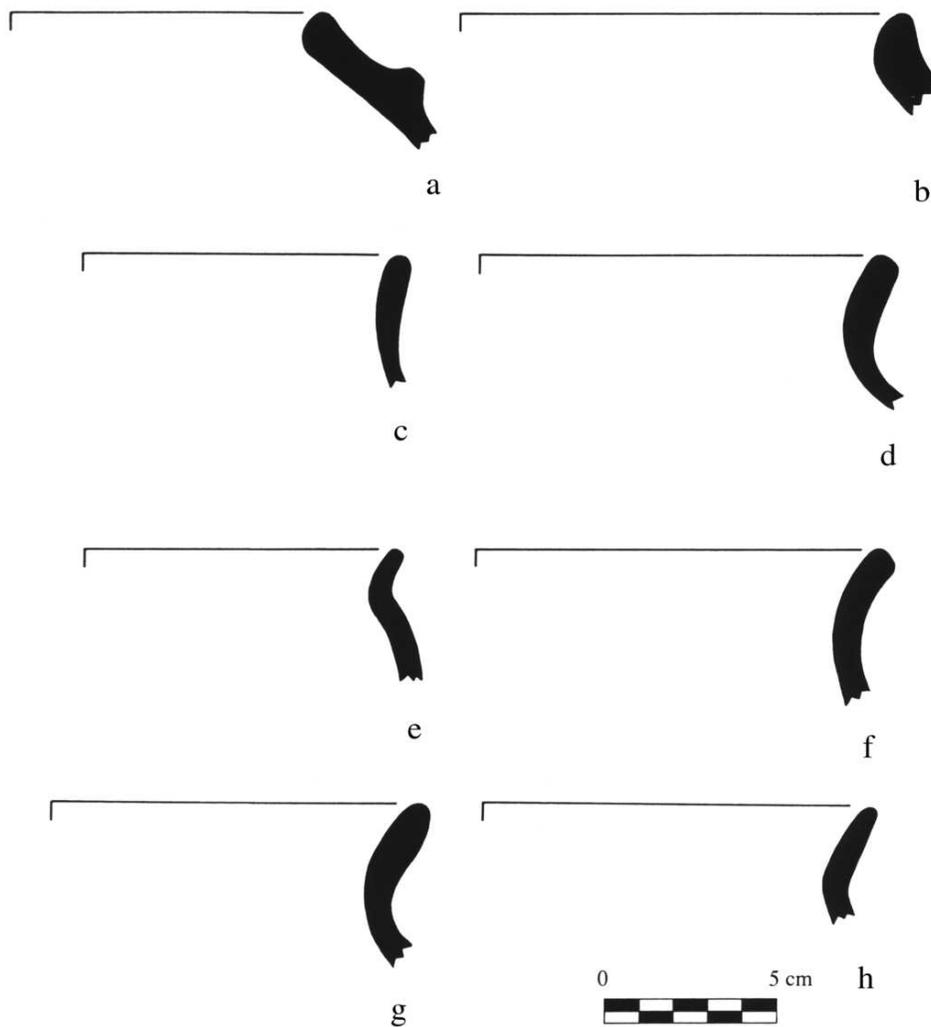


Figura 30: Cerámicas Chiripa Temprano y Chiripa Medio

Chiripa Temprano: ollas sin cuello (a), olla con collar (b), ollas de cuello mediano (c-d)

Chiripa Medio: olla de cuello corto (e), jarra (f), olla de cuello mediano (g-h)

Temprano. En el sector AC, los niveles más profundos de basura hacia el sur y el este del patio superior presentaron depósitos Chiripa Medio, mezclados con aproximadamente 5% de Chiripa Temprano, como describimos anteriormente. La cerámica Chiripa Medio también tiene una fuerte presencia en los eventos de basura Chiripa Tardío de estas mismas unidades, representando por lo menos un 35% de la muestra de estos niveles, y también representa entre el 10% y 35% en los depósitos de relleno de los pisos y sub-pisos de ciertas secciones de los patios hundidos Chiripa Tardío, como detallamos más abajo.

Como en la fase Chiripa Temprano, el conjunto cerámico Chiripa Medio en Kala Uyuni es esencialmente doméstico. No se ha encontrado cerámica decorada para esta fase como en el sitio de Chiripa (Steadman 1999a, 2001). Atributos de pasta, acabado, forma y quemado nos llevan a un conjunto usado primariamente para cocina, almacenamiento y servicio doméstico. Las pastas más comunes en el conjunto Chiripa Medio tienen densas, translúcidas y redondeadas inclusiones de cuarzo, de tamaño fino y medio. La popularidad de estas dos pastas es particularmente

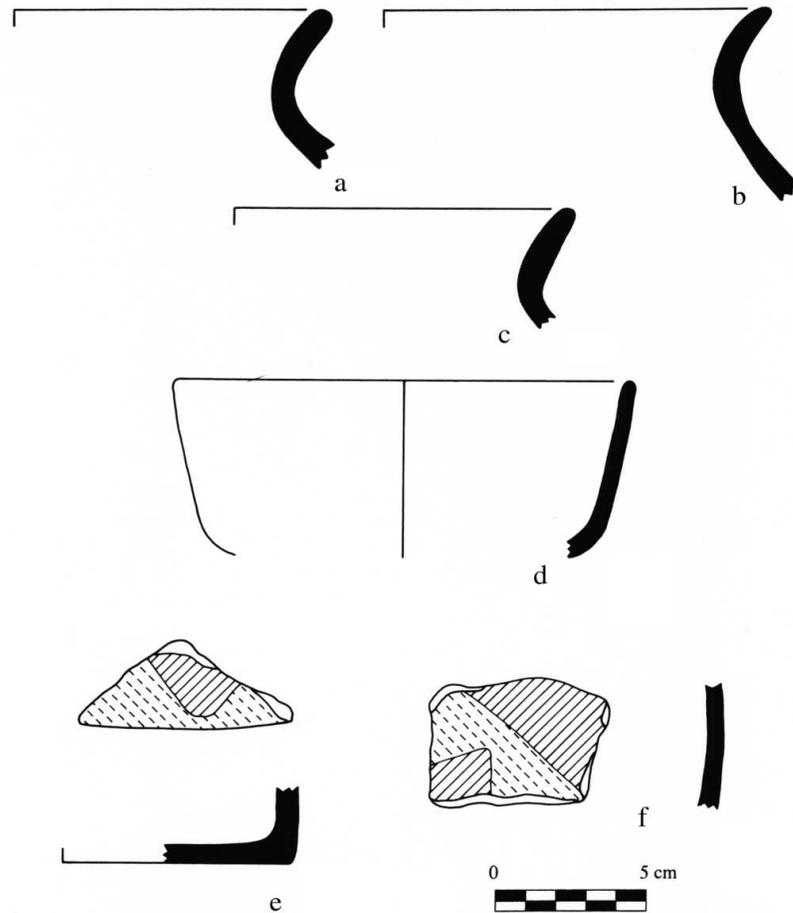


Figura 31: Cerámica Chiripa Medio y Chiripa Tardío

Chiripa Medio: ollas de cuello mediano (a-c), cuenco (d).

Chiripa Tardío: base de cuenco pintado en crema sobre rojo (e), cuerpo pintado en crema sobre rojo (f)

diagnóstica para la fase Chiripa Medio (Steadman 1998, 1999b). El porcentaje de la muestra de pasta con inclusiones finas es más alto que en el conjunto Chiripa, y la versión de pasta con inclusiones medianas es más baja, indicando, sino una gran distribución, una variación regional en la cerámica de esta fase a través de la

Península de Taraco. La cerámica presenta comúnmente una superficie de color marrón o marrón rojizo sin engobe. En general, los tiestos engobados son menos comunes que en la fase precedente, una situación que también ocurre en Chiripa, en cuanto el engobe rojo decrece específicamente a sólo el 2% de la muestra. La superficie totalmente bruñida continúa siendo el acabado más común. El acabado de estuco promedia el 23% de la muestra a través de varios eventos en el sitio, similar a lo que ocurre en el sitio de Chiripa; sin embargo, el engobe rojo sigue siendo menos común en Kala Uyuni que en Chiripa, en dónde se encuentra en todos los contextos que datan de esta fase.

El conjunto de formas Chiripa Medio recuperado en Kala Uyuni consiste mayormente en vasijas con cuello con bordes directos. Dos tercios de la muestra comprenden ollas con cuello mediano (Fig. 30G-h, 31a-c), con un número menor de ollas con cuello corto (Fig. 30e) y jarras (Fig. 30f). Estas formas tienden a tener engobe marrón o superficies marrón rojizo sin engobe. Los cuencos sólo están presentes en un 14% del total de la muestra (Fig. 31d). Muchos tienen lados ligeramente acampanados y bordes directos, sin embargo la muestra también incluye algunos cuencos ligeramente convexos. Los cuencos tienden a tener engobe marrón rojizo o superficies sin engobe de color marrón rojizo; no se encuentran cuencos decorados o con engobe rojo. Tampoco se encuentran cuencos con grandes diámetros o grandes vasijas para cocinar, el diámetro promedio es de 27 cm. Estas vasijas fueron encontradas en contextos cívico/ceremoniales o festivos en la fase Chiripa Medio en Chiripa, dónde pudieron ser usadas para cocinar y servir las grandes cantidades de comida consumidas en estas reuniones (Steadman 2002). El bajo porcentaje de especímenes con engobe rojo, la ausencia de vasijas decoradas y cuencos grandes es consistente con la hipótesis de que Kala Uyuni tuvo en esta época un nivel de ocupación de aldea (Bandy 2001). En general, los diámetros de los cuencos, con un rango de 11 a 24cm con un promedio de 15cm, se encuentran al final del espectro cuando los comparamos con el tamaño de las vasijas de Chiripa Medio en el sitio de Chiripa; y las vasijas con cuello, con un rango de 14 a 25cm con un promedio de 19cm, podrían ser clasificados como un espectro pequeño y medio. La cerámica manufacturada en una pasta densa, de textura fina, cocción alta, como ocurre en Chiripa en esta fase (Steadman 1999b:63), es también poco común en Kala Uyuni, comprendiendo menos del 1% de la muestra. Esta cerámica estuvo asociada con las vasijas de cocina de gran tamaño halladas en pozos cerca del patio hundido Chiripa Medio, y pueden haber sido usadas para la producción y consumo de chicha en estas ocasiones públicas.

El análisis de la cerámica excavada está todavía en proceso, pero hasta el momento parece que existen ligeras diferencias en el conjunto cerámico de Chiripa Medio entre los sectores AC y AQ del sitio. Mientras que en la fase Chiripa Tardío existe una clara distinción entre la cerámica encontrada en estas dos áreas, hay una indicación menor que el sector AC era la ubicación para actividades de función muy especial en

tiempos de Chiripa Medio. Los tiestos tiznados son ligeramente más comunes, y la cerámica con engobe rojo menos común en el sector AC cuando lo comparamos con el AQ, lo que podría indicar más actividades de cocina en las áreas más antiguas. Contrariamente, las vasijas con cuello con superficie marrón negra y engobe marrón, que son generalmente formas para cocinar, son más comunes en el sector AQ, mientras que los cuencos son extremadamente raros. Sin embargo, otros atributos como pasta, el porcentaje del acabado de estuco y los diámetros de las vasijas, son indistinguibles entre los dos sectores del sitio. La única característica que puede distinguir posiblemente el sector AC en esta parte del sitio es la presencia de un número de pequeños cuencos sin engobe con bordes directos, una forma ausente en el sector AQ. Otra vez, la muestra de formas de vasijas es demasiado limitada en este punto para decir que diferencia es significativa, pero esto puede estar relacionado a la pequeña escala o agrupamiento relativamente informal de las actividades de consumo llevadas a cabo y restringidas al sector AC durante esta fase.

Chiripa Tardío

La cerámica Chiripa Tardío fue encontrada en los niveles superiores de basura de AQ en Kala Uyuni, y en una variedad de contextos en el sector AC; la única muestra cerámica en el sector KU es un pequeño número de especímenes que parecen haber sido originalmente incorporados a los adobes usados en la construcción de las paredes de ASD-2. En el sector AC, la cerámica Chiripa Tardío fue recuperada mezclada con la cerámica Chiripa Medio a partir de los niveles superiores de las unidades de basural hacia el sur y el este del patio superior, así como del relleno del sub-piso, de los pisos superiores e inferiores y del relleno post-uso de dos de las estructuras del patio hundido de la fase Chiripa Tardío. Sin embargo, el conjunto cerámico recuperado de estos patios no fue uniforme a través de las estructuras. Si bien, la cerámica es predominantemente Chiripa Tardío, la muestra cerámica de los niveles del sub-piso y de los pisos inferior y superior (pero no de los rellenos post-uso) en la esquina sureste del patio inferior y en la esquina oeste del patio superior también presentó un 10% a 35% de cerámica Chiripa Medio. Los atributos de la cerámica en estos depósitos y su distribución son similares a los eventos mezclados Chiripa Medio/Tardío encontrados en el basural AC. Parece probable que la procedencia de la cerámica de los eventos mezclados del patio hundido sea del basural AC, al igual que la tierra de esta área y que también fue usada en la construcción de los patios. Las unidades que contienen eventos mezclados Chiripa Medio/Tardío son N968/E921 y N962/E928 en el patio inferior y N1000/E947 en el patio superior (la Unidad N962/E923 no ha sido todavía analizada al momento de escribir este reporte, pero probablemente también proveerá de un contenido similar de cerámica mezclada).

En la Fase Chiripa Tardío es la primera vez en la que se da un sector ceremonial importante en Kala Uyuni, con arquitectura pública y cerámica de acabado fino para

servir comida y bebidas. Consecuentemente, existen dos conjuntos cerámicos Chiripa Tardío distintivos en el sitio; primero, un conjunto doméstico, con un alto porcentaje de cerámica utilitaria y de cocina y unos pocos especímenes no decorados, y segundo, un conjunto cerámico de elite o ceremonial, con pastas muy finas, pocas vasijas de cocina y una mayor y más frecuente presencia de cerámica con engobe rojo y cuencos decorados, específicamente vasijas ceremoniales tales como incensarios y más vasijas con cuello, pequeñas y con engobe rojo para servir líquidos. Este conjunto de elite se encuentra sólo en el Sector AC. Muchas de las unidades de excavación, tanto en el patio inferior como en el superior, los rellenos post-uso sobre el piso, el piso superior en sí mismo (Evento A8) y el relleno entre los pisos inferior y superior presentaron cerámica Chiripa Tardío de elite. Desafortunadamente, los únicos niveles del piso inferior y relleno del sub-piso que habían sido analizados para fechar las áreas de los patios resultó que procedían del conjunto cerámico mezclado Chiripa Medio/Tardío procedente del basural AC.

