

**EL ALMACENAMIENTO EN EL CONJUNTO AMURALLADO
XLLANGCHIC AN (EX PALACIO UHLE),
COMPLEJO ARQUEOLÓGICO CHAN CHAN, TRUJILLO, PERÚ**

**STORAGE IN THE AMURALLED SET XLLANGCHIC AN (EX UHLE PALACE),
ARCHAEOLOGICAL COMPLEX CHAN CHAN, TRUJILLO, PERU**

**Denis E. CORREA-TRIGOSO¹, Karen GONZÁLEZ FERNÁNDEZ²,
César CALDERÓN CARBAJAL³, Sergio GUTIÉRREZ GARCÍA⁴,
Alonso PAJUELO PRETEL⁵**

RESUMEN: El sector de depósitos en el conjunto amurallado Xllangchic An (Ex palacio Uhle), Chan Chan, está compuesto por patios, plazas, audiencias, depósitos y vías de circulación, que en su conjunto crean un contexto de almacenamiento. A partir de este rasgo surge algunas interrogantes: ¿Qué bienes se almacenaban?, ¿Cómo eran los depósitos?, ¿Cuáles fueron las necesidades que originaron el almacenamiento? El almacenamiento de bienes es una actividad realizada desde tiempos muy tempranos y para el Intermedio Tardío no es una excepción; siendo la geografía, el medio ambiente y la carga cultural factores trascendentales en las maneras de realizar esta actividad, de tal forma que en este conjunto amurallado temprano se estima que sus características particulares lo podrían diferenciar de otros sitios prehispánicos.

PALABRAS CLAVES: Chimú. Depósitos. Almacenamiento. Xllangchic-An. Uhle.

ABSTRACT: The sector deposits in the walled complex Xllangchic An (ex Uhle palace), is composed of various structures (patios, plazas, hearings, deposits and roads) that when intertwine creates a context storage; but from this trait some ques-

¹ Proyecto Especial Arqueológico Chan Chan. dcorreatrigoso@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-1262-1432.

² Unidad Ejecutora 007 Marcahuamachuco. karengonzalezfernandez@gmail.com. ORCID ID: 0000-0001-5237-5136.

³ Universidad Nacional de Trujillo. frashessco.017@gmail.com. ORCID ID: 0000-0003-0415-793X.

⁴ Universidad Nacional de Trujillo. sergiogg28@hotmail.com. ORCID ID: 0000-0002-1228-6355.

⁵ Universidad Nacional de Trujillo. josealonsopajuelopretel@gmail.com. ORCID ID: 0000-0003-0198-653X.

tions are arise: What goods were stored?, Who controlled the storage?, How were the deposits?, How was the managed this sector?, What was the purpose of this activity? The storage of goods is an activity realized since very early periods and the late intermediate is not the exception, but the geography, environment and cultural load plays a transcendental role in the ways of realized this same activity, so in this early walled complex is estimated to record particular characteristics that differ it from other pre-Hispanic sites.

KEYWORDS: Chimú. Warehouses. Storage. Xllangchic-An. Uhle.

INTRODUCCIÓN

- 1 Nuestra investigación fue llevada a cabo durante el desarrollo de las prácticas pre-profesionales (Universidad Nacional de Trujillo) en el conjunto amurallado Xllangchic An, en la ciudadela de Chan Chan y estuvo inmersa dentro del “Proyecto de Investigación Arqueológico y Conservación de los Muros Perimetrales y Áreas de los Depósitos de Sector Oeste del Conjunto Amurallado Xllangchic-An (Ex Uhle), Complejo Arqueológico Chan Chan” (Dávalos, 2014, 2015). La investigación se inició con el planteamiento de las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las características arquitectónicas de las distintas estructuras registradas en este sector?, ¿Cuál fue la capacidad de almacenaje total del área investigada?, ¿Qué tipos de bienes fueron depositados en esta área de almacenamiento? y ¿Cuál es la finalidad de los bienes almacenados?

LA GRAN CAPITAL CHIMÚ: CHAN CHAN

- 2 El Complejo Arqueológico Chan Chan se encuentra situado en la costa norte del Perú. Se ubica en el departamento La Libertad, provincia de Trujillo, distrito de Huancho (Figura 1). Fue la capital de imperio Chimú, cronológicamente se ubica en el Periodo Intermedio Tardío (1100-1470 d.C.) e interrumpió su desarrollo por la conquista Inca que sufrió alrededor del año 1470 d.C. (Ravines, 1980; Moore y Mackey, 2008). Dentro de su distribución espacial y configuración arquitectónica se distinguen diez conjuntos amurallados (residencia de la elite gobernante), áreas con arquitectura intermedia (lugar de vivienda de la nobleza secundaria), recintos aglutinados, pequeños e irregulares (zona urbana) y estructuras rurales presentes en la periferia (Ravines, 1980). Según la cronología relativa propuesta por Kolata (1980), los conjuntos amurallados (antes considerados como palacios) se agrupan de la siguiente manera: a) Fase Temprana o Inicial: Chayhuac An (ex Chayhuac), Xllangchic An (ex Uhle), Utzh An (ex Gran Chimú), b) Fase Transicional o Media: Tsuts An (ex Tello), Fecch An (ex Laberinto), Ñing An (ex Velarde); y c) Fase Tardía o Imperial: Fochic an (ex Squier), Ñain An (ex Bandelier), Nik An (ex Tschudi) y Chol An (ex Rivero). Estos espacios tienen muchas características formales en común como patio principal, patios secundarios, área de depósitos, corredores, audiencias y plataformas funeraria (Cam-

pana, 2006, 2012). El conjunto amurallado Xllangchic An, antes conocido como palacio Uhle (Kolata, 1990; Moseley, 1975), se encuentra distribuido en dos bloques generales que están orientados de oeste y este, asimismo presenta múltiples subdivisiones en distintas zonas. Al suroeste se encuentra la plataforma funeraria y una gran cantidad de estructuras aglomeradas, las cuales serían parte de un área de almacenamiento, es en este sector donde se realizó la investigación que se reporta en el presente artículo. Cronológicamente este conjunto se encuentra asociado con la fase Temprana o Inicial (Kolata, 1980), después de Chayhuac An y antes que Fechech An.

- 3 En Chan Chan se considera un área de almacenamiento aquella donde se registran ambientes ortogonales adyacentes y agrupados alrededor de patios con audiencias (Kolata, 1990). Asimismo, se encuentran cercados por muros y presentan corredores sinuosos entre los ambientes que se interconectan con las audiencias (Day, 1980). La estructura básica de un área de almacenamiento es el depósito o almacén, determinado como un ambiente donde se consignaban los productos para su resguardo y deben estar claramente delimitados del exterior. En este tipo de contexto solo se tiene una investigación y fue realizada en el conjunto amurallado Chol An por Kent C. Day (1973). En este conjunto amurallado excavó un total de 78 depósitos, los cuales tenían una planta rectangular con techo a dos aguas, con umbral de 1 metro de altura, todos fueron construidos con adobes. La disposición de estas estructuras era en hileras, pero al no encontrarse restos orgánicos no fue posible determinar qué tipo de bienes eran almacenados, pero se asumió que eran objetos de valor que se retiraban de forma sistemáticamente, tales como objetos de valor (productos agrícolas o bienes de prestigio) (Day, 1980).



Figura 1

Ubicación del Conjunto Amurallado Xllangchic-An dentro del Complejo Arqueológico Chan Chan.

- 4 Es preciso indicar que la ausencia de objetos dentro de un ambiente no es un indicador directo para poder proponer el uso como depósito, pero si a esto se suma la ubicación dentro de un edificio de elite que incluyó espacios administrativos, la articulación de los ambientes en su conjunto (patrón típico chimú) y la presencia de bioindicadores, como los roedores, dentro de las áreas (Pozorski y Pozorski, 1995; Correa y Davalos, 2015), es posible precisar que estos ambientes almacenaron bienes que fueron los recursos que disponía el gobernante Chimú durante su periodo de mandato. Se reconoció en un asentamiento ubicado en el valle de Lambayeque y asociado con la cultura Moche, Pampa Grande (600-700 d.C.), una disposición y características arquitectónicas similares a los hallados en Chan Chan, como diversos depósitos, intrincados sistemas de pasadizos y estructuras en forma de “U” (Anders, 1977). Esto demuestra que la forma de organización de las áreas de almacenamiento por parte de las elites gobernantes en la costa norte fue similar en diversos periodos, siendo las mismas estrategias para resguardar los recursos que contaba durante su mandato, aunque, el rol administrativo de las estructuras en “U” fueron diferentes en estos dos asentamientos costeros, siendo considerado en Chan Chan como un punto de control asociado directamente con las áreas de almacenamiento (Andrews, 1980).
- 5 Asociados a los depósitos en Chan Chan, están las denominadas “audiencias” que son estructuras en forma de “U”, vinculadas al control de los distintos recursos en esta gran urbe. Kent C. Day (1980) fue el primero en sugerir que las audiencias pudieron haber cumplido una función administrativa. Posteriormente se realizó una exhaustiva investigación de dichas estructuras, la cual tuvo como objetivo entender su uso y función. Se identificaron siete tipos de estructura en “U”, entre ellas están las audiencias propiamente dichas y sus variantes (Figura 2).

