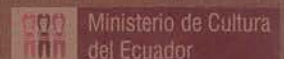


COMPARATIVE PERSPECTIVES
on the
ARCHAEOLOGY
OF COASTAL SOUTH AMERICA

PERSPECTIVAS COMPARATIVAS
sobre la
ARQUEOLOGÍA
DE LA COSTA SUDAMERICANA

Capítulo 3

ROBYN E. CUTRIGHT
ENRIQUE LÓPEZ-HURTADO
ALEXANDER J. MARTÍN



Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Comparative perspectives on the archaeology of coastal South America / edited by Robyn E. Cutright, Enrique López-Hurtado, Alexander J. Martin = Perspectivas comparativas sobre la arqueología de la costa sudamericana / compiladores Robyn E. Cutright, Enrique López-Hurtado, Alexander J. Martin.

p. cm.

Parallel title: Perspectivas comparativas sobre la arqueología de la costa sudamericana

Includes bibliographical references.

ISBN 978-1-877812-88-0 (alk. paper)

1. Indians of South America--Antiquities. 2. Coastal archaeology--South America. 3. Social archaeology--South America. 4. South America--Antiquities. 5. Indians of South America--Ecuador--Antiquities. 6. Indians of South America--Peru--Antiquities. 7. Indians of South America--Chile--Antiquities. 8. Ecuador--Antiquities. 9. Peru--Antiquities. 10. Chile--Antiquities. I. Cutright, Robyn E. II. López-Hurtado, Enrique. III. Martin, Alexander J. IV. Title: Perspectivas comparativas sobre la arqueología de la costa sudamericana.

F2229.C625 2010

980'.01--dc22

2010009309

©2010

Center for Comparative Archaeology
Department of Anthropology
University of Pittsburgh
Pittsburgh, PA 15260
U.S.A.

Fondo Editorial de la
Pontificia Universidad Católica del Perú
Av. Universitaria 1801
Lima 32
Perú

Ministerio de Cultura del Ecuador
Av. Colón y Juan León Mera
Quito
Ecuador

All rights reserved

Printed on acid-free paper in the United States of America

ISBN 978-1-877812-88-0

Social Organization, Technology of Production, and the Function of Utilitarian Ceramics for Feasting during the Middle and Late Formative Periods in the Central Andes

Hugo Ikehara

Introduction and Argument

The objective of this paper is to present a model to explain changes in ceramic assemblages at the end of the Formative period (according to Kaulicke's (1994) chronology). These changes began during the Middle Formative (1000–600 B.C.) and became more accentuated during the Late Formative (600–400 B.C.), until ultimately generating completely different vessel assemblages in later periods. The present analysis is based on materials from contexts related to the discard of feasting materials at the site of Cerro Blanco in Nepeña, which I describe below (Ikehara 2007; Ikehara and Shibata 2008).

Here, utilitarian ceramics are defined as vessels used in the preparation of food and drink, but not serving vessels such as bowls, plates, and bottles, which have tended to receive greater focus in the Formative. Utilitarian ceramics appear in primary domestic remains but also in ritual contexts, and thus it is necessary to define the scope of study such that they can be adequately compared. Feasts, or ritual social contexts in which the large-scale consumption of special foods takes place (Hayden 2001:28), are ubiquitous in culturally, spatially, and temporally distinct societies (Clark and Blake 1994; Dietler and Hayden 2001; Lau 2002; Segura 2001; among others), thus providing a useful frame for comparison.

The differences between utilitarian ceramic assemblages related to feasting from the Formative and later periods can be summarized by two propositions.

Proposition 1: A formal change in vessel assemblages occurred between these periods. The three principal forms during almost all of the Formative are neckless *ollas*, jars (*cántaros*), and *baldes* (cf. Burger 1998:Figures 261–268; Tellenbach 1998:71), with neckless *ollas* the most common form (DeBoer 2001:308–310; Ikehara and Shibata 2008; Izumi and Terada 1972; Kaulicke 1998a; Onuki 1995; Terada and Onuki 1982, 1985; Ulbert 1994). The principal forms of later traditions include *tinajas* (also referred to as *paicas*, *maqmas*, and *porrones*), jars (*cántaros*), and *ollas* with necks (D'Altroy et

al. 1994; Hastorf and Johannessen 1993; Lau 2001; Segura 2001).