El conjunto cerámico doméstico de Chiripa Tardío se encuentra en varios contextos del sitio. Toda la cerámica recuperada del basural en el Sector AQ, ubicación de la ocupación doméstica del Período Formativo en Kala Uyuni, es de carácter doméstico. En el Sector AC, la mayoría de los depósitos de cerámica no mezclada Chiripa Tardío contiene vajilla de elite, aunque también hay algunos eventos de cerámica doméstica Chiripa Tardío. Los eventos que contienen vajilla doméstica mezclada Chiripa Medio/Tardío – el basural y la tierra de construcción derivada del basural – han sido mencionados anteriormente. También se presentan eventos de cerámica no mezclada Chiripa Tardío cuya posible procedencia es del basural AC, en este caso de niveles puramente Chiripa Tardío. En dos unidades, el conjunto del piso superior (A8) es predominantemente derivado del basural. Sin embargo, en ambos casos, también estuvo presente un puñado especímenes decorados y cuencos grandes, presumiblemente depositados durante las actividades en los patios. El conjunto doméstico de estas unidades, no obstante, no es exactamente el mismo que el del basural AC, reflejando la presencia de vajilla de elite en los depósitos. La otra ubicación en AC con vajilla doméstica Chiripa Tardío no mezclada y derivada de basural se encontró en el relleno post-uso de la esquina sureste del patio inferior, sobre los depósitos mezclados Chiripa Medio/Tardío, contrastando con el relleno en otra parte del patio que contuvo más vajilla de elite.

La separación física entre la principal ocupación doméstica en Kala Uyuni, el Sector AQ (en las elevaciones inferiores) y el área ceremonial (en el Sector AC cerca de la cima del cerro) nos indica que en Kala Uyuni existe una clara diferenciación entre los conjuntos cerámicos doméstico y ceremonial/elite. Esta no fue el caso en Chiripa, en dónde la distinción entre los dos conjuntos fue menos definida. Pocos depósitos, sino ninguno, podrían ser llamados puramente o exclusivamente domésticos, como dentro del área de asentamiento en sí misma, dónde se localizaron las excavaciones del TAP;

allí todos los depósitos contuvieron un porcentaje significativo de vajilla con engobe rojo o de elite, mientras que el conjunto cerámico de las actividades cívico/ceremoniales incluyó un alto porcentaje de vasijas para cocinar u otros especímenes utilitarios. Además, mucha de las vasijas de cocina y con hollín que encontramos en el sitio claramente fueron producto de una preparación de alimentos a gran escala, como podría ser necesario para fiestas u otras actividades de consumo de alimentos, más que actividades domésticas.

La separación del conjunto cerámico de Kala Uyuni mostró notables diferencias entre la cerámica de este sitio y la de Chiripa. Por ejemplo, la muestra cerámica de AC está compuesta de un gran porcentaje de vajilla puramente doméstica más que en ningún evento Chiripa, con pasta más gruesa, pocas vasijas con engobe rojo y muchas más ollas y jarras que en cualquier contexto Chiripa. Contrariamente, nosotros hallamos que el conjunto cerámico ceremonial o de elite de los patios hundidos de AC es particularmente tirado hacia las vasijas finas. Existe, en efecto, poca cerámica decorada en Kala Uyuni con menos cantidad vajilla decorada, tal vez porque el sitio no es tan grande como para disfrutar del mismo prestigio que Chiripa, sin embargo, los tiestos de grandes cuencos y de incensarios tiznados presentan la misma proporción en los dos sitios, y a diferencia de Chiripa, el conjunto ceremonial en AC consiste de muy poca cerámica utilitaria y de pasta gruesa. Las actividades de cocina, hablamos de cocina a gran escala para fiestas u otras ceremonias, es más restringida en el Sector AQ en Kala Uyuni. La comida puede haber sido llevada los patios directamente en la vajilla, o alternativamente, los alimentos cocinados pueden no haber tenido la importancia como para formar parte de las actividades llevadas a cabo en los patios hundidos de Kala Uyuni como sí lo fueron en Chiripa. El análisis completo de los depósitos de basura de AC nos dará otra dimensión en el entendimiento de la diferenciación entre los complejos rituales y domésticos en Kala Uyuni, así como podría reflejar un tercer grupo de patrones de actividad en esta área. El bajo porcentaje de vajilla decorada y con engobe rojo, la ausencia de grandes cuencos y pequeñas ollas con engobe rojo para servir líquidos y una alta proporción de especímenes con estuco en el basural de AC es directamente comparable con los depósitos de AQ, aunque la escasez de las vasijas de cocina, la forma, el diámetro y el acabado de superficie de muchas de las vasijas con cuello no es similar con AQ, pero sí son comparables en cuanto la presencia de cerámica de elite en los patios.

El conjunto doméstico Chiripa Tardío en Kala Uyuni está compuesto principalmente de cerámica temperada con inclusiones de cuarzo blanco opaco de grano muy grueso. Este temperante es característico de la cerámica Chiripa Tardío definida para el sitio homónimo de Chiripa (Steadman 1999b). El conjunto cerámico del Sector AQ presenta específicamente el porcentaje más alto de cerámica manufacturada con esta pasta, 7.8% de la muestra, más que en cualquier contexto de Chiripa. Esto puede ser debido en parte por la variación regional de la popularidad de esta pasta en Kala

Uyuni, pero también puede reflejar el hecho que el basural doméstico de AQ es de carácter más utilitario que cualquiera encontrado en Chiripa. Los depósitos domésticos en el Sector AC también presentan un alto porcentaje de esta pasta, a pesar que 57% no es un porcentaje tan alto como el del Sector AQ. El resto de la muestra doméstica Chiripa Tardío está manufacturado mayormente en un pasta con finas inclusiones de cuarzo translúcido, denso y redondeado. El conjunto de pastas de Kala Uyuni está dominado por unas pocas pastas particulares, en contraste con la muy variada distribución de pastas en Chiripa, lo que refleja un contacto regional menor en este pequeño asentamiento que en el centro ceremonial de Chiripa. Alrededor de la mitad de la muestra doméstica, juntando AC y AQ, no presenta engobe, la mayoría es de color marrón o marrón rojizo y un cuarto de ella presenta engobe marrón o marrón oscuro. Las vasijas con engobe rojo fueron relativamente escasas, sólo 8% de la muestra, y las vasijas decoradas estuvieron limitadas a un puñado de tiestos, representando el 0.2% del conjunto total. El único tipo común de acabado fue una superficie con bruñido completo (46% de la muestra) seguido por un porcentaje aproximadamente similar de especímenes con bruñido incompleto o con estuco (19% y 23% respectivamente). Tanto los porcentajes de tiestos con estuco como los de superficies tiznadas fueron significativamente más altos que en los depósitos de elite.

El conjunto de elite Chiripa Tardío de Kala Uyuni presenta un grupo diferente de atributos. La pasta con finas inclusiones redondeadas, densas y translúcidas fue la más común (54% de la muestra), seguida por una pasta micácea (la misma que fue común en tiempos Chiripa Temprano) que conforma el 25% de la muestra. Este conjunto cerámico de elite difiere del doméstico no sólo en el alto porcentaje de las dos pastas mencionadas sino también en el porcentaje mucho menor de pasta con trozos de cuarzo blanco (sólo el 17% de la muestra). Esta pasta de cuarzo blanco es, en efecto, menos común en el conjunto cerámico de Kala Uyuni que en contextos similares en Chiripa, reflejando una gran diferenciación en Kala Uyuni entre los contextos domésticos y de elite. Alrededor de dos tercios del conjunto de elite presentó engobe en colores marrón rojizo, marrón o rojo. Este último fue el color más común en la muestra, con un 22% de presencia. La mitad de la cerámica presenta un acabado bruñido completo, mientras que la mayor parte del resto presenta un acabado bruñido incompleto.

La Fase Chiripa Tardío representa el primer conjunto cerámico decorado en Kala Uyuni. Naturalmente, gran parte de la vajilla decorada de esta fase ocurre en los conjuntos de elite del Sector AC, 5.8% de la cerámica de los pisos superiores y rellenos entre pisos en ambos patios fueron decorados, así como el 3.8% del relleno de los depósitos, que hacen un total de 44 especímenes (esta figura es menor que los contextos comparables de Chiripa, dónde el porcentaje de vajilla decorada va del 6.7% al 14.5%). Las primeras vasijas que fueron claramente usadas con fines

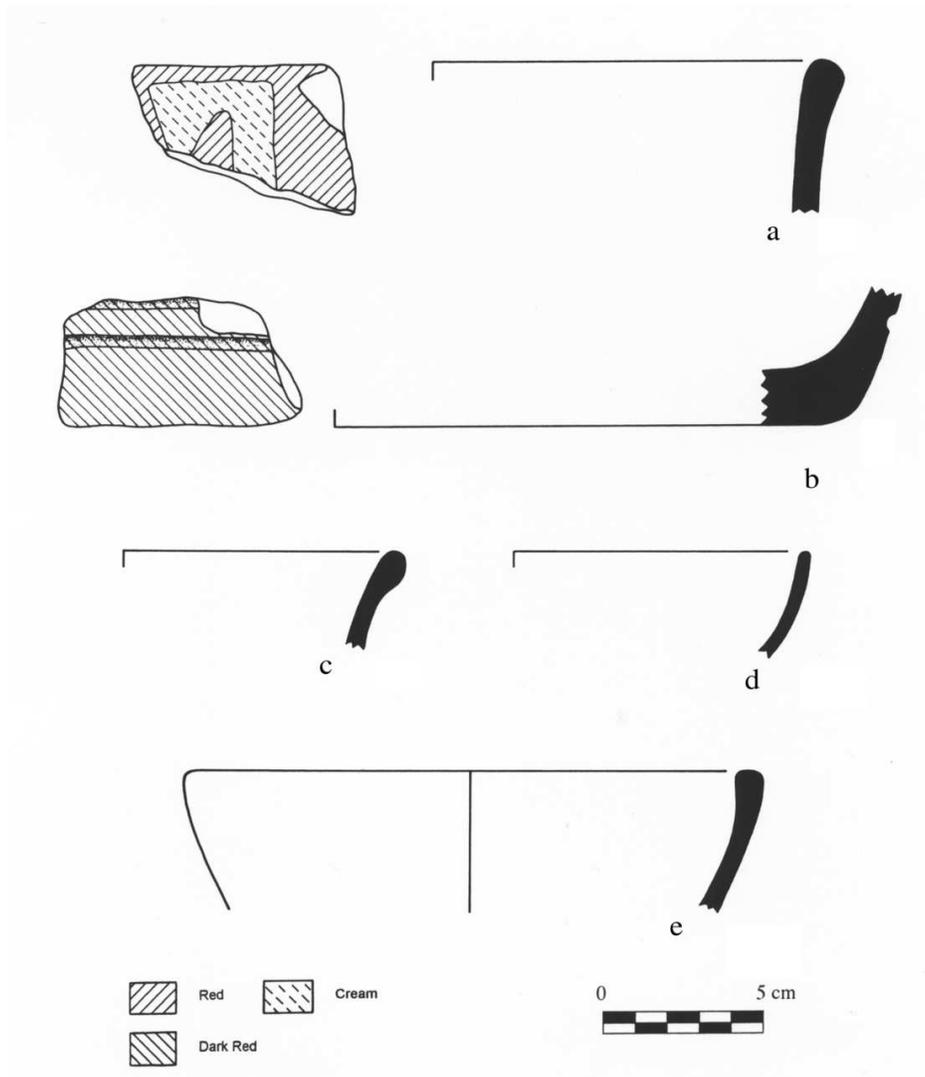


Figura 32: Cerámica Chiripa Tardío

cuenco crema sobre rojo (a), base de cuenco con incisiones anchas (b), cuencos (c-e)

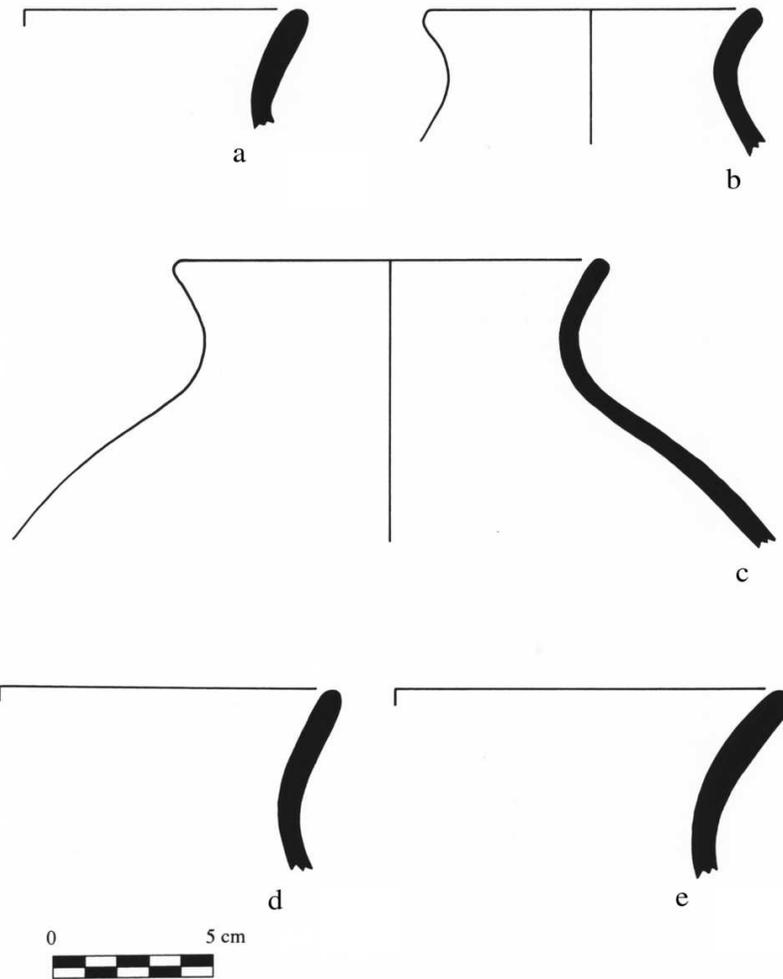
ceremoniales en el sitio, datan también de esta fase. Las dos formas ceremoniales identificadas en el conjunto Chiripa Tardío en Chiripa son la trompeta de cerámica y el incensario en forma de cuenco, caracterizado por estar tiznado en el interior. No se han recuperado trompetas de cerámica en Kala Uyuni, por lo menos en la muestra analizada hasta el momento, pero sí se han encontrado cuatro especímenes decorados con el interior quemado. Todos estos tiestos proceden de cuencos con fino acabado crema sobre rojo, y todos fueron encontrados en los pisos superiores de los patios, con especímenes que proceden tanto de la estructura inferior como de la superior. Se han encontrado algunas vasijas decoradas en Kala Uyuni, pero su número es muy

reducido, 9 tiestos en total, representando un 0.3% de la muestra doméstica, gran parte proviene del piso superior de los patios AC que del conjunto cerámico derivado de basural.