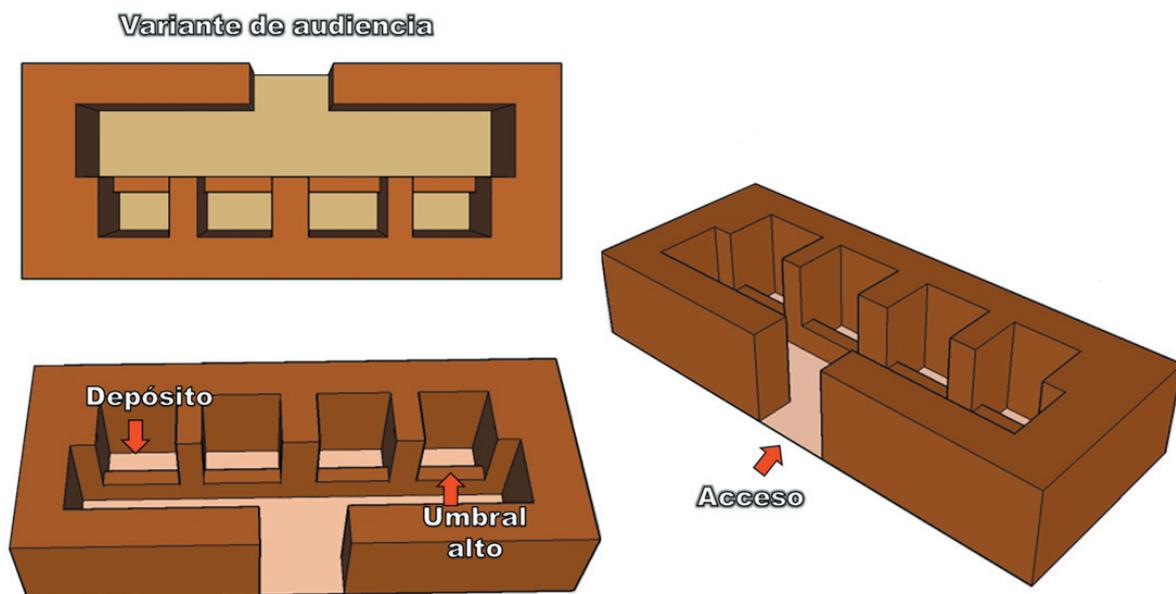


Figura 2

Reconstrucción de hipotética de la variante de audiencia presente en los sectores I y V.

6 Además, se determinando que la mayoría de las audiencias estaban vinculadas con los depósitos y cumplían una función administrativa: controlar la recepción y entregar bienes, así como el acceso a las áreas de almacenaje (Andrews, 1980). Se estableció que la relación existente entre estas estructuras en “U” y los depósitos fue de subordinación, en la cual ciertos individuos que desempeñaban una labor estatal controlaban la recepción y almacenamiento del tributo ofrecido por los grupos subordinados. Los vínculos que subyacen a los bienes almacenados y la administración estatal se encuentran asociados con el marco ideológico prehispánico; en el cual la reciprocidad se ve reflejada en estos actos ceremoniales (Day, 1980), donde se usaban las reservas almacenadas en los depósitos principales para realizar actividades con fines estatales (Murra, 1978) y posteriormente la entrega de tributos servían para reponer lo consumido durante las ceremonias. A partir de los resultados obtenidos durante los procesos de excavación (Calderón *et al.*, 2012; Dávalos, 2014, 2015), es posible responder las interrogantes planteadas anteriormente y lograr proponer algunas aproximaciones a este tema tan complejo como es el sistema de almacenamiento Chimú (Figura 3).

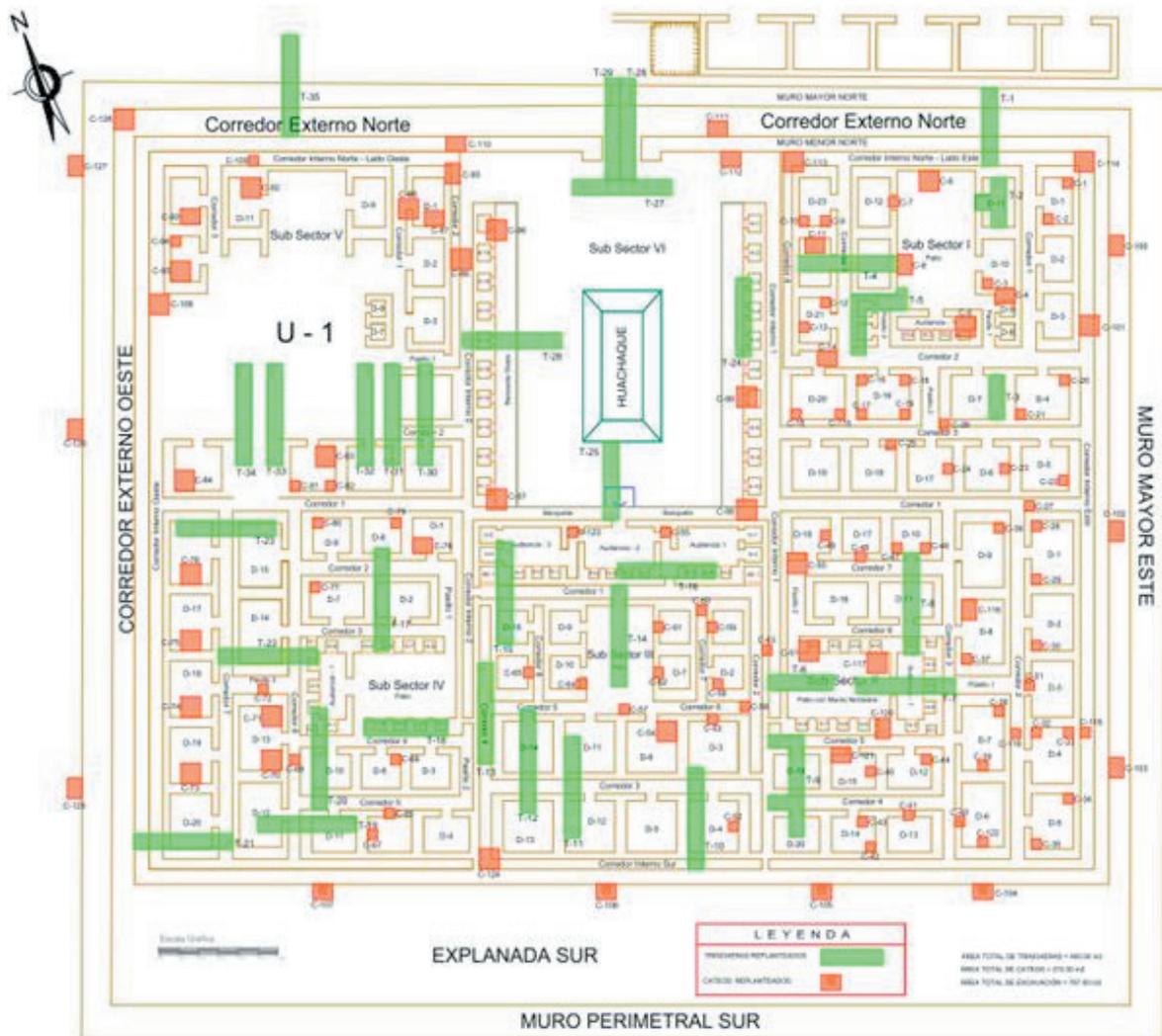


Figura 3

Ubicación de las trincheras (verde) y cateos (rojo) en el sector de almacenamiento en Xllangchic An.

EL ÁREA DE DEPÓSITOS EN XLLANGCHIC-AN

- 7 Esta área se encuentra constituida por 124 depósitos, agrupados en seis subsectores que presentan una simetría bilateral (Figura 4). Los subsectores I y V cuentan con 23 depósitos, un patio y una audiencia con cuatro pequeños depósitos en su interior.
- 8 Los subsectores II y IV tienen 20 depósitos, un patio asociado con ocho hornacinas y una audiencia con siete depósitos en su interior. En el subsector III se registran 16 depósitos, tres audiencias con un total de 12 hornacinas y un patio. El subsector VI presenta 20 depósitos, un patio, dos escalinatas, una rampa y dos banquetas. Todos los sectores se encuentran articulados en su interior por pasadizos que conectan a los depósitos con los patios y las audiencias. Las estructuras se encuentran construidas con adobes (ladrillos de barro sin cocer) en su totalidad y presentan un fino enlucido con pigmentos blancos. Los depósitos presentan una cobertura a dos aguas elaboradas mediante el uso de caña y barro, las cuales recaen sobre los muros hastiales. Asimismo, estas estructuras presentan como característica principal un vano de acceso con un umbral alto para ingresar hacia su interior.