Proposition 2: Feasting vessels can be recognized by their considerably larger size as compared to vessels for daily use (Clarke 2001:160; DeBoer 2001:223–229, 2003; Hayden 2001:Table 2.1; Mills 1999). This is true of many of post-Formative traditions (for example Lima, Wari, Moche, Inka, etc.), but not necessarily for the Formative, where large vessels are scarce. This characteristic might be argued to imply the lack of large feasts during this period (DeBoer 2003:326).

In this paper, I do not consider differences in decorative technique or iconography, nor do I consider less ubiquitous forms which might be considered particular to individual periods and regions; rather, these two propositions are general and applicable to a large part of known and published material.

My discussion centers on explaining the causes of these changes, which are important given that the Formative tradition lasted a little more than 1,000 years and the post-Formative tradition endured until the Spanish arrived. This article employs three analytical perspectives: technological (emphasizing the techniques used to manufacture the vessels used in the feasts), social (emphasizing the social organization of the preparation and celebration of the feasts), and economic (emphasizing the resources used in the feasts, in this case food). It applies these perspectives to the materials recovered from Cerro Blanco in Nepeña in order to understand and explain the distinctions between the two traditions and the changes observed.

Feasts at Cerro Blanco, Nepeña

Cerro Blanco is a U-shaped complex of three mounds constructed in the lower Nepeña Valley during the Middle and Late Formative periods (Figure 3.1; Shibata 2006, in press). During two seasons of excavations directed by Koichiro Shibata in 2002 and 2004, a room was identified in the left arm, or north platform, and denoted BR-1 (Sector B, Recinto 1). Deposits in this room contained abundant ceramics, shellfish, animal bone, lithic artifacts, remains of pigment, and other materials. Analysis of forma-

Organización Social, Tecnología de la Producción y Función de la Cerámica Utilitaria de Festines durante el Periodo Formativo Medio y Tardío en los Andes Centrales

Hugo Ikehara

Introducción y Problemática

El objetivo de este trabajo es presentar un modelo que pueda explicar los cambios en los conjuntos de formas de cerámica hacia el final del Período Formativo (según la cronología de Kaulicke 1994). Estos cambios empezaban a darse durante el Formativo Medio (1000–600 a.C.), acentuándose durante el Formativo Tardío (600–400 a.C.) hasta configurar conjuntos completamente distintos de vasijas en los períodos posteriores. Los análisis realizados se basan en los materiales recuperados de contextos de descarte de material de festines excavados en el sitio de Cerro Blanco de Nepeña, descritos más adelante (Ikehara 2007; Ikehara y Shibata 2008).

Se considera cerámica utilitaria a aquellas vasijas utilizadas para la preparación de comidas y bebidas, es decir, no se está considerando aquellas para servicio—vajilla—como tazones, cuencos y botellas, las cuales usualmente son el centro de estudio de la cerámica de este período. Estos materiales aparecen tanto en contextos de restos primarios domésticos como en contextos ritualizados y, por lo tanto, es necesario definir el ámbito del estudio de un modo que pueda ser comparado adecuadamente. Los festines, es decir, aquellos contextos sociales ritualizados donde se comparte comida especial entre varias personas (Hayden 2001:28), son ubicuos en sociedades cultural, espacial y diacrónicamente diferenciadas (Clark y Blake 1994; Dietler y Hayden 2001; Lau 2002; Segura 2001; entre otros), y puede ser considerado como un entorno útil de comparación.

Las diferencias entre los conjuntos cerámicos utilitarios de festines del Formativo y sus equivalentes posteriores pueden ser resumidas en dos proposiciones:

Proposición 1: Existió un cambio en los conjuntos de formas de las vasijas. Las tres principales formas durante casi todo el Formativo fueron las ollas sin cuello, los cántaros y los baldes (*cf.* Burger 1998: Figuras 261–268; Tellenbach 1998:71), siendo la primera la de mayor frecuencia (DeBoer 2001:308–310; Ikehara y Shibata 2008; Izumi y Terada 1972; Kaulicke 1998a; Onuki, 1995; Terada y Onuki 1982, 1985; Ulbert 1994). Las tradiciones posteriores tu-

vieron a las tinajas (que incluye a las vasijas denominadas “paicas”, “maqmas” o “porrones”), los cántaros y las ollas con cuello como principales formas (D’Altroy *et al.* 1994; Hastorf y Johannessen 1993; Lau 2001; Segura 2001)