La cerámica decorada Chiripa Tardío de Kala Uyuni es comparable a la del sitio homónimo de Chiripa. Un menor porcentaje de la vajilla en Kala Uyuni está manufacturada en fina pasta micácea que en Chiripa, sin embargo cuando se toman las muestras por separado, la proporción de especímenes con pasta micácea en la muestra decorada de los pisos del patio (40%) es directamente comparable a las proporciones de esta pasta en contextos cívico/ceremoniales similares en Chiripa. La cerámica crema sobre rojo conforma la gran mayoría de la vajilla decorada de Kala Uyuni, comprendiendo el 82% de la cerámica decorada (Fig. 31a-f). Este porcentaje es mayor que el del conjunto de Chiripa, dónde la gran variedad de vajilla decorada coloca a la cerámica crema sobre rojo en un 74% de la muestra, reflejando el gran nivel de las actividades públicas y ceremoniales en el sitio y sus amplios contactos regionales. Como en Chiripa, los especímenes crema sobre rojo están decorados con motivos que consisten mayormente en elementos diagonales y triángulos. Los otros tipos decorativos presentes en Kala Uyuni ocurren sólo en cantidades menores. Estos incluyen vajilla negro sobre rojo, negro sobre rojo con incisiones separando las áreas de color, línea incisa gruesa (Fig. 32b), rojo sobre crema y cerámica modelada, todos los tipos son similares en estilo y motivos a los especímenes contemporáneos de Chiripa. Muchos de los especímenes son tiestos del cuerpo; los pocos especímenes de bordes y bases que se han clasificado como formas de vasijas son casi todos de cuencos con base plana, generalmente con paredes verticales y bordes gruesos, con sólo un ejemplo de olla con cuello corto decorada.

Los cuencos son más comunes en el conjunto Chiripa Tardío en Kala Uyuni que en la fase anterior, formando entre el 17% a 27% del conjunto formal clasificado, con una variabilidad fortuita entre los diferentes contextos. Estos mayormente presentan paredes rectas, con un ángulo vertical (Fig. 32a) o ligeramente acampanado (Fig. 32c), siendo este último el más común. Los bordes son mayormente directos, redondeados o planos; pero alrededor de un cuarto de la muestra de bordes presenta un engrosamiento en el labio. Como en el sitio de Chiripa, los cuencos de paredes verticales tienden a ser más grandes, con más ejemplos de bordes gruesos y estos presentan más a menudo un engobe rojo y/o decoración que las formas ligeramente acampanadas. Los cuencos con unas ligeras paredes convexas también están presentes pero son menos comunes, formando un 39% de la muestra de cuencos (Fig. 32d-e). Los bordes en los cuencos convexas son directos. El color de la superficie de los cuencos varía por contexto; 60% de las vasijas pertenecientes a los pisos de los patios tienen engobe rojo y 40% son decoradas; mientras que en los conjuntos domésticos de basural y derivado de basural, sólo el 33% de los cuencos tienen engobe rojo y 6% son decorados, y el resto presenta engobe en otros colores, como marrón rojizo o

marrón. Los cuencos en Kala Uyuni tienden a ser más pequeños que en Chiripa. El rango de diámetro en los cuencos de los conjuntos de elite es de 22cm y el de los



*Figura 33: Cerámica Chiripa Tardío
ollas de cuello mediano (a-c), jarras (d-e)*

conjuntos domésticos de 20cm. Este rango es similar al de los depósitos de relleno y paredes caídas en Chiripa así como al del piso del templo hundido en Llusco, pero no tan grande como el de los cuencos asociados con las estructuras de las Viviendas Inferiores o Superiores en el Montículo o el del patio hundido de Quispe (Hastorf et al. 1998, 1999; Bandy 1999; Paz 1999) cuyo rango va de 26 a 28cm de diámetro.

Los cuencos de tamaño extra-grande, con diámetros más grandes que 30cm, aparecieron primero en Chiripa en la Fase Chiripa Tardío y se cree que indican un gran incremento en la participación en actividades festivas o de consumo público en

el sitio, asociadas, en todos los casos, con estructuras de patio hundido (Steadman

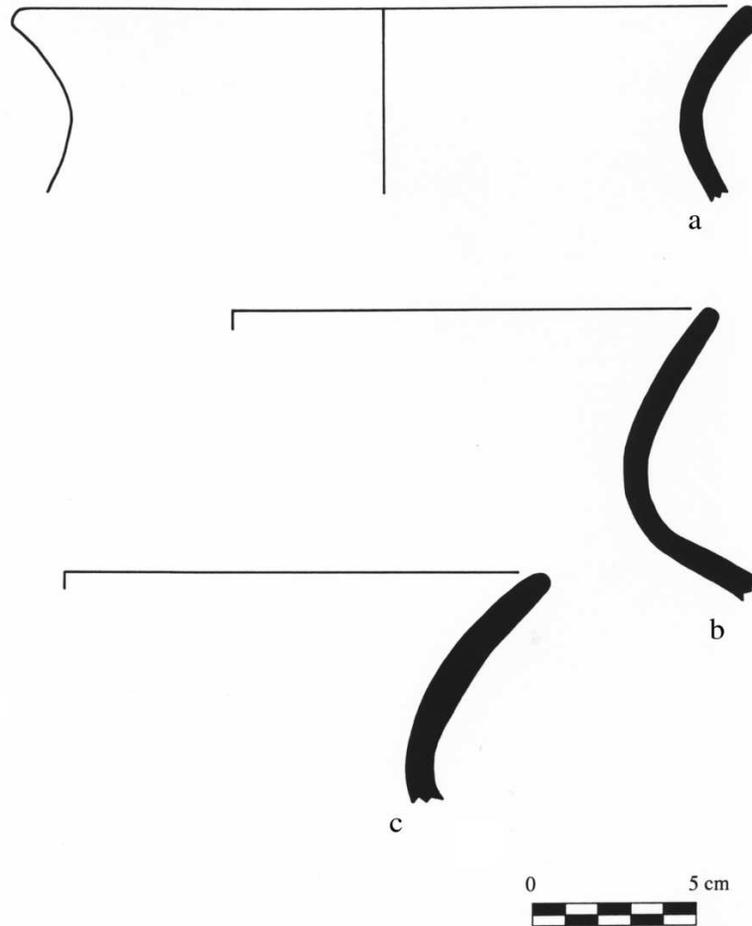


Figura 34: Jarras Chiripa Tardío

2002). Los cuencos de tamaño extra-grande también aparecen por primera vez en la Fase Chiripa Tardío en Kala Uyuni, dónde también están asociados específicamente con las estructuras hundidas; el 40% de los cuencos (2 de los 5 cuencos clasificados, ambos decorados) que proviene del piso superior de los patios son especímenes de tamaño extra-grande, versus sólo el 20% de los procedentes del relleno post-uso de los patios y de sólo el 6% de los cuencos del basural doméstico de AQ y de los contextos derivados de basural de AC. A pesar de que los cuencos de los pisos del patio presentan un rango menor y tienden a ser menos decorados que los de los contextos cívico/ceremoniales comparables en Chiripa, el porcentaje de los cuencos de tamaño extra-grande es directamente comparable a lo que tenemos para Chiripa.

Las vasijas con cuello de la Fase Chiripa Tardío en Kala Uyuni son mayormente ollas con cuello mediano (Fig. 33a-c) o jarras (Fig. 34a-c); estas dos formas representan el

44% y 43% respectivamente del total de las vasijas con cuello. Las ollas con cuello corto, una forma popular en la Fase Chiripa Temprano, son un componente menor del conjunto cerámico. Mirando la distribución de las vasijas con cuello a través del sitio, vemos que a pesar que las ollas con cuello se encuentran en mayor proporción en todos los contextos, las jarras son considerablemente más comunes en el basural AQ, representando más de la mitad de todas las vasijas con cuello encontradas allí, mientras que las ollas con cuello mediano son más comunes en los depósitos AC, ambos contextos derivados de basural y de elite, dónde conforman alrededor de la mitad de la muestra de las ollas con cuello. Las vasijas con cuello de la Fase Chiripa Tardío sirvieron para una variedad de funciones, pero parece que las jarras fueron la forma más usada para actividades de cocina. Todos los bordes tiznados en dónde se pudo determinar precisamente la forma de la vasija, pertenecen a jarras (por ejemplo Fig. 33e). Casi la mitad de la muestra de jarras presenta engobe marrón, al igual que la mayor parte de las vasijas con cuello, el que también es el color más común para las bases y tiestos con hollín. La marcada concentración de jarras en los depósitos de basura de AQ, sugiere fuertemente que el foco de las actividades de cocina estuvo en este sector. Muchas de las otras jarras en Kala Uyuni tienen engobe marrón rojizo, mientras que todas las vasijas con cuello son bruñidas, siendo el acabado bruñido incompleto el más común. Casi un tercio de las ollas con cuello mediano presenta engobe marrón, con un alto porcentaje de piezas sin engobe, pero el engobe rojo es también común para esta forma (Fig. 33a-b) con aproximadamente un cuarto de los especímenes. Las ollas con cuello corto no son usadas para cocinar en esta fase de la secuencia Chiripa, pero es una clase de vajilla que se encuentra más comúnmente en los conjuntos de elite. Estas presentan mayormente un engobe rojo más que en cualquier otra forma de vasija con cuello, casi una tercera parte de la muestra es de este color y no se conocen especímenes marrones o negros. A pesar que esta forma representa sólo el 13% de las vasijas con cuello del sitio, ellas forman un gran componente (45%) de la muestras de vasijas con cuello de los pisos de los patios hundidos.

Las vasijas con cuello del Sector AC del sitio tienden a ser, en promedio, más pequeñas que los especímenes de AQ. El promedio de diámetro de las vasijas con cuello, tanto jarras como ollas, de los depósitos domésticos y de elite en AC varía de 18 a 19.5cm. Las ollas de AQ son similares en tamaño, pero las jarras (las cuales están concentradas en este sector) tienden a ser más grandes, promediando los 23cm. Las vasijas con cuello extra-grandes, cuyo diámetro va de 30 a 34cm, asociadas en Chiripa con las actividades de cocina para grandes fiestas u otras reuniones, están presentes pero son igualmente escasas tanto en el Sector AC como en el AQ. Sin embargo, las vasijas grandes y extra-grandes que se encuentran en el Sector AC tienen mayormente un engobe rojo o marrón rojizo, sugiriendo una función de servicio, mientras que las mismas formas en AQ presentan atributos mayormente relacionados con actividades de cocina. Hacia el final del espectro tenemos a las ollas

pequeñas, con engobe rojo, con cuello mediano como corto, con diámetros de 8 a 15cm, que son más comunes en los depósitos de los pisos de los patios hundidos que en otra parte del sitio. En Chiripa, estas vasijas estuvieron concentradas en las estructuras ceremoniales, y se cree que pudieron haber sido usadas para servir líquidos. De esta manera, el conjunto de las vasijas con cuello de los pisos de los patios hundidos con sus pequeñas vasijas, pocas jarras y muchas ollas con cuello corto y pequeñas vasijas con engobe rojo, es más consistente con las actividades de servicio que los conjuntos domésticos del Sector AC y particularmente del basural AQ.

Tiwanaku I

La cerámica Tiwanaku I está presente en las muestras cerámicas de los niveles superiores mezclados en todos los sectores del sitio; como un pequeño componente de los depósitos predominantemente Chiripa Tardío en los niveles superiores de los sectores AC y AQ, y como parte de un depósito mezclado conteniendo cerámica Tiwanaku I hasta Tiwanak V en el Sector KU. Sin embargo, es sólo en el Sector KU que se encontró cerámica Tiwanaku I no mezclada. Las superficies de ocupación y los pisos en y alrededor de ASD-2, así como los lentes de arcilla y paredes caídas en y sobre ASD-2 y las unidades bajo la estructura, contienen en su totalidad cerámica Tiwanaku I. En la mayoría de los casos estos depósitos no se encuentran mezclados; algunos eventos contienen un pequeño número de vajilla Chiripa Tardío que pudo haber sido incorporada originalmente en los adobes usados en la construcción de las paredes. De la muestra de KU, sólo se han analizado los eventos en y alrededor de ASD-2. La profunda unidad en el Sector KU, N894/E639, también presentó una extensa secuencia de eventos Tiwanaku I (ver Paz y Bruno en este volumen) así como una cantidad de cerámica. Como esta unidad aún no ha sido analizada, la muestra Tiwanaku I disponible es pequeña; la descripción que sigue a continuación, entonces, deberá ser considerada preliminar. Los datos tempranos de campo sugieren que los eventos inmediatamente sobre los niveles Tiwanaku I en este profundo pozo pertenecen a diferentes fases en la secuencia cerámica, presumiblemente Tiwanaku III. De este modo, la culminación del análisis de la cerámica del Sector KU nos proveerá de una definición comprehensiva tanto del conjunto cerámico Tiwanaku I como Tiwanaku III de Kala Uyuni.

La Fase Tiwanaku I marca un gran cambio en el estilo cerámico y en la tecnología; la cerámica Tiwanaku I difiere marcadamente de la de la Fase Chiripa Tardío en todos los atributos, incluyendo pasta, color y acabado de superficie, forma de la vasija y por supuesto, decoración. Al comienzo de la Fase Tiwanaku I, el conjunto cerámico de Kala Uyuni no fue enteramente de temperante de fibra vegetal. Gran parte de las pastas Chiripa Tardío continúan en esta fase, particularmente la pasta micácea que había sido común en la época Chiripa Temprano y para la vajilla decorada de la Fase

Chiripa Tardío. La proporción de esta pasta se incrementa en la Fase Tiwanaku I hasta el 38% de la muestra. Sin embargo, la cerámica con temperante de fibra vegetal llega sólo hasta un 49% del conjunto cerámico Tiwanaku I. El resto está manufacturado en una mezcla de pastas con nuevos temperantes minerales, el más común (35% del conjunto) puede ser descrito como la pasta micácea pero sin fibra vegetal, con la misma cantidad de inclusiones y la misma cantidad de mica visible en la superficie de la vasija. La pequeña muestra analizada de cerámica Tiwanaku I sugiere un cambio a través del tiempo dentro de esta fase en la distribución de las pastas; el evento bajo ASD-2, el más temprano de los analizados, contiene un alto porcentaje de cerámica micácea con temperante de fibra vegetal y menos cantidad de temperante mineral que en los eventos asociados directamente con ASD-2, donde la versión de temperante mineral comienza a ser la más común de las dos. La cerámica con temperante de mica, con versiones variantes en cuanto a la proporción de mineral y temperante de fibra vegetal, ha sido reportada a lo largo de las orillas del Lago, siendo característica del conjunto cerámico del Formativo Tardío o Tiwanaku I (Bandy 2001:168; Janusek 2002:44-46; Lemus 2001:352; Ponce 1971:18).