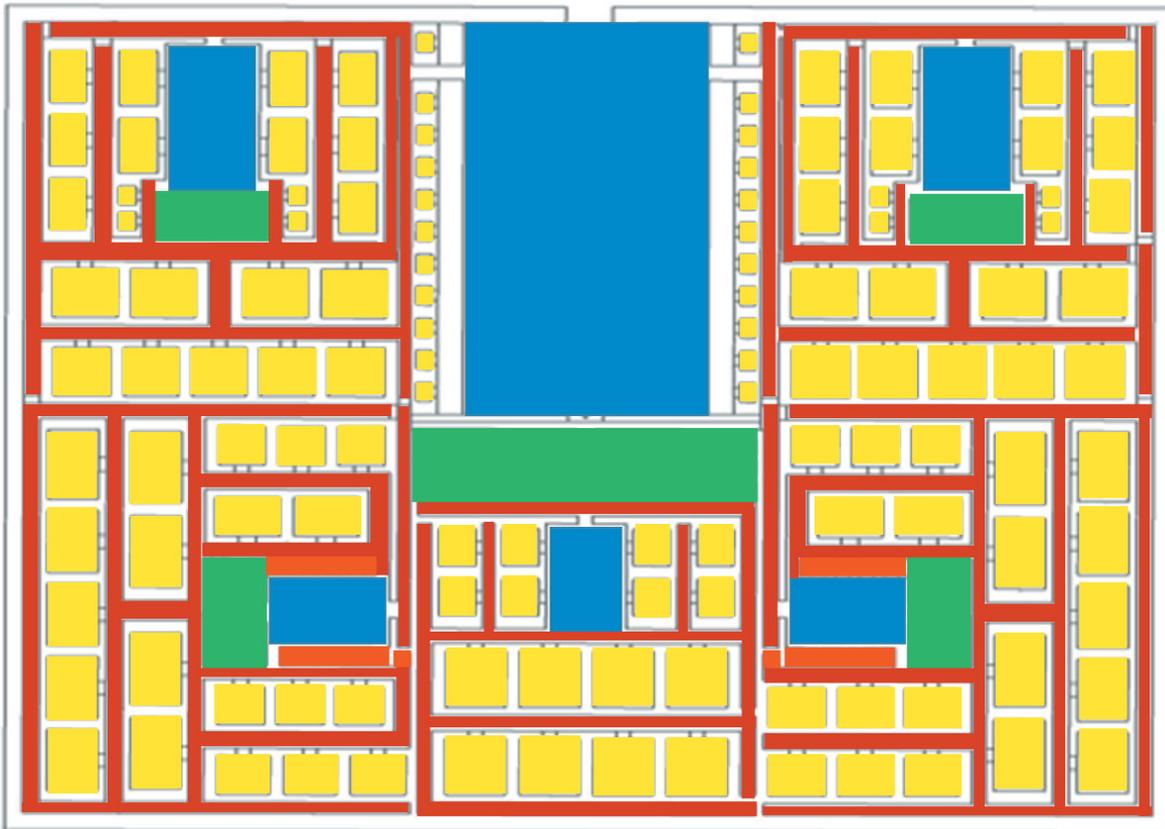


Figura 4

Diferentes tipos de ambientes identificados en el área de almacenamiento en Xllangchic An: Corredores (rojo), depósitos (amarillo), audiencias (verde), patios (celeste) y hornacinas (naranja).

- 9 Durante las excavaciones se logró determinar mediante la correlación de las superficies de uso (pisos) en los depósitos y los ambientes adyacentes, que el uso de estos espacios para el almacenamiento fue contemporáneo. Esto se corroboró mediante la observación de la estratigrafía dentro de los depósitos, donde fue posible determinar que el área de almacenamiento fue abandonada sin presentar ningún tipo de enterramiento o clausura "ritual". Los estratos corresponden a periodos de lluvias, evidenciados por la presencia de sedimentos y restos de adobes de los muros colapsados.

CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS DE LOS ALMACENES

- 10 Al observar el plano general de este sector de almacenamiento se logra reconocer que los depósitos se encuentran agrupados según el tamaño y distribuidos alrededor de un patio con vías de circulación (corredores), demostrando el grado de importancia que tuvieron estos bienes y del estricto control que hubo para llegar hasta estos ambientes (Figura 5).

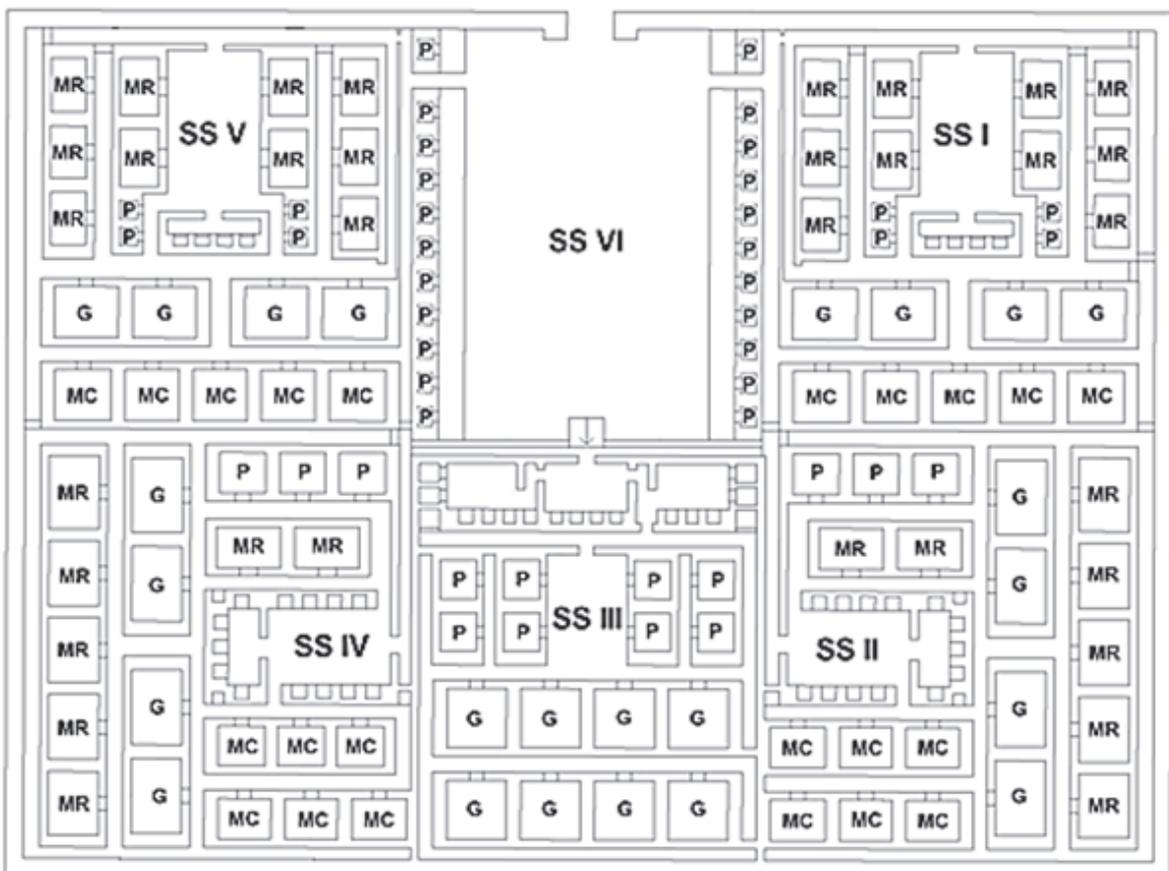


Figura 5

Depositos grandes (G), mediano rectangular (MR), mediano cuadrangular (MC) y pequeños (P) en el sector de almacenamiento.

- 11 Los SS I y V están conformados cada uno por un total de 23 depósitos, una variante de audiencia, vías de circulación y un patio. Los depósitos fueron clasificados según su tamaño promedio: Los grandes (4) presentan unas medidas de 5.45 m de ancho por 4.45 m de largo; los medianos cuadrangulares (5) miden 4.70 m de ancho por 4.40 de largo; los medianos rectangulares (10) presentan medidas de 4.60 m de ancho por 3.25 m de largo y los pequeños (4) tienen 1.55 m de ancho por 1.50 m de largo. En los SS II y IV, se registraron 20 depósitos, un patio, vías de circulación y una variante de audiencia. En estas áreas los depósitos presentan mayor variación en las medidas: en los depósitos grandes (4) son de 6.30 m por 4.30 m; los medianos cuadrangulares (6) con 4.45 m de ancho por 3.40 de largo y los rectangulares presentan dos medidas, con un similar ancho de 5.50 m pero con medidas de largo que varían entre 4.30 m (5) y 3.50 m (2), los pequeños (3) con 3.90 m de ancho por 3.50 de largo. En el SS III, se registran 16 depósitos, un patio y vías de circulación. En estas áreas los depósitos presentan mayor variación en las medidas: en los depósitos grandes (8) son de 5.10 m por 5.10 m y los pequeños (8) con 3.30 m de ancho por 3.10 de largo. El SS VI comprende un patio, dos banquetas y 20 depósitos pequeños con medidas de 1.30 m de ancho por 1.70 m de largo distribuidos 10 ambientes para cada lado (Cuadro 1).

SECTOR DE ALMACENAMIENTO EN XLLANGCHIC AN									
DEPÓSITOS	AN (m)	LA (m)	UM (m)	CAP (m ²)	VOL (m ³)	Nº	TOTAL		
							(m ²)	(m ³)	
SSI/V	Grandes	5.45	4.45	0.84	24.25	20.37	4	97.01	81.49
	Medianos cuadrangulares	4.7	4.4	0.96	20.68	19.85	5	103.40	99.26
	Medianos rectangulares	4.6	3.25	0.96	14.95	14.35	10	149.50	143.52
	Pequeños	1.55	1.5	0.9	2.33	2.09	4	9.30	8.37
	TOTAL DEL SUBSECTOR								359.21
SS II/IV	Grandes	6.3	4.3	0.84	27.09	22.76	4	108.36	91.02
	Medianos cuadrangulares	4.5	3.4	0.96	15.30	14.69	6	91.80	88.13
	Medianos rectangulares	5.5	4.3	0.96	23.65	22.70	5	118.25	113.52
		5.5	3.5	0.96	19.25	18.48	2	38.50	36.96
	Pequeños	3.9	3.5	0.9	13.65	12.29	3	40.95	36.86
TOTAL DEL SUBSECTOR								397.86	366.49
SS III	Grandes	5.1	5.1	0.84	26.01	21.85	8	208.08	174.79
	Pequeños	3.3	3.1	0.9	10.23	9.21	8	81.84	73.66
	TOTAL DEL SUBSECTOR								289.92
SS VI	Pequeños	1.3	1.7	0.51	2.21	1.13	22	48.62	24.80
	TOTAL DEL SUBSECTOR								48.62

Cuadro 1

Los subsectores con el m² y m³ según los depósitos. AN: ancho, LA: largo, UM: umbral, CAP: capacidad, VOL: volumen.