Proposición 2: La cerámica de festines se reconoce por tener tamaños considerablemente mayores a aquellas vasijas de uso cotidiano (Clarke 2001:160; DeBoer 2001:223–229, 2003; Hayden 2001:Tabla 2.1; Mills 1999). Esto se cumplió en muchas de las tradiciones post-formativas (por ejemplo: Lima, Wari, Mochica, Inka, entre otras), pero no necesariamente para la cerámica del Formativo donde las vasijas muy grandes fueron escasas, característica que podría servir de argumento para negar la existencia de festines masivos durante este periodo (DeBoer 2003:326).

En el presente trabajo no se están considerando diferencias en la técnica de decoración, la iconografía, ni tampoco aquellas formas con presencia menor porque pueden ser consideradas peculiaridades culturales de cada época y región; en cambio, estas dos proposiciones son generales y aplicables a la mayor parte del material conocido y publicado.

La discusión se centra en explicar las causas de estos cambios, las cuales son relevantes considerando que la primera tradición tiene poco más de mil años de duración y la segunda perdura hasta la llegada de los españoles. Este trabajo utiliza además tres perspectivas de análisis: tecnológica (que enfatiza las técnicas de manufactura de las vasijas utilizadas en los festines), social (que enfatiza la organización social detrás de la preparación y desarrollo de las ceremonias) y económica (que enfatiza los recursos utilizados en los festines, en este caso alimentos), aplicadas a los materiales recuperados en el sitio de Cerro Blanco de Nepeña, para poder entender y explicar estas peculiaridades y el cambio existente.

Los Festines de Cerro Blanco de Nepeña

Cerro Blanco es un complejo de tres montículos distribuidos en forma de “U” construido durante el período Formativo Medio y Tardío en el valle bajo de Nepeña (Figura 3.1; Shibata 2006, en prensa).

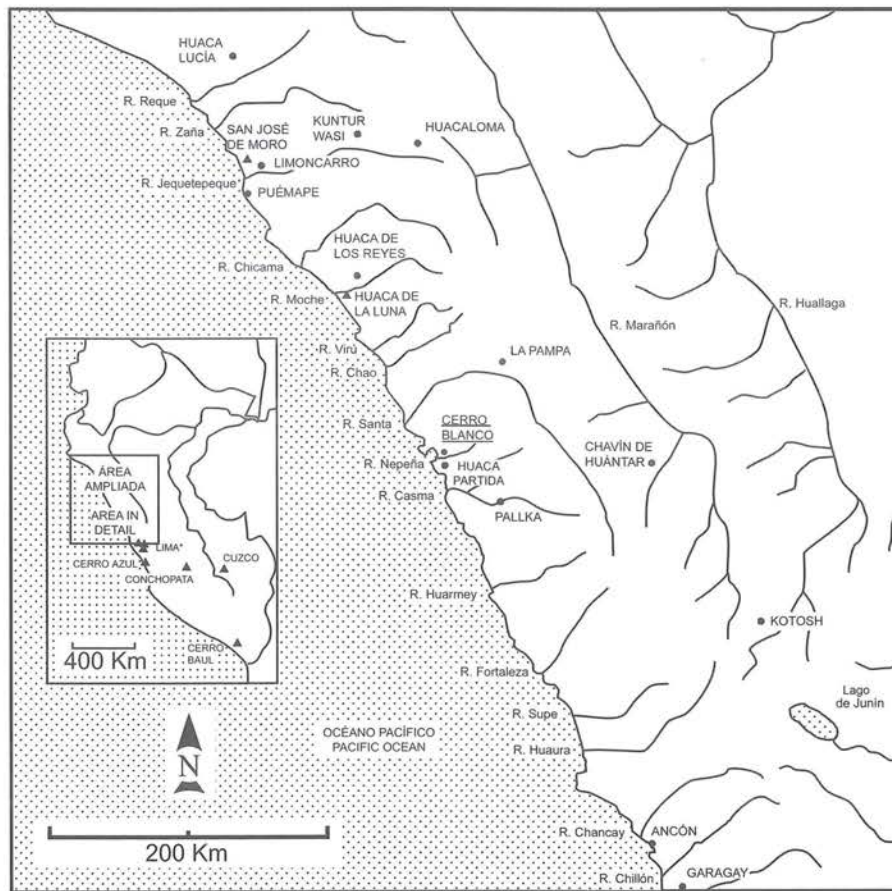


Figure 3.1. Map showing sites mentioned in the text. Formative period (●), later periods (▲).
 Figura 3.1. Mapa mostrando sitios citados en el texto. Período Formativo (●), periodos posteriores (▲).