Los atributos de acabado de superficie y color de la cerámica Tiwanaku I muestran una tendencia hacia menos atención al detalle, y un modo más eficiente y rápido de producción de cerámica. Casi las tres cuartas partes del conjunto cerámico no presentan engobe. Esto representa un rápido incremento desde la Fase Chiripa Tardío, en donde la cerámica sin engobe promedia sólo un tercio a la mitad de la muestra en diferentes contextos en el sitio. La cerámica sin engobe de color negro, gris o marrón es la más común, formando un grupo de 42% de la muestra. El engobe rojo es relativamente raro, descendiendo desde la fuerte presencia durante la Fase Chiripa Tardío hasta sólo el 2% de la muestra; gran parte de la cerámica engobada Tiwanaku I es marrón o marrón rojizo. El minucioso trabajo en el acabado de la superficie de la Fase Chiripa Tardío, que fue mayormente en vasijas bruñidas (entre el 70% y 80% de las vasijas presentaba algún tipo de bruñido) es ahora reemplazado por un conjunto en donde la mitad de la cerámica presenta una superficie con un simple alisado o trapeado (ver Steadman 1995:61-65 para la definición de los acabados). Estos acabados existieron en la Fase Chiripa Tardío pero son raros, representando sólo el 6% de la muestra. El acabado bruñido completo, que fue el tipo de acabado más común durante Chiripa Tardío, sólo está presente en un 6% de la cerámica. Este cambio del acabado bruñido hacia un incremento del conjunto cerámico con acabado alisado o trapeado se encuentra en otras partes de la Cuenca Sur y Oeste del Lago Titicaca hacia el inicio del Formativo Tardío (Janusek 2002:41; Lemus 2001:365; Steadman 1995:303). Durante esta época también ocurren cambios en la forma en la que se aplica el bruñido. Anteriormente, las vasijas bruñidas siempre eran acabadas con frotamientos horizontales (excepto en los acabados más finos, en donde los bruñidos o frotamientos eran más fáciles de detectar). En la Fase Tiwanaku I el 13% de los tiestos diagnósticos fueron bruñidos usando frotamientos verticales, un método

que se incrementará en las subsecuentes fases Tiwanaku. Muchos de estos especímenes diagnósticos son bases, pero también se incluyen bordes de vasijas con cuello. Otra vez, la aparición del bruñido vertical es una marca del comienzo del

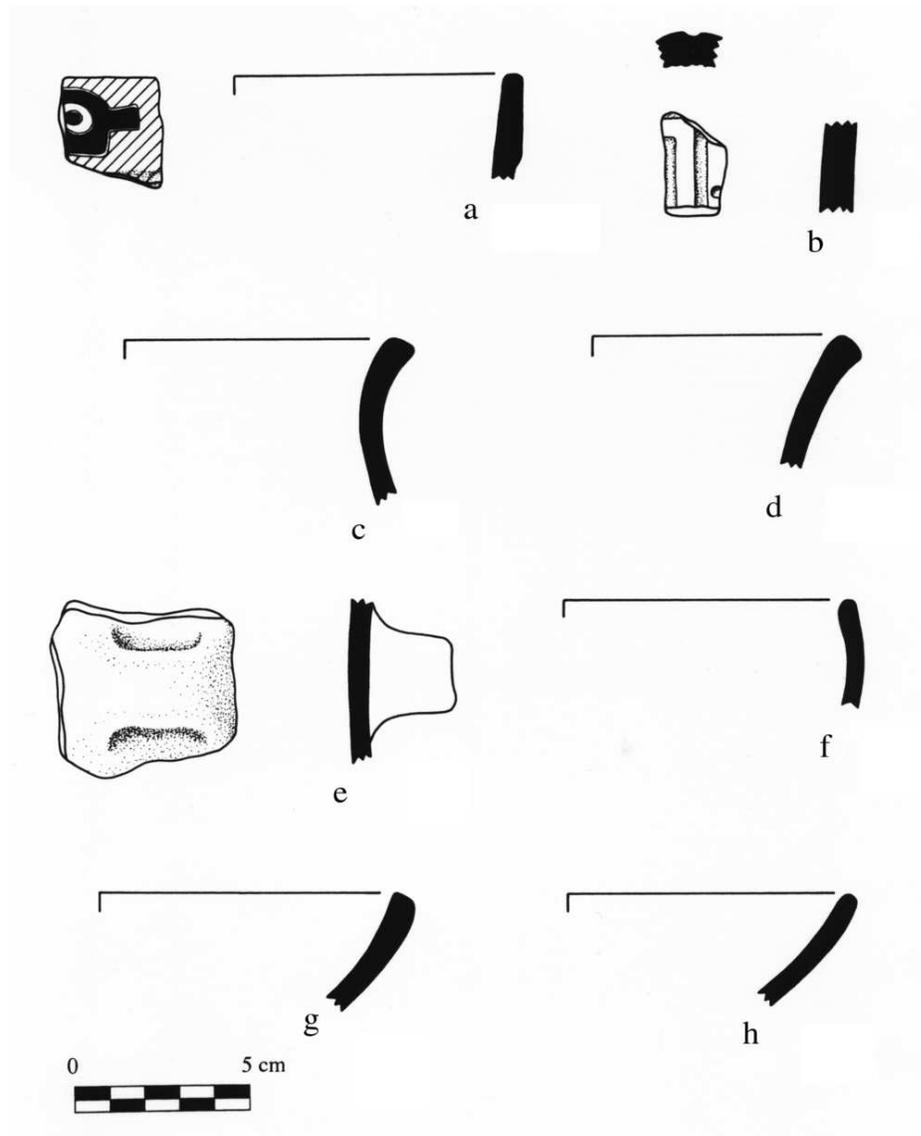


Figura 35: Cerámica Tiwanaku I

borde inciso negro, rojo, y rojo café sin engobar (a), trompeta negro con incisiones (b), jarras (c-d), asa horizontal (e), cuencos (f-h)

Período Formativo en otras partes de la Cuenca del Lago Titicaca (Steadman 1995:304).

Uno de los resultados más importantes de la Temporada 2003 del TAP fue el número de especímenes decorados Tiwanaku I que fueron recuperados de las excavaciones.

Estos incluyen trompetas monócromas incisas con o sin engobe y un número excepcional de cerámica incisa y con pintura polícroma. Al exterior de los entierros procedentes del relleno superior de la estructura Kalasasaya en Tiwanaku (Ponce 1971, 1993), sólo se recuperó de las excavaciones o colecciones de superficie un puñado de cerámica incisa polícroma Tiwanaku I (Albarracín-Jordán et al. 1993:fig15; Bandy 2001:Fig.7.1; Bermann 1994:Fig.5.5; Janusek 2002:46). En la

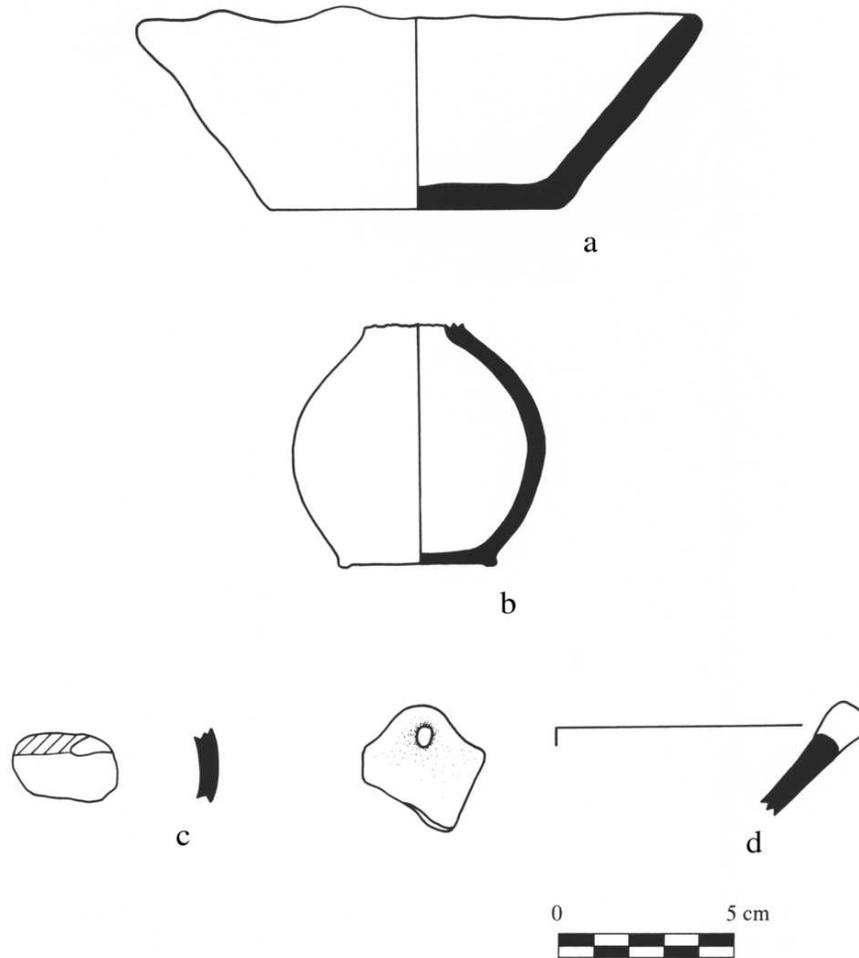


Figura 36: Cerámica Tiwanaku I

cuenco con borde ondulada (a), botella con cuello roto (b), fragmento de cuenco, engobe rojo sobre fondo marrón claro sin engobar (c), cuenco con asa horizontal, ángulo del borde no determinado (d)

pequeña muestra de cerámica Tiwanaku I que ha sido analizada de Kala Uyuni (un total de 392 fragmentos) sólo hay dos especímenes decorados, ambos del Evento B21, la superficie externa de ASD-2. Sin embargo, una rápida revisión del material en el

campo reveló aproximadamente treinta tiestos más con decoración polícroma incisa que todavía no han sido estudiados. El descubrimiento de tan gran cantidad de cerámica decorada en Kala Uyuni no sólo aumentará el corpus de especímenes decorados Tiwanaku I conocidos procedentes de contextos de excavación, sino que también apoya la hipótesis de Bandy (2001:176) de que el sitio fue el centro de una gran formación política multi-comunitaria durante la Fase Tiwanaku I. Los dos especímenes decorados presentes en el análisis de la muestra pertenecen a una trompeta negra incisa sin engobe (Fig. 35b), y a un borde con incisión separando áreas pintadas en engobe rojo y negro y dejando un área marrón sin engobe (Fig. 35a). Este borde, con una ancha banda engrosada alrededor del labio, es nuevo para esta fase, así como la forma de la vasija a la que posiblemente pertenece, una olla o jarra de cuerpo globular y cuello recto (Ponce 1971:Fig. 3.1). Otras formas ceremoniales asociadas con ASD-2 (ningún decorado en la muestra analizada) son cuencos con el interior tiznado, sugiriendo, como en la Fase Chiripa Tardío, el quemado de una sustancia ritual. Existen tres de estos ejemplos en y bajo ASD-2, a pesar que en este caso no hay decorados (Fig. 35g-h).

Como en otros atributos, las formas de las vasijas en el conjunto cerámico Tiwanaku I exhiben varios cambios significativos desde la época Chiripa. Otra vez, el ejemplo es pequeño, y análisis posteriores incrementarán nuestro entendimiento del conjunto formal. Sin embargo, en el presente, parece como si las ollas, tanto de cuello corto como mediano, son raras en tiempos Tiwanaku I, si tenemos en cuenta que todas las vasijas con cuello recuperadas son jarras (Fig. 35c-d), mayormente con cuello mediano que con cuello alto. Todos los bordes son directos o ligeramente redondeados o planos, algunas veces con una pequeña punta en el exterior del labio (Fig. 35c), o una depresión alrededor del centro del labio dejado en la última etapa de acabado. Ambos son formas de bordes nuevos en esta fase, como lo es la popularidad de los bordes planos en general. El diámetro de las jarras varía de 14 a 22cm, con un promedio de 17cm. Las jarras son más alisadas en el cuello, a menudo con un bruñido incompleto en el cuerpo, y con superficies engobadas marrón o marrón rojizo. Las asas horizontales en las vasijas con cuello, presentes pero muy raras en la Fase Chiripa Tardío, son ahora muy comunes en su forma vertical. La jarra, junto con su función de almacenamiento y servicio, también fue usada como vasija para cocinar. No existen bordes tiznados en la muestra, pero sí varias bases con el interior tiznado, incluyendo una forma característica con una unión entre la pared y la base y un asa horizontal (Fig. 35e), todas ellas con atributos consistentes con los bordes de las jarras en la muestra.

En el conjunto Tiwanaku I analizado los cuencos son más comunes que las vasijas con cuello. Mientras esto puede cambiar conforme el análisis progresa, se puede decir que la proporción de los cuencos se incrementa durante esta fase. Los cuencos con paredes verticales de la Fase Chiripa Tardío ya no existen, y los especímenes con

paredes ligeramente acampanadas son escasos. Al contrario, los cuencos convexos, ligeramente convexos y curvados representan la mayoría de la muestra (5 de 7 especímenes, Fig. 35f-h). Más que cualquier otra forma de vasija, estos nuevos y populares cuencos de paredes curvadas presentan una pasta de temperante mineral más que de fibra vegetal. Son pequeños (17cm de diámetro promedio), con superficie alisada o bruñida incompleta y una variedad de colores sin engobe o con engobe. Los cuencos convexos o ligeramente convexos presentan frecuentemente engobe rojo en el borde y en una banda en la parte superior del exterior/interior de las paredes; esta forma de cuenco con banda roja es característica del conjunto Tiwanaku I alrededor de la Cuenca Sur del Titicaca (Albarracín-Jordán y Mathews 1990:Fig. 6b; Bandy 2001:Fig.7.2r-u; Bermann 1994:Fig. 5.4; Janusek 2002: Fig. 3.11, 3.12; Ponce 1971). Existen varios de estos especímenes procedentes de la muestra de Kala Uyuni (Fig. 35c), desafortunadamente, muchos de los tientos pertenecen al cuerpo y no son bordes, con una banda roja sobre una superficie marrón claro sin engobe o con engobe. Otras formas especiales procedentes de las excavaciones en el Sector KU incluyen un cuenco completo de paredes acampanadas sobre el piso inferior de ASD-2 (Fig. 36a). Esta vasija es una de las tres en la muestra que presenta el interior ligeramente tiznado, su borde ondulado precursor de los cuencos de bordes con picos incisos que comienzan a ser comunes en la subsiguiente Fase Tiwanaku III. Los cuencos con asas horizontales en el borde también están presentes en la muestra de ASD-2 (Fig. 36d comparar con Janusek 2002:Fig.3.11k, l), así como pequeñas botellas finamente acabadas (Fig. 36b); este espécimen particular presenta un engobe marrón claro y un acabado de superficie borroso.