- 12 Los depósitos contaron con una cubierta con una caída a dos aguas y un alero que sobresalía del muro 32 cm. Esto sirvió para que en caso de lluvias no se deteriorara la estructura y el agua discurriera hacia las vías de circulación aledañas, siendo los corredores posteriores no utilizados para el tránsito sino como puntos donde se colectaba el agua de las lluvias. Las cubiertas que presentaban estos ambientes fueron elaboradas mediante cañas tramadas y amarradas con soguillas de origen vegetal, posteriormente eran recubiertas con una capa de barro que culminaba con un tratamiento de enlucido fino. De esta manera se demuestra que los constructores chimúes poseían una idea de prevención para los eventos pluviales de gran envergadura producidos por eventos ENSO y un plan para contrarrestar y minimizar las afectaciones que pueden sufrir las estructuras. A pesar de la escasa cantidad de improntas registradas dentro de los depósitos es posible establecer que gran parte de las cubiertas fueron retiradas en el posterior abandono de estas áreas y solamente quedarían fragmentos que serían los restos del desmontaje.
- 13 Los depósitos presentaron un vano de acceso con un umbral alto, una apertura en el muro frontal (contaba con una altura promedio de 3 m) desde el piso hacia una altura determinada que formaba una especie de pequeña ventana hacia el interior. Esto habría favorecido a la ventilación de los productos que se encontraban dentro del ambiente ya que el aire realizaba un libre movimiento entre el techo y el espacio del depósito. Asimismo, la cubierta aislaba a los productos almacenados de la radiación solar, ayudando a una mejor preservación. El umbral cumplía varias funciones: sirvió como límite de almacenaje, de tal forma que los productos no sobresalgan hacia el exterior una vez colocados en el interior de los depósitos. Se logró determinar que los umbrales presentaron diferentes alturas con relación al piso interno o externo. Al interior contaba con una altura que oscila entre 0.84 m y 0.96 m, pero en algunos casos se registran una diferencia entre 0.05 y 0.07 m con respecto al exterior, esto haría posible que una persona pudiera apoyarse sobre el umbral y entregar lo que carga a otra persona localizada dentro del depósito aprovechando este desnivel de piso y hacer más fácil la recepción de los bienes. Para este planteamiento tenemos en consideración que se determinó la estatura del poblador prehispánico en la costa norte, siendo de 1.57 m en varones y 1.48 m en mujeres (Verano, 1994: 318).
- 14 Las variaciones en la altura de los umbrales estarían asociadas con las zonas lumbar y pélvica, con la finalidad de facilitar la entrega y recepción de los bienes depositados. Según Guamán Poma de Ayala (1980), existieron diversas formas de transportar los bienes, habiendo dos tipos en particular los que usan como puntos de apoyo las zonas anatómicas antes mencionadas; posiblemente esta sería la posición final al momento de ingresar a las áreas de almacenamiento y proceder con el ingreso de los bienes en los depósitos (Figura 6). En los depósitos de menor tamaño (pequeños), la altura del umbral varía, como los presentes en el subsector VI, que cuentan con una altura de 0.51 m para la parte interna y al exterior se asocia con una banqueta. Para este caso se considera que el almacenamiento en estos ambientes fue realizado sin presentar algún esfuerzo físico considerable. Otra de las

funciones que habría cumplido el umbral sería la de resguardar los productos internos de cualquier animal (roedores, por ejemplo) que hubiera podido consumir y acabar con las provisiones. Asimismo, para proteger a los productos de alguna contaminación externa que hubiese podido llegar a alterar su conservación.

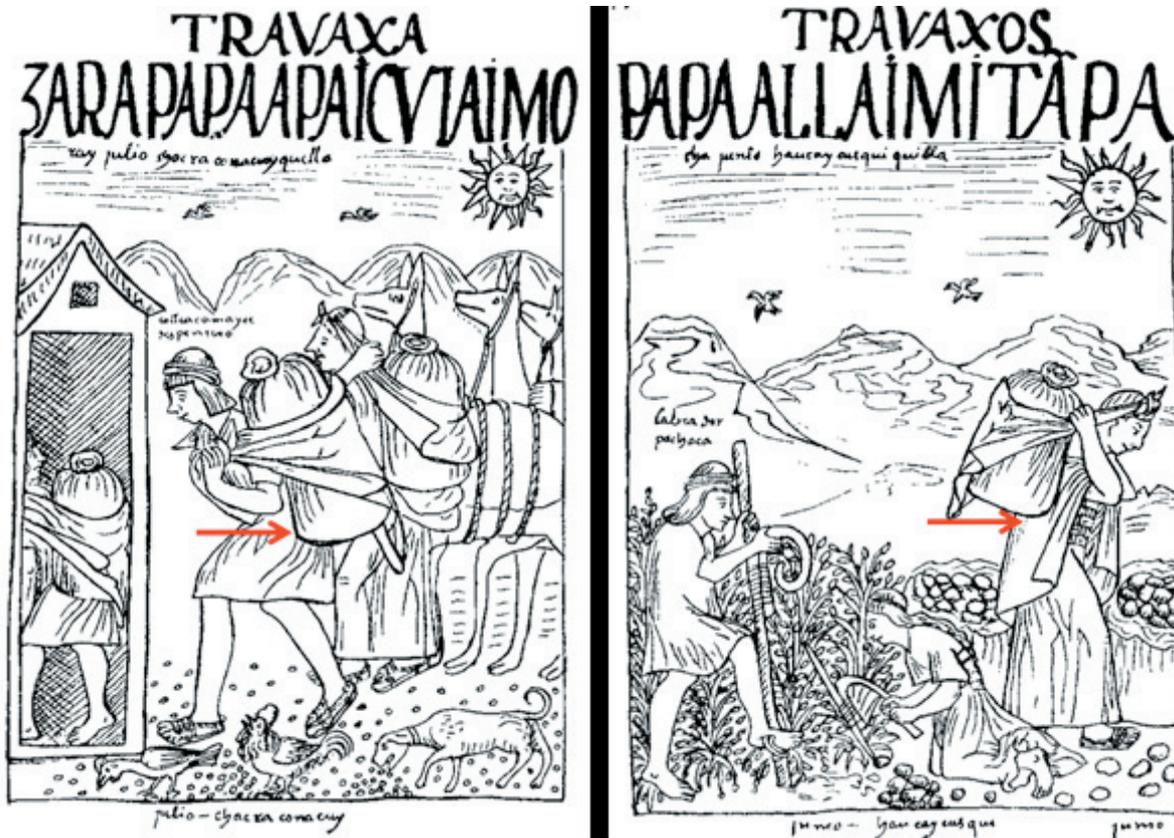


Figura 6

Afectación en la zona pélvica (izquierda) y lumbar (derecha) por las diferentes formas de cargar, según Felipe Guaman Poma de Ayala (1980: 461, 463).

- 15 De esta manera es posible definir que todos los depósitos registrados en el conjunto amurallado Xllangchic An son ortogonales (cuadrados y rectangulares), de tamaños que varían entre pequeños y grandes, con una cubierta a dos aguas y la presencia de un vano de acceso con umbral alto. En otro conjunto amurallado, como Chol An, los depósitos son de planta rectangular (Day, 1980); mientras que en Pampa Grande los ambientes son cuadrangulares (Anders, 1977). Para Huánuco Pampa fue posible reconocer las formas rectangulares y circulares de los almacenes, lográndose determinar, por los restos botánicos registrados en su interior, que la forma de estos ambientes estuvo ligada con el producto que era almacenado (Morris, 1985). Posiblemente, la variedad de formas y dimensiones de los almacenes en Xllangchic An estuvieron vinculados con algunas características discriminadoras: el tipo de producto, el nivel de acceso y la naturaleza del bien, de esta manera facilitaba la administración de estas áreas por parte de los agentes estatales a cargo.

- 16 Los elementos arquitectónicos de los depósitos originaron un entorno óptimo para la conservación de los productos almacenados durante largos periodos de tiempo, lo cual corrobora la propuesta de que estos ambientes son elaborados de tal forma que favorecen la preservación de los bienes depositados dentro de ellos (Ramírez *et al.*, 2007). A pesar de no contar con evidencia directa en la totalidad de los depósitos, es posible relacionar las dimensiones con el nivel de accesibilidad de los bienes almacenados. Probablemente los depósitos de grandes dimensiones contengan productos de mayor abundancia con un uso frecuente en la industria (algodón, moluscos, lítico), el consumo (maíz, frijoles y zapallo) y las actividades políticas (productos culminados), caso contrario serían los depósitos pequeños en los cuales se almacenarían bienes escasos, de difícil acceso o con un menor uso, relacionados posiblemente con piedras semipreciosas, maní o néctandra.

CAPACIDAD DE ALMACENAJE

- 17 Consideramos que la altura del umbral funciona como límite de capacidad en los depósitos y que uno de los productos que pudieron ser almacenados fueron los granos, como el maíz (*Zea mays*), maní (*Arachis hypogaea*) y frijoles (*Phaseolus* sp.), siendo registrados restos de estos vegetales durante el proceso de excavación (Dávalos, 2014). Al multiplicar las dimensiones de los ambientes y la altura del umbral es posible proponer el volumen y área de los productos que podrían haber sido acopiados en los depósitos analizados. En la actualidad es posible cuantificar los kilos de granos secos almacenados en un metro cúbico (m³) (Puzzi, 1977; De Lucia y Assennato, 1993) (Cuadro 2) y de esta manera poder aproximarnos a la cantidad de granos posiblemente almacenados.

PRODUCTOS AGRÍCOLAS SÓLIDOS	DENSIDAD (kg/m ³)
Maní con cáscara	290
Frijoles	750
Maíz en granos	750

Cuadro 2

Producto agrícolas sólidos y su densidad en kilogramos por metro cúbico.

- 18 Demostrando que, si bien solamente un bajo porcentaje de depósitos estarían destinados para el almacenaje de granos secos y sueltos, ya sea maíz, frijol o maní, estos representarían una gran reserva de alimentos. Por ejemplo, en un solo depósito grande de 20.37 m³ se almacenaría un peso aproximado de los siguientes granos: 5,907.91 kg de maní con cáscara, 15,279.08 kg de frijoles y

15,279.08 kg de maíz en granos. Los pequeños de 2.09 m³ tendrían la capacidad de contener 606.83 kg de maní con cáscara (Cuadro 3). Considerando que son 124 depósitos dispuestos en 6 subsectores en el área de almacenamiento nos ayuda a estimar la gran cantidad de bienes que pudieron ser acopiados en este conjunto amurallado. Los subsectores (SS) I y V tendrían la capacidad de 332.64 m³, los SS II y SS IV con 366.49 m³, el III con 248.44 m³ y finalmente el VI con 24.80 m³. Lamentablemente no es posible asociar la cantidad de otros tipos de alimentos y/o bienes por lo variado en sus formas de almacenamiento, pero teniendo en consideración el tamaño y la cantidad de estos depósitos serían una fuente importante de reservas.

SECTOR DE ALMACENAMIENTO EN XLLANGCHIC AN						
DEPÓSITOS		VOLUMEN (m ³)	Maní con cáscara (kg)	Maní sin cáscara (kg)	Frijoles (kg)	Maíz en granos (kg)
SSI / V	Grandes	20.37	5,907.91	6,926.51	15,279.08	15,279.08
	Medianos cuadrangulares	19.85	5,757.31	6,749.95	14,889.60	14,889.60
	Medianos rectangulares	14.35	4,162.08	4,879.68	10,764.00	10,764.00
	Pequeños	2.09	606.83	711.45	1,569.38	1,569.38
SS II / IV	Grandes	22.76	6,599.12	7,736.90	17,066.70	17,066.70
	Medianos cuadrangulares	14.69	4,259.52	4,993.92	11,016.00	11,016.00
	Medianos rectangulares	22.70	6,584.16	7,719.36	17,028.00	17,028.00
		18.48	5,359.20	6,283.20	13,860.00	13,860.00
	Pequeños	12.29	3,562.65	4,176.90	9,213.75	9,213.75
SS III	Grandes	21.85	6,336.04	7,428.46	16,386.30	16,386.30
	Pequeños	9.21	2,670.03	3,130.38	6,905.25	6,905.25
SS VI	Pequeños	1.13	326.86	383.21	845.33	845.33

Cuadro 3

Relación entre los tipos de depósitos y el volumen de almacenaje de los posibles granos secos almacenados.

- 19 En relación con otras formas de almacenamiento es posible considerar el área de almacenaje que cada depósito presenta. Para los SS I y V cuentan con un área de 359.21 m², los SS II y IV con 397.86 m², el SS III con 289.92 m² y el SS VI con 48.62 m². La suma de los subsectores permite establecer que esta área de almace-

namiento contó con un total de 1,852.68 m². Independiente de la forma de almacenaje se debe comprender la importancia a nivel de recursos que represento esta área de almacenamiento en Xllangchic An, la cual estuvo destinada para múltiples fines, y se originó a partir del tributo proveniente de las diversas zonas del territorio Chimú. A pesar de no poseer fechados que nos permitan asociar con un contexto social en particular, se relaciona tradicionalmente a este conjunto amurallado con la etapa temprana de Chan Chan (Kolata, 1980). Es posible reconocer que la sociedad Chimú almacenaba considerables cantidades de recursos, lo cual les permitió poder consolidarse dentro del valle. A pesar de las vastas dimensiones de sus depósitos, Xllangchic An tiene los de menor medidas de toda la urbe Chimú (todo el conjunto cuenta con alrededor de 3,000 m²), si se compara con las grandes áreas de almacenamiento de Utzh An (6,000 m²) y Fehec An (9,000 m²) (Kolata, 1990).

BIENES ALMACENADOS

- 20 En Chan Chan se han definido arquitectónicamente diversas zonas como sectores de depósitos o áreas de almacenamiento, cuya función fue la de contener los diversos bienes acopiados para su posterior uso. Este mismo comportamiento en distintos sitios arqueológicos, tanto en la costa (Anders, 1977, 1981) como en la sierra (Morris, 1985; Valdez y Valdez, 2000; Chacaltana, 2010). Si bien los sitios de Huanuco Pampa, Pampa Grande, Tinyaq y Camata Tambo no son contemporáneos entre sí ni se encuentran en cercanía con la urbe de Chan Chan, es posible reconocer similitudes en el diseño, como en la distribución de los diferentes depósitos en hileras y la articulación que presentan todos los ambientes en conjunto permitiendo la administración de amplias áreas con puntos centrales de control.
- 21 Basados en las características arquitectónicas registradas en Xllangchic-An, asociamos esta área como un sector de depósitos (Kolata, 1990; Topic, 2003). Si bien se determina que el fin de estos ambientes fue el de almacenar diversos tipos de bienes, las preguntas que surgen se encuentran asociadas con la naturaleza de estos recursos y la forma de almacenamiento: ¿Cuál fue la razón del almacenamiento en este conjunto amurallado?
- 22 Compartimos las hipótesis planteadas por otros investigadores (Anders 1977, 1981; Day, 1980), las cuales consideran que los sistemas económicos fueron similares en el mundo andino, al igual de los tributos y el sistema de almacenamiento, de tal manera que tienen una relación muy directa con la organización social y estatal incaica. Por tal motivo, las analogías entre la sociedad Chimú e Inca serán factibles ya que ambos compartían rasgos estructurales en común, como son: la jerarquización de la sociedad, la aplicación de tributos en mano de obra por parte de la población, grandes capitales y un elevado desarrollo militar compuesto por un vasto ejército.

- 23 La presencia de depósitos o sistemas de almacenamiento ha sido analizada por diversos investigadores, en sociedades prehispánicas tempranas (Anders, 1977; Bonavia, 2000) y en sociedades tardías (Murra, 1978; Morris, 1985). La ausencia de los bienes almacenados en el registro arqueológico es recurrente, salvo excepciones vinculadas con el momento del abandono del ambiente, en muchas ocasiones los depósitos se encuentran vacíos (Anders, 1977; Chacaltana, 2010). Los bienes pueden ser clasificados según su naturaleza, de tal forma que son agrupados en dos conjuntos bien definidos y distintos entre sí:
- 24 – **Bienes perecibles:** Tienen como características principales el ser orgánicos y poco durables. El tiempo de preservación está vinculado con las condiciones óptimas para el consumo humano. En esta categoría encajan los alimentos, plantas medicinales, rituales e industriales.
- 25 – **Bienes no perecibles:** Se relaciona con objetos cuyo tiempo de uso prolongado, ya que, al no ser orgánico, el tiempo altera poco en su estructura. Los bienes también son denominados de no consumo, como lo son textiles, objetos suntuarios, cerámica, etc.
- 26 Habiendo definido la naturaleza de los bienes, la próxima interrogante a tratar es: ¿De qué manera eran almacenados estos bienes? Según la evidencia presente en los diversos asentamientos prehispánicos es posible afirmar que la manera de almacenar tiene relación directa con su naturaleza.
- 27 Los bienes perecibles, por ejemplo, como los granos o vegetales identificados en diferentes áreas de esta metrópoli (Pozorski, 1980), implicaría un método de almacenaje que asegure una óptima conservación ya que se debe tener en cuenta que el clima y la geografía tienen una influencia directa durante el momento de elegir una forma correcta de almacenar un producto. Gracias a los restos presentes en el registro arqueológico, es posible llegar a la conclusión que en el caso del *Zea mays* “maíz”, *Arachis hypogaea* “maní”, *Phaseolus vulgaris* “frijol”, *Phaseolus lunatus* “pallar” y otros granos, se almacenaban secos y desgranados (Chacaltana, 2010; Morris, 1985). Asimismo, se determinó que los tipos de contenedores donde fueron guardados estos granos varían según la zona geográfica, es así como para los sitios costeros (Pampa Grande) se plantea que los productos fueron almacenados sueltos en los depósitos (Anders, 1977), en una suerte de granero, siendo el posible límite de capacidad de los depósitos la altura del umbral. Sin embargo, para los sitios altoandinos (Tinyaq y Huánuco Pampa) este comportamiento era distinto, ya que se definió que el almacenamiento de los alimentos se realizaba en vasijas de barro (Valdez y Valdez, 2000).
- 28 Estos métodos contrarios están basados de acuerdo con los contextos geográficos circundantes, mientras que en el sitio costero de Pampa Grande (ocupación Moche V) no se registró ningún fragmento de cerámica asociado con el piso de los depósitos, y ante la ausencia de improntas que indicarían la ubicación de vasijas, se sostuvo que el almacenamiento fue sin utilizar recipientes. Para las zonas serranas

(con ocupación Wari e Inca) la presencia de estos tiestos de cerámica dentro de las estructuras es muy recurrente, logrando definir que las vasijas eran grandes y de forma “aribaloide”.