8.Arqueobotánica

Maria Bruno y William Whitehead

En el Campo

El uso de la técnica de flotación en agua nos permitió obtener una muestra de restos botánicos carbonizados, huesos de animales pequeños, líticos y otros artefactos de cada *locus* excavado en Kala Uyuni durante la Temporada de Campo del 2003. Cada excavador siguió el mismo protocolo para la recolección de muestras. Por lo menos una muestra de 10 litros de tierra fue recolectada para cada *locus* y colocada en una bolsa plástica de 20 litros de capacidad. Este "volumen" de muestra fue tomado desde una ubicación única en el *locus* y su procedencia fue registrada usando las coordenadas x, y, z. La elevación fue determinada tomando un promedio entre la superficie y la base de la capa de dónde fue extraída la tierra. Si el excavador tenía un *locus* particularmente rico en material orgánico e información que pudiera ser recuperada a través de la flotación, se colocaba todo el material en una bolsa, prescindiendo del volumen establecido. En contextos, tales como pisos y basurales, se pudo tomar una muestra "dispersa" de 10 litros, en caso de considerarse apropiado. Además de tomar la muestra de tierra de un área específica en el *locus*, la tierra también podía ser tomada de todos los *locus* que proveyeran de una visión general de la matriz. Con todas estas muestras, el excavador obtuvo dos bolsas etiquetadas, ambas conteniendo la misma información de *locus*, procedencia, fecha y excavadores. Dentro de la bolsa, junto con la tierra, se colocó una etiqueta hecha de papel "Tyveck". La bolsa fue amarrada con una pita que portaba, a su vez, una etiqueta con la misma información. Las muestras fueron trasladadas al laboratorio desde el campo todos los días y almacenadas en un espacio techado hasta su flotación.

Este año inauguramos una nueva máquina de flotación, que fue construida en La Paz bajo la dirección de Christine Hastorf. La máquina fue construida usando el diseño modificado SMAP (Watson 1976; Hastorf 1999) y emplea un contenedor con capacidad para 50 galones, el cual es llenado con agua fresca por medio de un tubo de 1.5 pulgadas con una regadera en el cabezal. Un pequeño motor Briggs y Stratton bombea agua dentro de la máquina. Un segundo contenedor hecho de un barril más pequeño, de 1/4 de largo del tamaño del anterior, tiene en el fondo una malla metálica de 0.5mm y encaja dentro del balde más grande, descansando sobre dos barras de soporte. Ambos contenedores poseen surtidores desde dónde el agua fluye hacia el exterior de la máquina. La máquina también tiene dos mangueras con rociadores. Esta especie de "ducha" alimenta con agua el balde más grande, haciendo que ésta circule

a través del fondo del balde con malla. Este movimiento remueve la tierra permitiendo que el barro y sedimentos más finos se hundan en el fondo del barril, mientras que el material más ligero que el agua, principalmente restos de plantas carbonizadas, flote hacia la superficie. A continuación, el material flotante es vertido a través de los surtidores en un balde de metal con capacidad de 10 litros, éste está sujeto por medio de ganchos en el borde de los surtidores. Este balde tiene una malla en el fondo para que el agua pueda fluir a través de ella. En el balde se coloca una malla fina de tela sujeta con ganchos de ropa para recuperar el material flotado que viene desde los surtidores. Este material es llamado "fracción ligera". Los artefactos más grandes que son separados de la tierra por el agua, pero que no flotan, son recuperados por la malla en la base del interior del balde. Este material es llamado "fracción pesada".

El equipo de flotación para la Temporada del 2003 estuvo conformado por Meredith Sayre, Franz Choque, Primitivo Nina y Facundo Llusco. Christine Hastorf y María Bruno llevaron a cabo el entrenamiento del equipo y William Whitehead supervisó el proceso. La máquina de flotación fue operada por lo menos por dos personas cada día. Comenzamos la flotación en un emplazamiento cerca de Kala Uyuni, que posee un manantial y piscina natural. Desafortunadamente, la cantidad de agua limpia no era suficiente para cada día de trabajo continuo, por lo que tuvimos que desplazar las operaciones cerca de la ciudad de Coa Kkollu, en Uma Pampa, en donde el agua era más abundante. Diariamente se seleccionó entre 18 a 24 muestras para procesar. En total se tomaron y procesaron 369 muestras de flotación procedentes de las excavaciones arqueológicas. Adicionalmente, se procesó un número de muestras de 10 litros procedentes de una casa moderna abandonada (ver el reporte de Goodman en este volumen).

El procedimiento llevado a cabo en el laboratorio constó de los siguientes pasos. Para comenzar, transferimos cada muestra a un balde limpio, medimos su volumen y registramos toda la información en un diario de flotación. Después, llenamos el balde de agua tanto como para no perder la tierra antes de colocar dentro de la máquina de flotación. Mientras tanto el técnico principal de flotación llenaba la máquina con agua hasta un nivel en el que pudiera fluir suavemente sobre los surtidores. Este técnico continuó controlando el nivel y la velocidad del agua durante el día, asegurando que no se perdiera el material botánico por un exceso de ésta. El mismo técnico también vaciaba toda el agua y lo acumulado hasta el medio día y volvía a llenar el balde principal para reducir el riesgo de contaminación. Una vez que la tierra del balde estaba bien remojada (alrededor de 15-20 minutos) y la máquina se había llenado de agua, el operador asistente vaciaba gradualmente la tierra de una de las muestras dentro del balde interior que reposaba en el tonel. A continuación, el técnico principal rociaba gentilmente la tierra con agua para minimizar el contacto. Luego se limpiaba el balde y se colocaba a un costado para la siguiente flotación. Después, el técnico

principal agitaba el balde interno moviéndolo de arriba debajo de forma rotativa. Esto ayudaba a quebrar la tierra y a separar los artefactos. Mientras tanto, el asistente rociaba la malla fina para que los materiales de fracción ligera fueran vertidos al exterior del chorro y caigan en el balde. Esto ayudaba a remover cualquier limo que esté flotando y cuidaba que la fracción botánica se mantuviera limpia.

El técnico principal monitoreaba la cantidad de material acarreado por flotación del balde interior. Cuando parecía que ya no había más material en la superficie del agua, se usaba un sifón de filtro de pecera para absorber todos los materiales restantes de la flotación que se encontraran en el agua, pero que no emergieron a la superficie. (Gumerman y Umento 1978). Esto se llevaba a cabo sosteniendo el tubo del sifón seis pulgadas sobre el fondo del balde interno, drenando el agua hacia el balde la fracción ligera. En este punto, la presión del agua se apagaba para dejar que cualquier resto de material flote a la superficie. Una vez hecho esto, se prendía de nuevo el agua con fuerza y se permitía que corra durante varios minutos para ayudar a que cualquier objeto pesado flotara a la superficie. Se colocaba un colador de té en el agua, y cuando no se encontraban más materiales, se daba por terminado el proceso de flotación. La tela era removida del balde junto con la fracción ligera y anudada con la tarjeta de datos originalmente colocada con la bolsa de muestras. Estas muestras eran colocadas en telas de lino limpias y puestas a secar. El balde interno era extraído del tonel con la fracción pesada en su base. Los materiales, junto con la etiqueta “Tyveck” original escrita por el excavador con el número flotación original escrito con plumón indeleble “Sharpie”, fueron colocados en una gran tela sobre la tierra; los materiales de la fracción pesada fueron secados al sol durante todo el día.

En el Laboratorio

Una vez seca, la fracción ligera fue transferida a bolsas de plástico limpias con la etiqueta original de la muestra adentro y otra adicional al exterior de la bolsa. Estas muestras fueron exportadas al Laboratorio de Arqueobotánica de la Universidad de California, Berkeley con el permiso de la UNAR. Estas serán clasificadas en el laboratorio por María Bruno para su tesis doctoral. Una vez seca, la fracción pesada también fue colocada en bolsas plásticas con su tarjeta original “Tyveck” al interior.

Durante la Temporada del 2003 logramos la clasificación completa en el laboratorio de campo de la fracción pesada. Este trabajo fue completado por Franz Choque, Facundo Llusco y Primitivo Nina con la ayuda y supervisión de William Whitehead y Meredith Sayre. Cada muestra de fracción pesada fue clasificada por tamaño mediante una zaranda geológica con tamices de 4mm, 2, y 0.5mm. Los huesos, escamas de pescado, restos de plantas carbonizadas, líticos, metales, cuentas y cualquier otro tipo de hallazgo especial fueron escogidos de cada fracción y clasificados por tamaño. Sólo se obtuvo cerámica de la fracción de 4mm. La tierra

quemada fue recuperada sólo de los tamices de 4mm y 2mm. Los hallazgos fueron agrupados por tipo y colocados en bolsas plásticas con etiquetas nuevas, indicando su información de procedencia a partir de las etiquetas originales “Tyveck”. Los tipos de artefactos para cada fracción pesada fueron registrados en un diario de fracción pesada. Posteriormente, los artefactos fueron dados a cada especialista para su análisis. Las bolsas con restos de plantas de la fracción pesada fueron colocadas aparte de su correspondiente bolsa de fracción ligera para ser transportados a Berkeley para su análisis.

Area	Número de muestras procesadas	Volumen total flotado
Achachi Coa Collu	174	1612 L
Ayrampu Qontu	37	350 L
Kala Uyuni	130	1188 L

Tabla 1: Muestras de flotación por área

9. Restos Animales de la Temporada 2003

Katherine Moore

Durante la temporada de excavación 2003 del TAP en las tres áreas de Kala Uyuni se excavaron más de 300 *loci*; adicionalmente, los restos de fauna, obtenidos mediante zarandas con mallas de 6mm, fueron recuperados de 280 *loci*. Los huesos de 79 de estas muestras fueron identificados y descritos y se encuentran actualmente almacenados en Bolivia. Los huesos de otros 201 *loci* fueron llevados por mi persona en calidad de préstamo a Estados Unidos para efectuar un análisis más detallado. Basados en los 79 *loci* analizados hasta el momento, podemos estimar que el número total de fragmentos de la muestra de Kala Uyuni será de aproximadamente 100,000 a 200,000, sin contar los huesos de pescado.

Los huesos largos de mamíferos de estas muestras han sido identificados de acuerdo a la taxonomía con referencia a los especímenes en museos y estándares métricos publicados usando medidas hechas con calibradores afinados a partir de 0.05mm. Los pesos y cantidades de todos los fragmentos de hueso fueron registrados con el fin de entender el uso de las diferentes partes del cuerpo así como el proceso de fragmentación en los huesos. El estado de quemado, modificaciones tales como marcas de cortes y dientes, estado climático, erosión y deposición, fueron registrados en cada fragmento. Los huesos de camélido, venados y mamíferos grandes no identificados fueron embalados separadamente y retornados a su bolsa original para su almacenamiento. Los huesos que fueron identificados como humanos fueron embolsados separadamente y guardados con los otros restos humanos. Los huesos de otra *taxa*, incluyendo aves, mamíferos pequeños, anfibios y pescados fueron separados de las muestras de mamíferos grandes y embolsados, etiquetados y guardados separadamente.

También se recuperaron muestras de flotación de fracción pesada obtenidas de una malla de 1mm (las fracciones recuperadas a través de la malla de 0.5mm fueron examinadas, pero no clasificadas). Durante la Temporada del 2003 se clasificaron 251 muestras de flotación, las que proporcionaron huesos de animales. La experiencia con las muestras de huesos en el sitio de Chiripa (Moore, De France y Steadman 1999) sugiere que las muestras de flotación son particularmente importantes en el estudio de peces y otros animales de tamaño pequeño en estas muestras. Los restos de Gasterópodos también se encuentran en estas muestras. Una visión general de las muestras de flotación sugiere una gran variación en la densidad de los huesos entre los diferentes contextos excavados en Kala Uyuni, las cuales fueron notadas también por los excavadores. La mayor parte de las muestras presenta entre 5-10gr de huesos recuperados de un estándar de 10 litros de tierra, sin embargo algunas muestras

presentan hasta más de 100gr de huesos. Una sub-muestra de estas muestras de flotación será clasificada, pesada a fin de identificar huesos de peces, aves y mamíferos pequeños.

Los instrumentos de hueso (fragmentos e instrumentos terminados) así como huesos con superficies trabajadas fueron separados tan pronto como se identificaron. Aproximadamente 20 de éstos fueron recuperados por los arqueólogos durante el proceso de excavación. Otros 170 instrumentos y fragmentos de instrumentos fueron identificados y analizados mientras se examinaba los huesos de mamíferos grandes recuperados como alimento. Es de esperar que se encuentren unos 300 huesos trabajados más de las muestras de mamíferos grandes que todavía quedan por analizar. El trabajo en el sitio de Chiripa indica que los raspadores dominaron sobre otra categoría de huesos trabajados durante el Formativo Tardío y al parecer este patrón se da también en el sitio de Kala Uyuni. Los raspadores hechos de huesos largos, omóplatos, costillas y mandíbulas son mucho más comunes que las pesas de red, peines para tejer, punzones y otros ornamentos, como cuentas. En esta colección podemos encontrar una secuencia completa para la manufactura de instrumentos de hueso, sugiriendo fuertemente que ésta fue una importante actividad artesanal local.

Investigaciones Preliminares del Material Oseo Animal de Kala Uyuni

Los análisis de los resultados tabulados para las muestras animales de Kala Uyuni se encuentran en proceso. Basados en el trabajo realizado hasta el momento, existen tres aspectos importantes para el entendimiento del uso prehistórico de los animales.

- 1) **Análisis del uso de los mamíferos grandes en los sitios de Kala Uyuni.** La diferenciación entre los camélidos domesticados (llama, alpaca, vicuña y guanaco) está basada en el continuo estudio de las medidas de los huesos largos y los dientes. Análisis recientes de huesos de camélidos procedentes de muestras del Lago Titicaca (Moore, De France y Steadman 1999) y previamente por Ann Webster (1993) sugieren que el rango de tamaño del cuerpo durante el Formativo en los sitios Tiwanaku no es similar al encontrado en las poblaciones modernas. De acuerdo a los trabajos en Perú (Kent 1983; Miller 1979; Miller y Gill 1990; Moore 1989) las poblaciones modernas se dividen fácilmente en especímenes grandes (llamas y guanacos) y especímenes pequeños (alpacas y vicuñas). Al parecer, en el altiplano precolombino de Bolivia, existieron una o más especies de camélidos de un tamaño intermedio entre los grupos modernos grande y pequeño. Se está pensando en dos alternativas para explicar este patrón: primero, que las muestras modernas de Perú usadas para el desarrollo de los modelos métricos son diferentes a las poblaciones de Bolivia debido a algún efecto geográfico o ecológico. Una segunda y más interesante posibilidad es que las poblaciones

precolombinas pueden haber consistido en animales que no eran, en efecto, equivalentes a las llamas y alpacas actuales, sino que eran animales que representaban un estado diferente en el proceso de domesticación ó que fueron el resultado de una crianza selectiva con fines diferentes. Estos estudios métricos serán relacionados con el análisis de edad y sexo de animales individuales, aunque al parecer los datos de la edad serán relativamente escasos comparados con la abundancia de los datos métricos.