29 La forma de almacenamiento y el uso de recipientes se encuentra asociada, como lo planteado por Morris para Huánuco Pampa (1985), con los factores que contribuyen al deterioro de los bienes perecibles almacenados (De Lucia y Assenato, 1993; Cía Molinera El Globo S.A., 2010; Hernández y Carballo, 2014), los cuales son:

30 – **Hongos:** Los causantes de cambiar la estructura de los alimentos y generan una baja en el valor nutricional hasta llegar a convertirlos en no aptos para el consumo humano (pueden llegar a producir toxinas). Se hallan vinculados con los llamados hongos de almacenamiento (*Aspergillus* sp. y *Penicillium* sp.). Su aparición está directamente relacionada con la humedad contenida en los productos (maíz 22-28%, frijoles 30-40%, maní 30-35%) y en el ambiente. Por tal motivo el uso de recipientes fue de gran ayuda, ya que los bienes eran separados por grupos y en caso de verse afectados solo comprometían a un sector y los demás productos estarían a salvo.

31 – **Insectos:** estos animales pueden generar pérdidas numerosas a los diversos víveres almacenados, en este caso, el control de la temperatura dentro de los depósitos y el uso de recipientes cerrados sería suficiente para mantener controlado este problema.

32 – **Roedores:** Los ratones son bastantes comunes en todo el territorio andino y su presencia puede ser perjudicial, ya que devoran los bienes almacenados, es por ello por lo que al utilizar recipientes haría imposible que los roedores tengan contacto con el contenido en su interior.

33 – **Germinación:** Está vinculada directamente con las altas temperaturas y una alta humedad en el ambiente que pueden generar una germinación del grano almacenado.

34 Durante las excavaciones no se registró huellas de uso en la superficie de los pisos en los depósitos ni se halló ningún fragmento de cerámica que nos pueda dar luces acerca de los objetos almacenados en estos ambientes. Proponer que usaron vasijas para el almacenamiento de los bienes sería algo muy arriesgado y poco probable. Posiblemente los recipientes utilizados para almacenar fueron elaborados con algún otro tipo de material diferente a la cerámica, como pueden ser los tejidos de paja que aseguran un buen almacenamiento y permiten una libre ventilación (Morris, 1985). Este tipo de recipiente es una opción probable, ya que se registró sobre el piso del pasadizo una canastilla de junco y a pesar de no encontrarse dentro del depósito, su presencia sería indicador del funcionamiento de estos almacenes y explicaría la ausencia de tiestos de cerámica e improntas durante las excavaciones. Según la evidencia directa e indirecta proponemos que los

depósitos en Xllangchic-An sirvieron para almacenar bienes precibles y no precibles. El primero en su mayoría granos comestibles de forma suelta y que debido a las características de los depósitos y al clima árido, estos ambientes gozaron de óptimas condiciones para preservar los alimentos. Si bien, consideramos el umbral como delimitante de los granos depositados en los almacenes, posiblemente, para otros tipos de alimentos se empleó algún tipo de recipiente elaborado con fibra vegetal. También fueron acopiados plantas para el uso ritual, siendo un caso en particular las semillas de nectandra que son muy recurrentes en los diversos contextos funerarios y/o de ritual Chimú (Montoya, 1998). Estos restos vegetales fueron registrados de forma recurrente durante las excavaciones en los ambientes del SS III. El segundo tipo de bien almacenado se asocia con las materias primas para la industria: material lítico, fragmentos de metales, preformas de conchas y moluscos completos (Correa, 2016). Todo esto sirvió como reservas para poder brindar a los artesanos, que dependían de la elite, y a la población de los recursos necesarios para la elaboración de diversos objetos de valor.

POSIBLES RAZONES DEL ALMACENAMIENTO

- 35 Comprender el porqué del almacenamiento de los bienes en un área administrada directamente por la clase elite es una de las problemáticas más complicadas de responder. Es probable que nunca conozcamos los motivos que permitieron realizar dicha actividad. Existen referencias registradas por los cronistas sobre el motivo del almacenamiento Inca, así como la interpretación arqueológica sobre esta problemática en otros asentamientos. Proponemos establecer cinco posibles razones de la finalidad del almacenamiento de los diversos bienes en este sector:
- 36 1. **Pago de mano de obra:** Para la construcción y mantenimiento de canales, muros, depósitos y diversas estructuras, se necesitó la presencia de mucha mano de obra o de fuerza laboral masiva para la elaboración de estos patrones arquitectónicos repetitivos (Keatinge, 1974). La evidencia directa de esta actividad es la misma arquitectura presente en todo Chan Chan, esto demuestra la presencia de una fuerte mano de obra y hasta el simple hecho de refaccionar generaba una gran inversión de horas hombre. Se plantea que para una construcción a gran escala se emplearon determinados grupos de trabajo, vinculados con una forma de tributación asignada (Moseley, 1975) y de carácter rotativo (Rostworowski, 2005). Esto es posible si se considera que las labores fueron de carácter estatal y no estuvieron restringidas a determinados conjuntos amurallados, sino también a toda la capital. Durante la prestación de servicios para el Estado en la época inca el mantenimiento de los trabajadores fue cubierto por el Estado (Rostworowski, 2005; Day, 1980), en tal caso es posible inferir que este mismo com-

portamiento estuvo presente en el periodo Chimú durante la construcción de este conjunto amurallado.

- 37
2. **Mantenimiento de las fuerzas estatales:** Se considera a la cultura Chimú como un Estado expansionista militar, el cual basa su incremento espacial en la conquista de nuevos territorios (por medio del ejército), los cuales son anexados al control estatal central (Keatinge y Conrad, 1983). Esto se evidencia en la presencia de sitios Chimú fuera del área central del valle de Moche (tanto al norte como en el sur) y las menciones realizadas por los cronistas sobre el gran ejército que el Chimú Capac poseían (Garcilaso de la Vega, 1985; Sarmiento de Gamboa, 2001). Según la cronología relacionada con la tipología de los adobes (Kolata, 1980), se reconocieron sitios en el valle de Jequetepeque que se relacionan con el Xllanchig An (Mackey, 1987; Moore y Mackey, 2008; Canziani, 2012), deslizándose su posible contemporaneidad. Se vincula la expansión del Estado con la finalidad de desarrollar y extender la red de irrigación local, relacionando esto con el surgimiento de un Estado emergente, en el cual el excedente agrícola constituye su mayor riqueza (Kolata, 1990). Igualmente, teniendo en consideración la importancia que se adjudica a la capital de un imperio, es posible pensar que la presencia militar también estuvo presente y que los depósitos en los conjuntos amurallados además de contener alimentos también contenían pertrechos (armas, vestimenta, etc.). Similar contexto es mencionado por el cronista Cieza de León, el cual indica que los contenidos de los depósitos incas son de bienes no consumibles, como ropa, utensilios militares, entre otros (Morris, 1985 [Cieza de León, 1553]). El ejército al ser parte activa en la sociedad chimú necesitó disponer de abundantes recursos para su mantenimiento, siendo estos cubiertos en su totalidad por el gobernante chimú y todo el recurso que este ostentaba.
- 38
3. **Actividades políticas:** El papel de la reciprocidad y las relaciones políticas estratégicas fueron de gran interés no solamente para la sociedad Chimú sino para todo el mundo andino prehispánico (Hernández, 2010). Al realizar diferentes alianzas, el señor Chimú tenía que otorgar objetos de valor o bienes suntuosos (textiles en general) a los dignatarios o personas involucradas dentro de todas estas actividades, siendo la abundancia y la calidad de los objetos un indicador que reflejaba la riqueza del soberano (Rostrowski, 2005). Todo este comportamiento tenía como finalidad el mejoramiento y la persuasión de las relaciones que presentaban el anfitrión con el receptor (Murra, 1978), pero esto obligaba al gobernante el almacenamiento de abundantes bienes de importancia, de tal forma que pueda disponer de cantidades necesarias de recursos cuando se requerían, puesto que estos eran utilizados para regalar y halagar a la elite (Morris, 1985). Por este motivo la presencia de estos objetos de cambio (bienes para dádivas) en el contexto original de almacenamiento es admisible y por su carácter, es natural

que ya no se registren en las excavaciones, ya que eran de carácter movable y retirados sistemáticamente. Aunque no se realizaron excavaciones en todos los depósitos, es posible que parte de su contenido estaba conformado por estos tipos de bienes y más aún si se considera que está asociado con la etapa inicial del surgimiento de esta sociedad, en cuyo momento era propicio y necesario las alianzas con otras etnias con la finalidad de perdurar en el tiempo. Los bienes culminados (textiles, metales, líticos, malacológicos) pueden estar relacionados con las estructuras de grandes dimensiones (depósitos grandes y medianos), en comparación a los depósitos pequeños que pueden ser vinculados con bienes más restringidos o escasos. Fueron los chimús una sociedad donde los gobernantes utilizaban el culto dentro de su discurso político para la sustentación de sus privilegios frente a las demás clases sociales (Ravines, 1980), de esta forma lograron tener un respaldo para su reinado y el derecho divino que ostentaban (Conrad, 1980). Toda actividad propagandista representa un consumo alto de bienes tanto perecibles (alimentos y bebidas) como no perecibles (prendas, adornos, utensilios, etc.), que se desarrollaban en los patios y plataformas. Se observa de forma recurrente que cerca de las áreas de almacenamiento se encuentren adyacentes a las zonas de reuniones, para de esta forma se asegure el suministro directo de los recursos durante la realización de las ceremonias.

- 39 4. **Excedente agrícola:** El periodo relacionado con el pleno ejercicio de sus funciones y en el cual se ubica Xllangchic-An, es la fase temprana de la ocupación Chimú en Chan Chan (Kolata, 1980). Este periodo de tiempo, como ya antes fue mencionado, hubo una marcada expansión de los terrenos de cultivos y por ende de un alto excedente por parte de las áreas alejadas vinculadas directamente con una economía agrícola (Kolata, 1990; Topic y Moseley, 1983). Esto permitió al gobernante poseer una gran fuente de riqueza a su disposición y tener acceso directo a los bienes contenidos dentro de las diversas estructuras de almacenamiento.
- 40 5. **Producción:** Además de las posibles razones ya planteadas para el almacenamiento de bienes en los depósitos de este conjunto amurallado, se puede agregar a estos la acumulación de materia prima para la elaboración de productos, como es el caso de guardar maíz para la producción de chicha. Esta bebida fue un complemento presente en la mayoría de actividades realizadas por los chimús, tanto litúrgicas como cotidianas, prueba de ello se tiene lo registrado por el cronista Pedro Cieza de León, en el cual hace referencia a la chicha y su relación con las ceremonias: “...Aunque hubo tres o cuatro linajes de generaciones de estos yungas, todos ellos tenían unos ritos y usaban unas costumbres. Gastaban muchos días y noches en sus banquetes y bebidas. Y cierto, cosa es grande la cantidad de vino o chicha que estos indios beben, pues nunca dejan de tener el vaso en la mano...” (Cieza de León,

2005 [1550]: 175). Tal afirmación demuestra la cantidad de chicha que se bebía durante el desarrollo de sus ceremonias, lo cual represento un empleo de maíz en grandes proporciones y por ende un almacenaje exclusivo dentro de todos los bienes presentes en los depósitos estatales, ya que estas actividades eran patrocinadas por los gobernantes de turno. Lo mismo ocurrió con el algodón utilizado por los artesanos para la elaboración de distintos tipos de prendas tanto para la utilización de los gobernantes como para el ajuar funerario. La complejidad que llegó alcanzar la textilera chimú (también emplearon aplicaciones de plumas, metal, entre otros) fue fácilmente reconocido y registrado por Fernández de Oviedo al llegar a la costa norte: “...Los hombres traen el cabello cortado por delante sobre la frente... y andan cubiertos de unas mantas y aún sobre las cabezas como alábares y sus camisetas... y muy hermosas camisetas... muy finas de algodón...” (Ravines, 1980: 316).

- 41 No fueron ajenos el aprovechamiento los metales, líticos, huesos, plantas (semillas de nectandra) y moluscos (las principales son *Spondylus princeps*, *Conus fergusonii*, *Choromytilus chorus*, *Oliva peruviana*). Su utilización como materia prima es posible de identificar gracias a las diversas representaciones de la cultura material y también al contexto arqueológico (Day, 1980; Conrad, 1980). Los recursos antes mencionados fueron utilizados para de la manufactura de abalorios, objetos ornamentales (piedras semipreciosas, conchas de moluscos), para ingredientes en mezclas (conchas de moluscos), preformas de metales, etc. Pero está claramente definido que las materias primas utilizadas en la producción fueron el maíz y el algodón; como se evidencia en distintos periodos y en diversos asentamientos (Day, 1980; Morris, 1985; Anders, 1977; Chacaltana, 2010).
- 42 A pesar de no comprender en su totalidad cuáles fueron los motivos que tuvieron los chimú para almacenar bastas cantidades de bienes, gracias al variado material que se registró durante las excavaciones: objetos de metal, fragmentos de textiles, esculturas líticas, piedras semipreciosas, conchas trabajadas (Correa, 2016); fue posible plantear algunas respuestas a nuestras interrogantes y así facilitar el entendimiento a tan complejo contexto cultural. Estos objetos son considerados como evidencia directa del contenido presente en los depósitos (se registraron con asociación al piso de los depósitos y vías de comunicación), de igual forma se hallaron de manera sorpresiva gran abundancia de huesos de roedores en su mayoría directamente sobre el piso arquitectónico y algunas veces sobre la capa de sedimento superpuesta al piso en los distintos ambientes (Correa y Dávalos, 2015). También se registró con anterioridad durante las excavaciones de los almacenes del conjunto amurallado Chol An la presencia de roedores, lamentablemente el investigador no ofrece mayores datos de los contextos donde fueron hallados estas osamentas, siendo escasa la interpretación de su presencia en este tipo de contexto (Day, 1980).

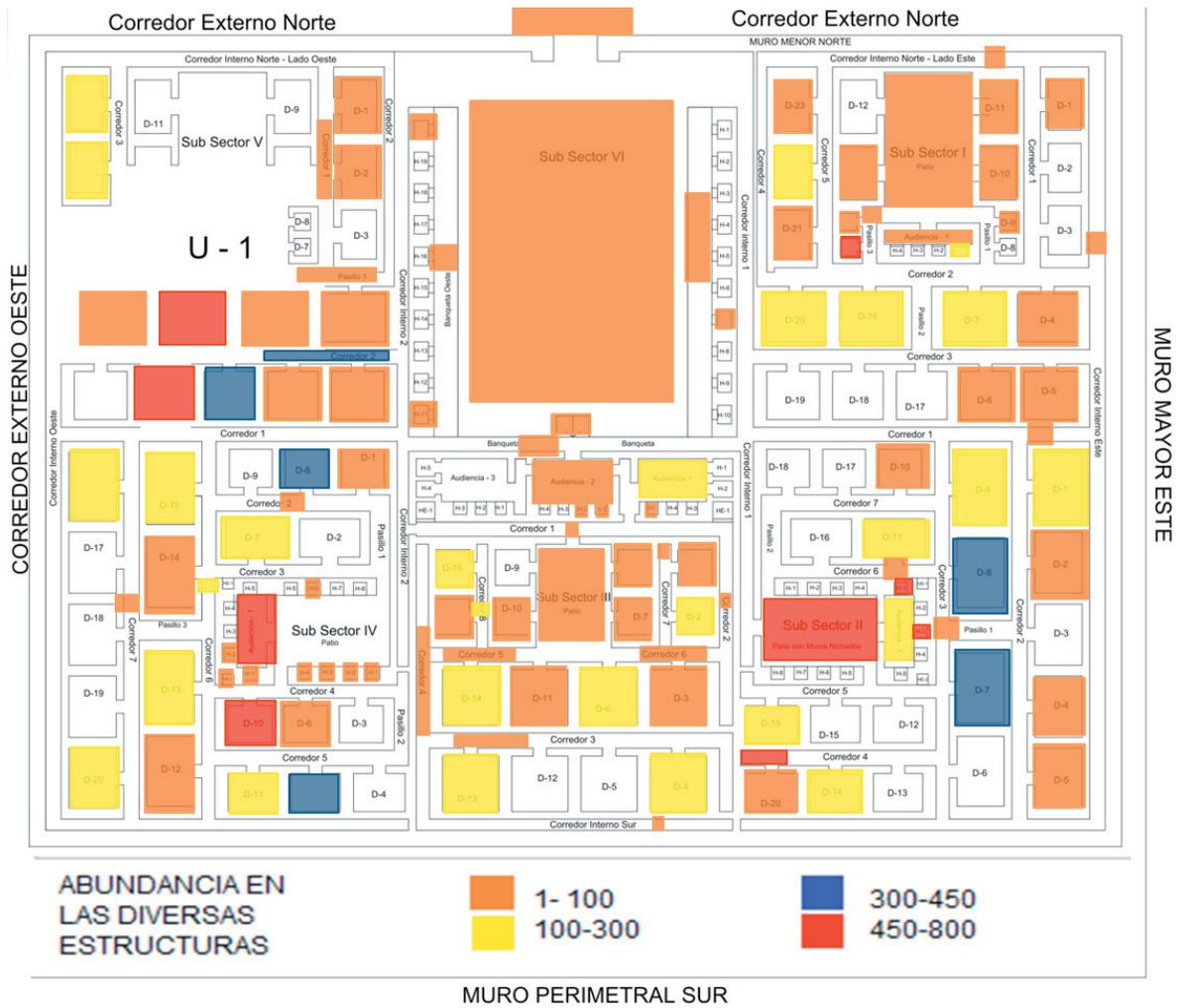


Figura 7

Abundancia de roedores asociados con las diversas estructuras en el sector de depósitos.

- 43 Desde nuestra perspectiva consideramos a estos restos como evidencia indirecta y su registro podría estar vinculado con el contenido de los bienes perecibles presentes en los depósitos. Al realizar el análisis de las osamentas se logró determinar que pertenece al género *Phyllotis* sp., siendo este resultado trascendental para nuestra interpretación. La dieta de este género de roedor fue granívora y herbívora, siendo vital para su proliferación la existencia de gran abundancia de alimento, esto permite que su reproducción sea masiva (Bozinovic *et al.*, 1988; Morris, 1985). Es muy seguro que, durante el abandono intempestivo de este sector, posiblemente relacionado con algún fenómeno ENSO, basados en la evidencia estratigráfica, se dejaron atrás cantidades considerables de alimentos en la mayoría de los depósitos, que al deteriorarse ya no fueron aptos para el consumo humano. Por tal motivo no fueron retirados por la población, pero los roedores si aprovecharon los restos de alimentos y se establecieron dentro del sector de almacenamiento. Prueba de ello es la gran recurrencia registrada en los diferentes ambientes del área de almacenamiento, tanto en depósitos como en vías de circulación, donde es posible registrar desde uno hasta 800 especímenes (Figura 7). La estratigrafía confirma que

luego del abandono esta área no presenta ninguna reocupación cultural y posiblemente se encuentra asociado con el colapso general de la urbe de Chan Chan.