- 2) **La importancia y naturaleza del uso de los animales salvajes en los sitios de Kala Uyuni.** La fauna salvaje usada en los sitios incluye aves, peces, vicuñas, venados y posiblemente guanacos. Estos restos serán analizados en colaboración con Susan De France y David Steadman. En particular, las muestras examinadas muestran un mayor uso de aves y algunos peces extintos que en algunas de las muestras del Período Chiripa Tardío en Chiripa. Las muestras procedentes de la zaranda serán analizadas en conjunto con las muestras de flotación para ser capaces de estimar lo más preciso posible su importancia dietética. Asimismo, reuniremos, una cronología de muestras de *locus* que nos permitirán comparar la importancia de la fauna lacustre a través del tiempo en relación a los cambios en el nivel del lago y en el patrón de asentamiento.
- 3) **El análisis de los huesos de animales e instrumentos de hueso se presenta como una gran promesa para mejorar nuestro entendimiento de los contextos ceremoniales y no-ceremoniales (domésticos) en el sitio.** Mientras algunos huesos animales tienen un origen alimenticio otros parecen representar ofrendas (basados en el grado de fragmentación, quemado, conservación y selección de los elementos del esqueleto). También comparamos el rango de actividades y comportamientos de desgaste indicados por el rango de las huellas tafonómicas en los fragmentos de hueso con variación en la condición y composición de las muestras botánicas. Esperamos que la alta proporción de partes de alto-valor del esqueleto de los camélidos indique preparación y distribución de comida ceremonial y/o pública, aunque todavía tenemos cautela de cómo estas huellas pueden haber sido modificadas por un número de eventos post-descarte.

Los instrumentos de hueso de los sitios de Kala Uyuni indican un rango de actividades textiles que incluyen manufactura de redes, el uso de punzones anchos y angostos a menudo asociados con cestería, manufactura de cerámica y trabajo en cuero, así como varias categorías de ornamentos, especialmente cuentas. Instrumentos de hueso desgastados (piezas en bruto o falladas) han sido encontrados en posibles áreas de manufactura, mientras que los instrumentos de hueso terminados se encontraron en contextos dónde estaban siendo usados, depositados como ofrendas, o descartados después de ser rotos.

10. Microestratigrafía y Análisis de Suelos

Melissa Goodman Elgar

Introducción

Como parte de sus investigaciones sobre el desarrollo de las sociedades tempranas complejas en la orilla sur del Lago Titicaca, Bolivia, el Proyecto Arqueológico Taraco (TAP) está desarrollando estudios geoarqueológicos de alta resolución. Colecciones de bloques consolidados de suelo fueron recolectados de los rasgos arqueológicos en las Temporadas de Campo de 1996, 1998 y 1999 para análisis microscópicos de secciones finas. El énfasis de la investigación anterior estuvo centrado en los pisos de las viviendas y los depósitos domésticos. La microestratigrafía de esos importantes depósitos, como las superficies de ocupación del Montículo Formativo en Chiripa, proporcionó comprensión sobre la composición y uso de estas antiguas estructuras. En otros contextos, la evidencia microscópica reflejada a través de las actividades de suelos, fauna, agua y raíces ayudaron a explicar la aparentemente pobre conservación de los depósitos arqueológicos (Goodman 1999). Lamentablemente, estas investigaciones han sido limitadas por la ausencia de publicaciones de descripción de suelos naturales y una escasez de material arqueológico de referencia. Adicionalmente, el gasto de producir estas secciones finas ha restringido el número de contextos que pueden ser investigados.

En base a esta experiencia, los estudios arqueológicos del 2003 estuvieron orientados en generar una colección de referencia a partir de contextos etnográficos y en expandir los métodos geoarqueológicos usados con el fin de ampliar nuestro entendimiento de las secuencias deposicionales de las excavaciones arqueológicas. En las excavaciones arqueológicas de la Temporada del 2003, la investigación de las superficies de excavación y de los materiales de construcción continuó siendo la prioridad de las investigaciones geoarqueológicas, con atención en los adobes, pisos de tierra y enlucidos de arcilla. Las muestras de suelos para estas investigaciones fueron recolectadas de contextos arqueológicos, etnográficos y naturales (referencia).

Metodología

Las investigaciones geoarqueológicas se concentrarán en el análisis físico y químico de muestras de volumen de suelo y en análisis microscópicos de las secciones finas de suelo (micromorfología de suelos). Se recolectaron tres grupos de muestras: 1) secuencias deposicionales de excavaciones, 2) perfiles naturales y 3) estructuras de adobe contemporáneas. La recolección de las muestras de volumen de suelo fue

incorporada a la metodología de excavación de la Temporada del 2003. Aproximadamente 300g de suelo sin consolidar fueron recolectados por los excavadores de cada contexto o estrato excavado. Los arqueólogos también recolectaron muestras de volumen adicionales, en grupos paralelos con bloques de suelo, para análisis de secciones finas de todos los contextos. La recolección de bloques de suelo fue una rutina en las trincheras abiertas, además, también se recolectó esta muestra de los rasgos mejor conservados en base a la opinión y en consulta con los excavadores. Las muestras de bloques fueron identificadas en los dibujos de perfil y planta (no incluidos en este reporte).

A fin de evaluar las influencia antrógenas en el suelo, se estudiaron los perfiles naturales y algunos lugares adyacentes a los sitios arqueológicos. La elevación es un factor importante en la formación de suelos en los Andes, por lo que se tomaron colecciones naturales de referencia de elevaciones paralelas a las excavaciones para controlar el grado de erosión. Las muestras de volumen fueron recolectadas de dos perfiles de estratos naturales y los bloques fueron recolectados en base a su ubicación dentro de esta secuencia.

También se llevó a cabo un estudio etnoarqueológico en un componente doméstico abandonado, sitio KUCP. Este complejo presentó varios cuartos con usos específicos distintivos y al parecer fue abandonado hace aproximadamente 50 años. El componente entero fue prospectado y se recolectaron muestras de volumen para cada área de uso (por ejemplo: patio, corral de animales, cocina, entrada). Se excavaron tres cuartos y se tomaron muestras de volumen, muestras de flotación y bloques de secciones finas de suelo.

La colección total de suelos del 2003 incluyó 229 muestras de volumen de suelos y 65 bloques de suelos. Las muestras más importantes fueron seleccionadas para su exportación/procesamiento basados en la conservación de campo y el resto fue almacenado en Bolivia. 129 muestras de volumen de suelos y 50 bloques de suelos fueron exportadas para análisis adicionales en USA. El permiso para exportar estas muestras fue expedido por la UNAR de Bolivia.

El Espectro Petrográfico (Spectrum Petrographics, Winston, OR) produjo 30 secciones finas que están siendo analizadas con un microscopio polarizado Nikon en el Laboratorio Paleoetnobotánico, Universidad de California, Berkeley, siguiendo los procedimientos estandarizados micromorfológicos de suelos (Vepraskas 2003). Las muestras de volumen serán procesadas mediante análisis de tamaño de partículas, pH y EC. Análisis físicos y químicos adicionales serán llevados a cabo en las muestras seleccionadas para ayudar a determinar los procesos de formación y cambio así como ayudar en la determinación de las fuentes. Por ejemplo, una difracción de rayos X puede ser encaminada a la definición de los componentes minerales distintivos.

Muestras Naturales de Referencia (N1, N2)

La montañosa región de Taraco está caracterizada por depósitos ribereños y terrazas lacustres naturales, que son cortadas por canales y quebradas secas. Los reconocimientos de la región alrededor de las planicies del sitio KUAC y en los sitios bajos de KUAC y KUKU identificaron perfiles de suelos que revelaron varios metros de depósitos expuestos. Consistente con su deposición en antiguos sistemas ribereños, estos suelos estuvieron caracterizados por depósitos estratificados de partículas no consolidadas, redondeadas, y “size-sorted.” Franjas de gravilla y cantos rodados estuvieron intercaladas por suelos mezclados (“poorly-sorted”) de grano ligero, arenas o arcillas fina. Los depósitos más finos fueron a menudo muy pigmentados por la presencia de limo rojo o amarillo. Estas diferencias distintivas en color y textura sugieren posibles fuentes de cantos rodados, adobes o enlucidos decorativos usados en las construcciones prehispánicas.

Se seleccionaron dos perfiles naturales para su comparación con materiales arqueológicos. El Perfil Natural 1 fue localizado sobre una quebrada erosionada hacia el SO del complejo del templo en la planicie (Área AC), aproximadamente en la misma elevación del sitio. Un desarrollo de horizonte-A fue visible en la superficie, seguido por franjas alternas de gravilla, cantos rodados y materiales finos. Aproximadamente 1.5m de este perfil expuesto fue muestreado en busca de suelos sueltos y bloques intactos. Aproximadamente, en la mitad inferior del perfil expuesto, se identificó una capa de limo rojo distintivo. Este depósito es similar en color y textura a las superficies de ocupación excavadas en el Área AC, como discutimos más adelante.

El Perfil Natural 2 fue localizado en una profunda quebrada, aproximadamente a 400m al este por debajo de las áreas AQ y KU del sitio (ver Fig. 1). Sobre cuatro metros de depósitos estratificados revelamos franjas alternas similares al Perfil Natural 1. Los estratos superiores fueron predominantemente de arena limosa roja. Asimismo, fue expuesta una gruesa capa de arcilla limosa amarilla en la base del perfil, muy similar a la de los pisos y morteros encontrados en las excavaciones. Muestras de suelo suelto fueron recolectadas de este perfil a intervalos regulares. Excedentes de muestras de tierra suelta y bloques de suelos fueron recogidos del estrato amarillo para probar su semejanza con los depósitos arqueológicos.

Excavaciones

Área Kala Uyuni (KU)

La buena preservación de los pisos y rasgos arquitectónicos en las principales excavaciones de KUKU fueron prometedores para los análisis de secciones finas y bloques de suelos concentrados en el sitio. A pesar que en esta área se encontró varios

pozos intrusivos Tiwanaku Clásico, los depósitos ricos en arcilla parecen haber preservado los suelos subyacentes, limitando la bio-turbación entre los estratos.

Las excavaciones en la Unidad N980/E657 se centraron en una serie de superficies de arcilla amarilla superpuestas que estaban intercaladas por rellenos orgánicos. Estos estaban asociados con una pared curvada de cantos rodados con mortero/enlucido de arcilla limosa amarilla entre los cantos rodados y delineando la pared interna. El mortero/enlucido amarillo fue similar a los depósitos naturales amarillos descritos anteriormente. Las superficies superpuestas de arcilla son de particular interés, ya que no se pudo definir en el campo si éstas derivaron de los pisos gruesos o de los adobes desechos de la pared. Este depósito se extiende más allá de la pared, hacia la base del cerro del sitio, en una delgada franja que termina alrededor de 1 metro de la pared. Esta estratigrafía fue difícil de relacionar con la arquitectura original y puede representar una plataforma o los cimientos de la estructura de la pared. Estas superficies bien conservadas ofrecen la oportunidad de comparar áreas de uso en la estructura. Cuatro columnas de bloques de suelos fueron recolectadas de estas superficies para ayudar en estas comparaciones, de las cuales tres fueron exportadas.

Esta excavación está cortada por un pozo fechado como Tiwanaku I. La matriz del suelo fue relativamente homogénea, con presencia de material orgánico de color marrón oscuro intercalado con ocasionales lentes delgados que decrecían según la profundidad. Este pozo de relleno orgánico causó intensas bio-turbaciones, como está indicado por las canaletas de fauna y raíces. Sin embargo, la gran cantidad de artefactos procedentes de este rasgo podrían estar razonablemente *in situ*.

Aparentemente no hay evidencias claras de arquitectura en la excavación adyacente (N894/E639) en el sitio. Aquí, los depósitos estuvieron caracterizados por capas discontinuas ricas en artefactos como el basural, éstos fueron similar en color y textura a los depósitos encontrados en la esquina SO de la excavación con superficies definidas. Si los depósitos fueron continuos, esto podría indicar ondulaciones en la superficie original que fueron subsecuentemente niveladas por actividades de relleno. Sin embargo, en esta área los depósitos están cortados por entierros y pozos intrusivos con altos niveles de disturbación y bio-turbación. El estéril rojo, sobre el que se situaron los depósitos antrógenos iniciales de N894/E639, se encuentra también en el perfil natural de la quebrada cercana. Este estrato no parece haber sido la superficie original y se puede proponer que el área alrededor del sitio fue excavada selectivamente para revelar el suelo rojo. Este no pudo ser probado en las excavaciones debido a que la gran densidad de artefactos y la gran profundidad en la que se encuentran yaciendo las paredes de cantos rodados, no nos permitió alcanzar un nivel estéril comparable. De otro lado, la gran disturbación y estratigrafía compleja de N894/E639 hizo de esta unidad de excavación un mal candidato para análisis de microestratigrafía intacta, además las muestras de bloques de suelos a menudo

presentaban varios estratos visibles. No se exportaron muestras de esta excavación.

Área Achachi Coa Kkollu (AC)

Las excavaciones de KUAC fueron orientadas principalmente hacia la definición de la forma y el perímetro de los templos más que a la identificación de las áreas de uso de los pisos del mismo. Como un resultado, la excavación se llevó a cabo en una serie de pozos discontinuos de 1x2 metros, comenzando en una gran roca, que asumimos correctamente como parte de la pared. El gran espacio delimitado, así como los profundos depósitos impidió la excavación completa de las estructuras. Como resultado, la estrategia de muestreo para los estudios geoarqueológicos fue mayormente oportunista y concentrada en las secuencias expuestas de los pisos. La preservación y condiciones de muestreo fueron generalmente mejores en el templo inferior, del que se pudieron recolectar cuatro columnas. La abundante cantidad de cantos rodados así como una estratigrafía indistinguible, complicaron la recolección de bloques de suelo en el templo superior. A pesar de todo, se exportaron 18 bloques de tierra de KUAC, todos concentrados en el templo inferior. Se exportaron 52 muestras de tierra suelta del KUAC, incluyendo perfiles completos de cada pozo en dónde se recogieron muestras de suelo.

Las áreas abiertas de estas estructuras semi-subterráneas han sido rellenas completamente desde que fueron abandonadas. El volumen de relleno fue de “poorly-sorted” arcilla limosa de grano ligero, conteniendo una considerable concentración de cantos rodados y gravilla. El desarrollo de un horizonte-A a través del Área AC indica que estos eventos no fueron recientes. La composición y estructura del relleno es notable debido que el sitio se encuentra cerca de la cima del cerro sin un área particular de deslizamiento o ladera que contribuya a la erosión.. Se puede esperar que bajo condiciones de viento y lluvias estacionales, se presente una capa de fino relleno procedente de las laderas superiores. Sin embargo, la presencia de grandes piedras sugiere que un alto movimiento de energía, como agentes humanos o naturales, contribuyó a esta deposición. Esto podría implicar la considerable erosión de este lado del cerro desde que fue usado como templo en la época Chiripa Tardío. La relativamente no consolidada naturaleza de la secuencia natural observada en la cima del cerro apoya el relleno natural del complejo del templo, sin embargo la intervención humana no puede ser enteramente excluida de este problema.

Las superficies externas del complejo del templo son generalmente compuestas por una arcilla limosa de color rojo. Este depósito es muy similar a las capas encontradas en los perfiles naturales en la misma elevación y sugiere que esta capa roja podría haber sido expuesta selectivamente alrededor de los rasgos cortados. Se recolectaron muestras de suelo suelto con el fin de probar esta hipótesis. No obstante, los intentos de recoger un bloque de suelo intacto para análisis de secciones finas no tuvo éxito

debido a la naturaleza rocosa de este depósito y con tendencia al desmoronamiento.