CONCLUSIONES

- 44 1. Al definir las características arquitectónicas, la funcionalidad y la distribución espacial de las estructuras en el sector de depósitos determinamos que las audiencias, depósitos, patios y vías de circulaciones se encuentran articulados, siendo las audiencias el punto de control de los bienes almacenados en los depósitos, las cuales se clasifican en: grandes, medianos cuadrados, medianos rectangulares y pequeños.
- 45 2. A pesar de no lograr definir con exactitud el contenido de la gran cantidad de depósitos, gracias a la evidencia indirecta se puede vincular el contenido con un determinado tipo de bien: los productos perecibles y no perecibles, y considerando las dimensiones de los ambientes es posible asociarlos con bienes escasos y abundantes, al igual como de uso constante y restringido.
- 46 3. Los diferentes tipos de depósitos registrados en esta área de almacenamiento guardan una gran capacidad de reserva, lo cual, al ser asociado con una determinada forma de almacenamiento, como los granos, es posible determinar la abundancia de suministros a la que el gobernante Chimú tenía acceso. Lamentablemente no es esquivada la razón por el cual se produjo el almacenamiento, pero la evidencia etnohistórica nos ayuda a plantear propuestas económicas, sociales y políticas sobre los motivos que obligaron a los chimús a realizar tal acumulación de bienes en este conjunto amurallado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERS, M. (1977), "Sistema de depósitos en Pampa Grande, Lambayeque", *Revista del Museo Nacional*, Vol. XLIII, 243-279, Lima.
- (1981), "Investigation of state storage facilities in Pampa Grande, Peru", *Journal of Field Archaeology*, Vol. 8, N° 4, 391-404, Cambridge.
- ANDREWS, A. (1980), "Estructuras en 'U' símbolo de la administración imperial", R. Ravines (ed.), *Chan Chan: Metrópoli Chimú*, Instituto de Estudios Peruanos, Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 167-180, Lima.
- BONAVIA, D. (2000), "Almacenamiento en arena. Una vieja técnica que se ha perdido", *Arinka*, Vol. 5, N° 59, 84-92, Lima.
- BOZINOVIC, F.; ROSENMANNY, M. y VELOSO, C. (1988), "Termorregulación conductual en *Phyllotis darwini* (Rodentia: Cricetidae): efecto de la temperatura ambiente, uso de nidos y agrupamiento social sobre el gasto de energía", *Revista chilena de historia natural*, N° 61, 61-68, Santiago.

- CALDERÓN, C.; CORREA, D.; GONZÁLEZ, K.; GUTIÉRREZ, S. y PAJUELO, A. (2012), *Sistema de Almacenamiento y su Relación con La Plataforma Funeraria en El Conjunto Amurallado Xllangchic – An (Ex Palacio Uhle) del Complejo Arqueológico Chan Chan – Valle de Moche*, Informe de prácticas preprofesionales, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- CAMPANA, C. (2006), *Chan Chan del Chimo, Estudio de la ciudad de adobe más grande de América antigua*, Lima.
- (2012), *Arquitectura y ceremonia en Chan Chan*, Trujillo.
- CANZIANI, J. (2012), *Ciudad y territorio en los Andes: contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*, Segunda Edición, Lima.
- CHACALTANA, S. (2010), “Evidencias arqueológicas en Camata Tambo, tambo Inca ubicado en el valle alto de Moquegua, Andes sur-centrales”, *Arqueología y Sociedad*, N° 21, 1-26, Lima.
- CÍA. MOLINERA EL GLOBO S.A. (2010), *Almacenaje y Conservación de Granos*.
- CIEZA DE LEÓN, P. (2005 [1550]), *Crónica del Perú. El señorío de los Incas*, Caracas.
- CONRAD, G. (1980), “Plataformas Funerarias en Chan Chan”, R. Ravines (ed.), *Chan Chan: Metrópoli Chimú*, Instituto de Estudios Peruanos, Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 217-230, Lima.
- CORREA, D. (2016), “Aprovechamiento de los recursos malacológicos asociados a un contexto de almacenamiento en Chan Chan, Perú”, *Anales de Antropología*, Vol. 50, N° I, 112-133, México DF.
- CORREA, D. y DAVALOS, J. (2015), “El ratón orejón (*Phyllotis* sp.) en un contexto de almacenamiento en Chan Chan”, *Anales de Antropología*, Vol. 49, N° I, 261-279, México DF.
- DAVALOS, J. (2014), *Proyecto de Investigación Arqueológico y Conservación de los Muros Perimetrales y Áreas de los Depósitos de Sector Oeste del Conjunto Amurallado Xllangchic-An (Ex Uhle). Complejo Arqueológico Chan Chan*, Informe final, Proyecto Especial del Complejo Arqueológico Chan Chan, Trujillo.
- (2015), “Excavaciones arqueológicas en los depósitos estatales del conjunto amurallado Xllangchic-An (Ex Uhle) – Complejo arqueológico Chan Chan”, *Arqueología y Sociedad*, N° 29, 321-337, Lima.
- DAY, K. (1973), *Architecture of Ciudadela Rivero, Chan Chan, Peru*, Tesis doctoral, Harvard University, Cambridge.
- (1980), “Almacenamiento y tributo personal: Dos aspectos de la organización socioeconómica del antiguo Perú”, R. Ravines (ed.), *Tecnología Andina*, Instituto de Estudios Peruanos, Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 189-206, Lima.
- DE LUCIA, M. y ASSENNATO, D. (1993), *La ingeniería en el desarrollo – Manejo y tratamiento de granos poscosecha*, Roma.
- GARCILASO DE LA VEGA, I. (1985 [1609]), *Comentarios Reales de los Incas. Prólogo, edición y cronología de Aurelio Miró Quesada*, Caracas.

- GUAMAN POMA, F. (1980), *Nueva coronica y buen gobierno*. Edición de Franklin Pease, Caracas.
- HERNÁNDEZ, F. (2010), *La Elite incaica y la articulación del Tahuantisuyo*, Memoria para optar al grado de Doctor, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- HERNÁNDEZ, A. y CARBALLO, A. (2014), *Almacenamiento y conservación de granos y semillas*, Texcoco.
- KEATINGE, R. (1974), "Centros administrativos rurales Chimú en el valle de Moche, Perú", *World Archaeology*, Vol. 6, N° 1, 66-82, Londres.
- KEATINGE, R. y CONRAD, G. (1983), "Imperialist Expansion in Peruvian Prehistory: Chimú Administration of a Conquered Territory", *Journal of Field Archaeology*, Vol. 10, N° 3, 225-283, Boston.
- KOLATA, A. (1980), "Chan Chan: Crecimiento de una ciudad antigua", R. Ravines (ed.), *Chan Chan: Metrópoli Chimú*, Instituto de Estudios Peruanos, Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 130-154, Lima.
- (1990), "The Urban Concept of Chan Chan", A. Cordy-Collins (ed.), *The northern dynasties kingship and statecraft in Chimor*, 107-144, Washington DC.
- MACKEY, C. (1987), "Chimu administration in the provinces", J. Haas, S. Pozorski y T. Pozorski (eds.), *The origins and development of the Andean state*, 121-129, Cambridge.
- MONTOYA, M. (1998), *Semillas rituales de Nectandra sp. en las culturas Moche y Chimú: estudio interdisciplinario*, Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- MOORE, J. y MACKEY, C. (2008), "The Chimú Empire", H. Silverman y W. Isbell (eds.), *Handbook of South American Archaeology*, 783-807, New York.
- MORRIS, C. (1985), "Tecnología y organización inca del almacenamiento de víveres en la sierra", A. Soldi y H. Lechtman (eds.), *La Tecnología en el mundo andino: Subsistencia y mensuración*, 327-375, México DF.
- MOSELEY, M. (1975), "Chan Chan: Andean Alternative of Preindustrial City", *Science*, Vol. 187, 219-225, Washington D.C.
- MURRA, J. (1978), *La organización económica del Estado Inca*, México DF.
- POZORSKI, S. (1980), "Subsistencia Chimú en el Sitio de Chanchan", R. Ravines (ed.), *Chan Chan: Metrópoli Chimú*, Instituto de Estudios Peruanos, Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 181-193, Lima.
- POZORSKI, T. y POZORSKI, S. (1995), "An I-Shaped ball-Court form at Pampa de las Llamas-Moxeke, Peru", *Latin American Antiquity*, Vol. 6, N° 3, 274-280, Oklahoma.
- PUZZI, D. (1977), *Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos*, São Paulo.
- RAMÍREZ, V.; ARDITO, G. y SAMSONOV, V. (2007), "Diseño, fabricación y evaluación del prototipo de un sistema de almacenamiento de productos agrícolas basados en el uso de energías renovables y tecnología andina", *8° Congreso Iberoamericano de ingeniería mecánica* (Cusco, 2007), Cusco.
- RAVINES, R. (1980), *Chan Chan: Metrópoli Chimú*, Lima.

- ROSTWOROWSKI, M. (2005), "Redes económicas del Estado inca: el 'ruego' y la 'dadiva'", V. Vich (ed.), *El estado está de vuelta: desigualdad, diversidad y democracia*, Instituto de Estudios Peruanos, 15-47, Lima.
- SARMIENTO DE GAMBOA, P. (2001), *Historia de los Incas*. Miraguano, Barcelona.
- TOPIC, J. (2003), "From Stewards to Bureaucrats: Architecture and Information Flow at Chan Chan, Peru", *Latin American Antiquity*, Vol. 14, N° 3, 243-247, Oklahoma.
- TOPIC, J. y MOSELEY, M. (1983), "Chan Chan: Estudio de un caso de cambio urbano en el Perú", *Nawpa Pacha*, N° 21, 153-182, Berkeley.
- VALDEZ, L. y VALDEZ, E. (2000), "Los sistemas de almacenamiento inka de Tinyaq, Ayacucho, Perú", *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines*, Vol. 29, N° 1, 13-27, Lima.
- VERANO, J. (1994), "Características físicas y biología osteológica de los moches", S. Uceda y E. Mujica (eds.), *Moche: propuestas y perspectiva*, Institut français d'études andines, Universidad Nacional de Trujillo, 307-326, Lima.