Tanto las condiciones de conservación como la secuencia de deposición varían mucho entre los pozos excavados del complejo del templo. La elucidación de la secuencia de construcción puede ser compleja debido a los cambios en las actividades llevadas a cabo en el sitio y la posibilidad de remodelación a través del tiempo de vida-uso del complejo del templo; las muestras del suelo concentradas en los pisos ayudarán a responder estos interrogantes. Los pisos superpuestos fueron encontrados en N962/E928, y se pudo obtener de allí dos columnas de muestras. La preservación de la estratigrafía fina fue mejor aquí que en el lado sur del pozo, como se pudo ver en el perfil, a pesar de ello se excavaron algunas capas finas procedentes de *loci* mezclados. En busca de una mejor preservación, se exportó una columna de suelo procedente de esta trinchera.

El perfil norte de N968/E921 fue muestreado para análisis secciones finas con el objetivo de realizar una comparación de los niveles ocupacionales a través del sitio. Como la superficie fue muy similar a la de N962/E928, los estratos superiores no fueron muestreados y las muestras de bloques comenzaron con el primer piso aparente (*Locus* 5012). Los depósitos de ocupación fueron muestreados en intervalos para incluir, dónde fuera posible, los límites entre las capas arqueológicas. Las capas de la base presentan una marcada definición estratigráfica y los bloques de suelo finales incluyeron tres eventos antrógenos y el estéril.

La excavación de la pared este del templo (N975/E917) tuvo una única pared compuesta y varias superficies de ocupación bien conservadas. Se tomó una serie de muestras a lo largo del perfil sur en tres intervalos. Dos muestras fueron recolectadas de la misma pared conteniendo tierra amarilla y roja, que parecía ser una distribución de adobes rojos y amarillos sobre la pared de piedra. Antes del muestreo, estos depósitos parecieron estar formados por adobes debido a la separación de color entre la tierra roja y amarilla. Sin embargo, la excavación de los rasgos reveló que los límites entre la tierra roja y amarilla, tan claros en superficie, no se extendían dentro de la pared o no se encontraban separados a lo largo de los límites como se podría esperar de los adobes. Esto sugiere que la pared pudo haber estado hecha de tapial, técnica que se logra creando un molde para la pared, rellenándolo con tierra, en este caso aparentemente en franjas coloreadas y aumentando la cantidad justa de agua para consolidar los depósitos según se sequen (Shiffer et al. 1987).

Un bloque de suelo fue recogido a partir de un depósito rico en arcilla, aproximadamente 108cm bajo Datum, a 73cm hacia el interior del templo desde la pared. La clave de la interrogante de este depósito (*Locus* 5380) es que representa ya sea un piso o lavado de la pared de tierra descrita anteriormente. El relleno del sub-piso (*Locus* 5381) fue también muestreado en este punto, a una distancia de 122-

180cm bajo Datum. Este perfil comenzó en el límite superior del depósito piso/lavado amarillo y e incluyó varios depósitos de ocupación antes de alcanzar el estéril. Una prueba de acidez del suelo en el campo confirmó que los estratos inferiores, incluyendo el estéril, eran calcáreos. Esto difiere marcadamente de los depósitos de base en todos los otros pozos excavados en el Área AC y también con la naturaleza inusual de la pared, cuestionando la relación entre esta parte del complejo y el resto del templo.

También se recolectó bloques de suelo de los pisos en N993/E952.5 (*Locus* 5345) y N1000/E947 (*Locus* 5136) para comparar los pisos a través del sitio. En suma, las muestras de suelo suelto de los otros seis pozos fueron exportadas para comparaciones adicionales entre los niveles de ocupación a través de la estructura.

Área Ayrampu Qontu (AQ)

Los depósitos de basura estratificada en el Área AQ parecen haber sido los primeros en ser ideales para análisis de secciones finas. La micromorfología de suelos ha sido usada para estudiar los depósitos de basura (por ejemplo, Simpson et al. 1999) pero ésto requiere de un control estratigráfico cerrado. Los depósitos AQ, aparentemente bien estratificados, tienen más capas muy delgadas y a menudo discontinuas que muchos de los *loci* excavados compuestos de eventos múltiples. La resolución de las 18 muestras de volumen de suelos procedentes del Área AQ es demasiado gruesa para controlar la microestratigrafía.

Los depósitos altamente orgánicos fueron disturbados por la agricultura moderna y la bio-turbación. Raíces, lombrices de tierra y grandes insectos cavadores de túneles (llamados localmente *bolos*) disturbaron las excavaciones. Los nidos de los *bolos* son de 2-4cm de ancho y pueden ser más largos que un metro. Estos insectos dejan una especie de vaina dura al final de sus túneles y parece que sus movimientos son verticales y laterales. Esto también ha sido observado en las excavaciones tempranas en Chiripa (Goodman 1999), este alto nivel de mezcla presenta serias implicancias para la preservación de los depósitos arqueológicos.

Lee Steadman determinó que la base de N857/E537 contenía cerámica Chiripa Temprano y Medio mezclada. A fin de investigar las posibles causas de esta mezcla, se tomaron cuatro bloques de muestras de los depósitos inferiores de la pared este de este pozo. Sin embargo, la abundante evidencia de insectos y raíces identificadas durante el muestreo sugirió que estos depósitos estaban muy homogeneizados por la bio-turbación. De este modo, el suelo color marrón chocolate de este *locus* representa capas combinadas e implica una pérdida de la estratigrafía original. Como la evidencia del campo fue tan conclusiva, se consideró innecesario realizar análisis adicionales de bloques y tampoco fueron exportados.

En ausencia de rasgos estructurales, fue claro que el sitio no podría brindar información adicional sobre las técnicas de construcción prehispánicas por lo que se consideró no recolectar columnas de suelo para análisis micromorfológicos. A la luz de los objetivos de los estudios de suelos y la necesidad de limitar las muestras para exportación, se consideró que el Área KUAC estaba demasiado disturbada para merecer análisis geoarqueológicos adicionales en esta temporada y todas las muestras fueron almacenadas en el archivo de suelos en Bolivia.

Investigaciones Etnoarqueológicas

Uno de los objetivos principales es mejorar el entendimiento de la construcción, uso y abandono de las viviendas de adobe. Estudios etnoarqueológicos previos de las estructuras de adobe proveyeron de información sobre el deterioro de los adobes, los que revelaron una gran variación dependiendo de los climas locales. Shiffer et al. (1987) encontraron que la sal provocaba el deterioro de los adobes en la hiper-árida área de los Andes Sur; mientras que en otras áreas, como Africa Occidental, la erosión del agua causó gran parte de la destrucción de las paredes de barro (Mcintosh 1974, 1977). Lamentablemente, los estudios publicados no presentan condiciones paralelas en la región de estudio adyacente al Lago Titicaca. Los estudio micromorfológicos de suelos usando secciones finas de materiales de construcción con tierra incluyen los pisos de viviendas rituales en la India (Boivin 1999) y los estudios en curso de Wendy Matthews y Burcu Tung en Çatalhöyük, los cuales están aún inéditos. Estos estudios proveen de una visión general para las investigaciones en Bolivia, aunque las variaciones en las condiciones de suelos y medioambiente, así como en las técnicas de construcción son tantas, que hacen falta colecciones locales de referencia.

Debido a esto, un estudio contemporáneo de los componentes domésticos fue llevado a cabo durante la temporada de campo del 2003 con el fin de obtener información sobre el ciclo de vida de las estructuras de tierra construidas en las inmediaciones de los sitios arqueológicos. El estudio etnoarqueológico será presentado brevemente aquí (ver Goodman Elgar n.d.) Los objetivos clave de este estudio son la evaluación de la descomposición de las estructuras de adobe y la diferenciación del material de los pisos del de las paredes de adobe colapsadas. La secuencia de desintegración de las paredes de adobes intactos en comparación con las de adobes desechos es también crucial para nuestra capacidad de identificar estos procesos en los depósitos arqueológicos. Este estudio también probará el modelo general por el que los pisos y superficies internas similares son mantenidos libres de basura durante su uso, pero luego ésta es acumulada cuando los pisos son abandonados.

Estudios en el Área Copralabra Pata (CP)

Un componente doméstico abandonado fue seleccionado en base a la identificación

de un informante de confianza, de la presencia de uso-áreas múltiples, una variedad de tipos de adobes y evidencias de remodelación. El componente doméstico Copralabra Pata fue elegido principalmente debido a que fue quemado antes de la construcción de la casa.

Los materiales de construcción usados para este componente incluyeron: adobes, tapial, barro (mortero), enlucidos de arcilla, cantos rodados, madera (vigas del techo y algunas puertas), totora e ichu (techo). Todos los materiales son disponibles localmente y sólo la madera de eucalipto no fue disponible localmente en tiempos prehispánicos. El procesamiento de alimentos, la vivienda humana, el corral de animales y los depósitos estuvieron diferenciados espacialmente en el sitio. El componente fue definido por una pared de tapial y contuvo dos cocinas (una vieja y otra nueva), un cuarto intacto comúnmente usado como depósito, un gran cuarto abandonado como corral de pollos, cuyes, cerdos y ovejas.

Metodología

Nuestro informante proveyó información sobre demografía local, construcción de casas, uso del espacio, abandono y deterioro. La entrevista fue conducida en español durante dos semanas y se grabó aproximadamente 1.5 horas de video. Los rasgos presentes fueron dibujados y fotografiados. Antes del muestreo se limpió la vegetación de la superficie de todos los cuartos, parte del patio y el desplome adyacente a la vieja cocina. Se recolectaron muestras de suelo suelto y de flotación de los cuartos principales, patio y exteriores del componente. Las muestras incluyeron diez litros de muestras de volumen para análisis botánicos, 300g de muestras de suelo suelto y bloques intactos para micromorfología de suelos así como muestras de fitolitos y para archivar de dos unidades de 1x1 metro excavadas en la cuadrícula principal del TAP (ver abajo). Las dos cocinas presentaron múltiples fogones y fueron parcialmente excavadas e intensivamente muestreadas.

La colección de referencia de secciones finas tomada de KUCP incluyó: adobes intactos y desechos, barro, tierra de pisos, fogones, pisos quemados y adobes quemados. Las muestras de flotación fueron recogidas del depósito SE (1), corral (1), la vieja cocina (3), la nueva cocina (9), la casa abandonada (3), el patio (2), las unidades excavadas (6) y un control del exterior del componente (1). Se recolectaron 16 muestras para micromorfología y 19 muestras de suelo suelto de la casa nueva, los adobes de la nueva y vieja cocina, fogones y paredes colapsadas, así como la casa nueva excavada. Las muestras de volumen fueron flotadas en el sitio usando una máquina SMAP modificada. En adición a los estudios geoarqueológicos, Kate Moore estudiará los huesos y María Bruno los botánicos como parte de su disertación doctoral. Lee Steadman identificó en el campo la cerámica moderna.

El proceso de bio-turbación fue muy evidente en el campo. Varias poblaciones de insectos distintivos han colonizado el componente, cada uno seleccionando diferentes nichos. Por ejemplo, los gusanos amarillos se concentraron en el material del techo putrefacto, mientras que las arañas vivieron en los orificios entre los adobes. Las excavaciones de las paredes colapsadas al exterior del componente mostraron intensos niveles de homogeneidad con el suelo natural sugiriendo que a no ser que los materiales de construcción fueran muy distintivos del suelo natural, ellos estarían muy entremezclados. En contraste, los adobes enterrados y desintegrados dentro de las estructuras presentaron un buen grado de conservación. Sin embargo, los altos niveles de bio-turbación debido a las raíces y fauna indican que las estructuras de tierra son vulnerables a las condiciones atmosféricas en la Península de Taraco.

Sumario

Las observaciones de campo indicaron una considerable bio-turbación, causada especialmente por fauna de tierra, en todos los sitios del área de Kala Uyuni en la Península de Taraco. Estas observaciones influyeron en la estrategia de muestreo, que se concentró en las secuencias de los depósitos de ocupación relativamente intactos. El estudio etnoarqueológico de suelos es el primero llevado a cabo en América del Sur y ayudará a corroborar las interpretaciones hechas a partir de las muestras arqueológicas.

Los análisis preliminares de las secciones finas recolectadas de los contextos arqueológicos indican que las asociaciones de materiales arqueológicos y naturales no serán directas. Los depósitos naturales, aunque indistinguibles en el campo de las superficies de KUKU, aparecen bajo el microscopio conteniendo significativamente menos arcilla que los materiales arqueológicos. Uno de los pisos mejor conservados en KUKU muestra capas laminares muy finas de arcilla. Esto podría llevar a sugerir que representan eventos de enlucido de pisos, como fue documentado por Boivin (1999) para los pisos en India. Sin embargo, las láminas son discontinuas con secciones que no son horizontales. Se necesitan análisis adicionales para determinar si estas láminas están actualmente *in situ* en el sitio arqueológico o si son derivadas de los aparentes depósitos geológicos de donde se recogieron los suelos amarillos. La relación entre los depósitos naturales usados en este estudio y los arqueológicos puede ser más complicada debido a las condiciones climáticas de las superficies naturales expuestas usadas como controladores naturales. Probar esto requiere de augurios industrializados a través de los depósitos, lo que podría conseguirse mediante una beca de la National Science Foundation.

Los análisis de las colecciones de suelos etnoarqueológicas son el foco principal de las actuales investigaciones y los resultados fueron presentados en el Society for American Archaeology Annual Meeting, Abril del 2004, en Montreal, Canadá.

Análisis adicionales de las secciones finas y muestras de volumen de los contextos arqueológicos serán completados antes del comienzo de la temporada de campo en Junio del 2004.

11. Agradecimientos

El Proyecto TAP desea agradecer a Eduardo Pareja, César Calisaya y Javier Escalante del Programa de Arqueología del Ministerio de Cultura de Bolivia, quienes nos ayudaron con los permisos y nos hicieron sentir bienvenidos para completar esta investigación. La Comunidad de Coa Kkollu fue de gran ayuda y nos permitió entrar en sus vidas y campos agrícolas. Catherine Moore está sinceramente agradecida por la ayuda de José Capriles E., Christine Bare y Frederick Hiebert en el procesamiento de los materiales de fauna para la investigación. Melissa Goodman quiere anotar que el equipo de excavación del TAP recogió las muestras de volumen y ayudó a seleccionar las áreas para las muestras de secciones finas, en el que se incluye a Mathew Bandy, María Bruno, Amanda Cohen, José Luis Paz y Andrew Roddick. Kate Moore colaboró con el trabajo de campo y María Bruno proveyó valiosa ayuda en el diseño del proyecto. William Whitehead, Richard Elgar y Kirk Frye colaboraron en la filmación, fotografía y mapeo del sitio. Muchas gracias a todos los miembros de la Comunidad de Coa Kkollu que trabajaron en las excavaciones, incluyendo a Pacífico Choquetarqui, Facundo Cruz, Andrés Apaza, Juan Condori, Plácido Apaza y Primitivo Nina. También queremos agradecer a Elsa Choque, Alicia Limachi, Franz Choque y Facundo Llusco.

Monika Barrionuevo hizo la traducción al Español.

12. Bibliografía

Albarracín-Jordan, Juan

1996 *Arqueología regional y dinámica segmentaria*. Editores Plural. La Paz.

Albarracín-Jordan, Juan, Carlos Lémuz, and José Luis Paz

1999 Investigaciones en Kallamarka: Primer informe de prospección. *Textos Antropológicos*, 6:11-123. La Paz.

Albarracín-Jordan, Juan and James E. Mathews

1990 *Asentamientos prehispánicos del Valle de Tiwanaku*, Vol. 1. La Paz: Producciones CIMA.

Bandy, Matthew S.

1999 The Montículo Excavations. In *Early Settlement at Chiripa Bolivia*. Christine Hastorf, ed. Pp. 43-50. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, 57. Berkeley: Archaeological Research Facility.

2001 Population and History in the Ancient Titicaca Basin. Disertación Doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de California, Berkeley. Documento electrónico, <http://andean.kulture.org/bandy/bandy-dissertation.pdf>.

2004 Fissioning, Scalar Stress, and Social Evolution in Early Village Societies. *American Anthropologist*, 106(2): 322-333.

Berenguer, José and Percy Dauelsberg

1989 El norte grande en la orbita de Tiwanaku. En: *Culturas de Chile – Prehistoria: Desde sus Orígenes Hasta los Albores de la Conquista*. Pp. 129-180. Andrés Bello. Santiago de Chile.

Bermann, Marc

1990 Prehispanic household and empire at Lukurmata, Bolivia. Disertación Doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Michigan.

1994 *Lukurmata: Household Archaeology in Prehispanic Bolivia*. Princeton, Princeton University Press.

Boivin, N.

- 2001 'Archaeological Science as Anthropology': Space, Time and Materiality in Rural India and the Ancient Past. Disertación Doctoral, Departamento de Arqueología, Universidad de Cambridge.

Browman, David L.

- 1978 The Temple of Chiripa (Lake Titicaca, Bolivia). En: *El Hombre y La Cultura Andina, III Congreso Peruano*. Matos Mendieta, R. ed. Pp 807-813. Editora Lasontay, Lima.

- 1980 Tiwanaku Expansion and Altiplano Economic Patterns. *Estudios Arqueológicos*, 5:107-120.

- 1981 New Light on Andean Tiwanaku. *American Scientist*, 69(4):408-419.

- 1984 Tiwanaku: development of interzonal trade and economic expansion in the altiplano. En: *Social and economic organization in the prehispanic Andes*. Pp. 117-142. International Series 194. BAR: Oxford.

- 1997 Political institutional factors contributing to the integration of the Tiwanaku State. En: *Emergence and Change in Early Urban Societies*. Pp. 229-243: Plenum. New York.

Bruno, María and William Whitehead

- 2003 Chenopodium cultivation and Formative period agriculture at Chiripa, Bolivia. *Latin American Antiquity*, 14(3):339-355.

Burkholder, Joellen.

- 1997 Tiwanaku and the Anatomy of Time: A New Ceramic Chronology from the Iwawi Site, Department of La Paz. Disertación Doctoral. Departamento de Antropología, SUNY Binghamton.

Chávez, Karen L. Mohr

- 1980 The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon site in the Valley of Cuzco, Peru. Part I. *Baessler-Archiv*, neue Folge, Vol. XXVIII, pp. 203-329. Berlín.

- 1981 The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon site in the Valley of Cuzco, Peru. Parts II and III. *Baessler-Archiv*, neue Folge, Vol. XXIX, pp.107-205, 241-386. Berlín.

- 1988 The significance of Chiripa in Lake Titicaca Basin developments. *Expedition*, 30(3):17-26.

Chávez, Sergio J.

1975 The Arapa and Thunderbolt stelae: A case study of stylistic identity with implications for Pucara influence in the Area of Tiwanaku. *Nawpa Pacha*, 13: 3-26.

1992 The Conventionalized Rules in Pucara Pottery Technology and Iconography: Implications for Socio-Political Developments in the Northern Lake Titicaca Basin. Disertación Doctoral, Departamento de Antropología, Michigan State University, Lansing.

Cohen, Amanda B.

2003 Domestic and Ritual Architecture in the Pukara Valley Formative Period. Ponencia presentada en el 68th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Milwaukee, WI.

Fried, Morton

1967 *The Evolution of Political Society*. Random House, New York.

Goldstein, Paul S.

2000 Communities without borders: the vertical archipelago and diaspora communities in the southern Andes". En: *The Archaeology of Communities. A New World Perspective*. M. Canuto and J. Yaeger, eds. Pp. 182-209. Routledge, London.

Goodman Elgar, Melissa A.

1999 Micromorphology of Depositional Sequences from Monticulo and Santiago Excavations. En: *Early Settlement in Chiripa, Bolivia: Research of the Taraco Archaeological Project* Berkeley, CA. Christine Hastorf, ed. Archaeological Research Facility Monograph Publications, UC, Berkeley, No 57.

2003 Ethnoarchaeological investigations of abandoned contemporary adobe mudbrick dwellings near Lake Titicaca, Bolivia. Manuscrito en posesión del autor

Hastorf, Christine A.

2003 Community with the ancestors: ceremonies and social memory in the Middle Formative at Chiripa, Bolivia. *Journal of Anthropological Archaeology*, 22:305-332.

Hastorf, Christine A., ed.

- 1999 *Early Settlement at Chiripa Bolivia*. Contributions of the University Of California Archaeological Research Facility 57. Archaeological Research Facility, Berkeley.
- Hastorf, Christine, Matthew Bandy, Rene Ayon, Emily Dean, Miriam Doutriaux, Kirk Frye, Rachel Goddard, Don Johnson, Katherine Moore, José Luis Paz, Daniel Puertas, Lee Steadman, and William Whitehead
- 1998 *Taraco Archaeological Project: 1998 Excavations at Chiripa, Bolivia*. Reporte presentado a la Dirección Nacional de Antropología y Arqueología, La Paz.
- Hastorf, Christine, Matthew Bandy, Rene Ayon, Robin Beck, Miriam Doutriaux, José Luis Paz, Lee Steadman, and William Whitehead
- 1999 *Proyecto Arqueológico Taraco: 1999 Excavaciones en Chiripa, Bolivia*. Reporte presentado a la Dirección Nacional de Antropología y Arqueología, La Paz.
- Isbell, William; Joellen Burkholder, and Juan Albarracin-Jordan
- 2002 Iwawi y Tiwanaku. *Gaceta Arqueológica Andina*, 26: 139-170. Instituto Andino de Estudios Arqueológicos. Lima.
- Janusek, John W.
- 1994 State and Local Power in a Prehispanic Andean Polity: Changing Patterns of Urban Residence in Tiwanaku and Lukurmata. Disertación Doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Chicago, Chicago.
- 2001 Asentamiento rural y campos elevados de cultivo en el valle del Río Katari durante el Período Formativo Tardío. *Textos Antropológicos*, 13(1-2): 111-133. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.
- 2003 Vessels, Time, and Society: Toward a Chronology of Ceramic Style in the Tiwanaku Heartland. En: *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeological and Paleoecological Investigations of an Andean Civilization*. Alan Kolata, ed. Pp. 30-94, Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Janusek, John W. and Kolata, Alan
- 2001 Prehispanic Rural History in the Rio Katari Valley. En: *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeological and Paleoecological Investigations of an Andean Civilization*. Alan Kolata, ed. Pp. 129-174. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Kent, Jonathan

- 1982 The Domestication and Exploitation of the South American Camelids: Methods of Analysis and their Application to Circumlacustrine Archaeological Sites in Boliva and Peru. Disertación Doctoral, Universidad de Washington, Ann Arbor: University Microfilms.
- Kidder III, Alfred
- 1943 *Some Early Sites in the Northern Lake Titicaca Basin*. volume 27 (1) of *American Archaeology and Ethnology*, Cambridge. Peabody Museum, Harvard University.
- 1956 Digging in the Lake Titicaca Basin. *University Museum Bulletin*, 20(3):16-29.
- Kolata, Alan
- 1982 Tiwanaku: Portrait of an Andean Civilization. *Field Museum of Natural History Bulletin*, 53(8):15-24.
- 1993 *The Tiwanaku*. Blackwell, Cambridge.
- Lémuz Aguirre, Carlos
- 2001 Patrones de Asentamiento Arqueológico en la Península de Santiago de Huata, Bolivia. Tesis de Licenciatura, Departamento de Ciencias Sociales, División de Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- McIntosh, R.J.
- 1974 Archaeology and mud wall decay in a West African Village. *World Archaeology*, 6: 154-71.
- 1977 The excavation of mud structures: an experiment from West Africa. *World Archaeology*, 9: 185-199.
- Miller, G. R.
- 1979 An Introduction to the Ethnoarchaeology of the Andean Camelids. Disertación Doctoral, Universidad de California, Berkeley, University Microfilms, Ann Arbor.
- Miller, George R, and Ann L Gill
- 1990 Zooarchaeology at Pirincay, a Formative period site in highland Ecuador. *Journal of Field Archaeology*, 17:49-68
- Moore, Katherine M.
- 1989 Hunting and the Origins of Herding in Highland Peru. Disertación Doctoral, Universidad de Michigan, Departamento de Antropología.

- 1999 Chiripa Worked Bone and Bone Tools. En: *Early Settlement at Chiripa, Bolivia: Research of the Taraco Archaeological Project*. Christine Hastorf, ed. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, Berkeley, No. 57:73-94
- Moore, Katherine M., S. deFrance, D. Steadman.
- 1999 Herds, Fish, and Fowl in the Domestic and Ritual Economy of Formative Chiripa. En: *Early Settlement at Chiripa, Bolivia: Research of the Taraco Archaeological Project*. Christine Hastorf, ed. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, Berkeley, No. 57: 105-116.
- Paice, Patricia
- 1991 Extensions to the Harris Matriz system to illustrate stratigraphic discussion of an archaeological site. *Journal of field archaeology*, 18(1): 17-28.
- Paz Soría, José Luis
- 1999 Excavations in the Llusco Area. En: *Early Settlement at Chiripa, Bolivia: Research of the Taraco Archaeological Project*. Christine Hastorf, ed. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, Berkeley, No. 57: 31-36.
- Ponce Sanginés, Carlos
- 1970 *Las Culturas Wankarani y Chiripa y su Relación con Tiwanaku*. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz. Publicación no. 25.
- 1971 *La cerámica de la época I de Tiwanaku*. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Publicación no. 28. La Paz.
- 1981 *Tiwanaku: Espacio, Tiempo y Cultura. Ensayo de Síntesis Arqueológica*. Editorial Los Amigos del Libro, La Paz.
- 1993 La cerámica de la época I (aldeana) de Tiwanaku. *Pumapunku*, Año 2, no. 4, pp.48-89. Centro de Investigaciones Antropológicas Tiwanaku, La Paz.
- Portugal Ortíz. Max
- 1992 Aspectos de la Cultura Chiripa. *Textos Antropológicos*, 3:9-26.
- 1993 Trabajos arqueológicos de Tiwanaku. *Textos Antropológicos*, 4: 9-50. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.

- Rowe, John H.
 1959 Archaeological dating and cultural process. *Southwestern Journal of Anthropology*, 15(4):317-324.
- Schiffer, Michael B.
 1996 *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Schiffer, M.B., A.M. Barón, P.P. Cortés, and J. T. Sepulveda.
 1987 Deterioration of adobe structures: A case study from San Pedro de Atacama, Northern Chile. *Natural Formation Processes and the Archaeological Record*. En: D.T. Nash and M.D. Petralgia, eds. Pp. 10-29. Oxford: BAR International Series 352.
- Shepard, Anna O.
 1956 *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Publications 609. Washington, D.C.
- Simpson, I., Milek, K. and Guðmundsson, G.
 1999 A reinterpretation of the Great Pit at Hofstaðir, Iceland, using sediment thin section micromorphology. *Geoarchaeology*, 14(6): 511-530.
- Stanish, Charles.
 2003 *Ancient Titicaca: The Evolution of Complex Society in Southern Peru and Northern Bolivia*. University of California Press, Berkeley.
- Stanish, C., de la Vega, E., Steadman, L., Chávez Justo, C., Frye, K., Onofre Mamani, L., Seddon, M., and Calisaya Chuquimia, P.
 1997 *Archaeological Survey in the Juli-Desaguadero Region of Lake Titicaca Basin, Southern Peru*. Fieldiana Anthropology. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Steadman, Lee H.
 1995 Excavations at Camata; An Early Ceramic Chronology for the Western Titicaca Basin, Peru. Disertación Doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de California, Berkeley.
- 1998 Ceramics. En: *Taraco Archaeological Project: 1998 Excavations at Chiripa, Bolivia*. Reporte presentado a la Dirección del Instituto Nacional de Antropología y Arqueología, La Paz. Christine Hastorf; Bandy, Matthew; Ayon, Rene; Dean, Emily; Doutriaux, Miriam; Frye, Kirk; Goddard, Rachel; Johnson, Don; Moore, Kate; Paz, José Luis; Puertas, Daniel; Steadman, Lee

and Whitehead, William, eds. La Paz, Bolivia.

- 1999a La Cerámica. En: *Proyecto Arqueológico Taraco: 1999 Excavaciones en Chiripa, Bolivia*. Reporte presentado a la Dirección del Instituto Nacional de Antropología y Arqueología, La Paz. Christine Hastorf; Bandy, Matthew; Ayon, Rene; Beck, Robin; Doutriaux, Miriam; Paz, José Luis; Steadman, Lee; Whitehead, William, eds. La Paz, Bolivia.
- 1999b The Ceramics. En: *Early Settlement at Chiripa, Bolivia: Research of the Taraco Archaeological Project. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, No. 57*. Christine A. Hastorf, ed. Pp. 61-72. Berkeley.
- 2001 Cerámica. En: *El Período Formativo en Chiripa, Bolivia*. Christine Hastorf, Matthew Bandy, William T. Whitehead and Lee Steadman. *Textos Antropológicos*, Vol.13, nos.1-2, pp. 17-91. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- 2002 The Yaya-Mama Religious Tradition at Chiripa. Ponencia presentada en el 67th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Denver.

Stein, Julie K.

- 1992 Organic matter in archaeological contexts. En: *Soils in Archaeology: Landscape Evolution and Human Occupation*. Vance T. Holliday, ed. Pp. 193-216. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Steward, Julian

- 1955 *Theory of Culture Change*. Urbana: University of Illinois Press.

Vepraskas, M.J. (ed.).

- 2003 *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*. Madison, WI: SSSA.

Waters, Michael R.

- 1992 *Principles of Geoarchaeology: An American Perspective*. University of Arizona, Tucson.

Webster, Ann

- 1993 The Role of the Camelid in the Development of the Tiwanaku State. Disertación Doctoral, Universidad de Chicago. University Microfilms, Ann Arbor.