tion processes, stratigraphy, and ceramic material identified these materials as ritual deposits from at least three feasting events preliminarily dated between 900–400 B.C. (uncalibrated), and referred to as BR-1(A), BR-1(B) y BR-1(C). BR-1(A) contained material associated with the Middle Formative, while BR-1(B) and BR-1(C) contained material associated with the first part of the Late Formative (Ikehara 2007; Ikehara and Shibata 2008).

Using the minimum number of vessels (MNV) as the unit of analysis, it was calculated that utilitarian ceramics (*ollas*, jars, and *baldes*) made up between 28–38% of the total, with the rest consisting of serving vessels and other vessels of indeterminate function. In all three events, neckless *ollas* made up half the vessels, while jars, *baldes*, and *ollas* with necks were found in much lower frequencies (Table 3.1).

Ceramics recovered from contemporaneous sites on the coast as well as in the highlands show similar characteristics (Izumi and Terada 1972; Kaulicke 1998a; Onuki 1995; Terada and Onuki 1982, 1985), unlike those from later periods. However, the majority of those materials come from construction fill, occupation, and middens at monumental sites; not from contexts clearly identified as feasting-related

(Lau 2002; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; Segura 2001; possibly Lumbreras 1993 and Tellenbach 1997, among others). However, it is probable that these materials were included in fill taken from areas near the center, and thus would contain the remains of activities carried out in those areas, such as feasts. As long as we take into account these potential problems, it is possible to use materials from other contemporaneous sites comparatively, with the contexts from Cerro Blanco as a guide.

Technological Perspective

The technological perspective includes the study of the different techniques used to make the vessels. Ceramics from BR-1 were classified by ware (*alfar*). The classificatory unit *ware* is based on variables that result from a series of conscious decisions the potter makes about the desired vessel. These decisions include clay and temper selection, paste preparation, choice and manufacture of the form, the decoration, internal and external surface treatment, and firing.

Relating wares to particular producers can be problematic for a number of reasons. First, though wares might be considered a single unit of production, the reality is that a potter can make various

TABLE 3.1. MINIMUM NUMBER (NMV) OF UTILITARIAN VESSELS PER EVENT
 TABLA 3.1. NÚMERO MÍNIMO DE VASIJAS UTILITARIAS (NMV) POR EVENTO

Vessel Form Forma	BR-1(A)		BR-1(B)		BR-1(C)	
	NMV	%	NMV	%	NMV	%
Neckless <i>ollas</i> * Ollas sin cuello	16	66.7	22	73.3	20	80.0
Necked <i>ollas</i> * Ollas con cuello	0	0.0	0	0.0	2	8.0
Buckets Balde	3	12.5	5	16.7	1	4.0
Jars Cántaros	5	20.8	3	10.0	2	8.0
Total	24	100.0	30	100.0	25	100.0

* olla = cooking pot

Durante dos temporadas de excavaciones dirigidas por Koichiro Shibata en los años 2002 y 2004, se definió un recinto en el brazo izquierdo o plataforma norte, denominado BR-1 (Sector B, Recinto 1), en el cual se depositó abundante material cerámico, restos malacológicos, óseos animales, artefactos líticos, restos de pigmentos, entre otros. Estos materiales fueron identificados, mediante el análisis de los procesos de formación, las características de las matrices de los estratos y el análisis del material cerámico, como las deposiciones rituales de los restos de al menos tres eventos de festines fechados preliminarmente entre el 900 y el 400 a.C. (no calibrado) denominados: BR-1(A), BR-1(B) y BR-1(C); BR-1(A) contuvo material asociable al Formativo Medio, mientras que los de BR-1(B) y BR-1(C), a la parte inicial del Formativo Tardío (Ikehara 2007; Ikehara y Shibata 2008).

La unidad de análisis fue el número mínimo de vasijas (NMV) y se encontró que la cerámica utilitaria (ollas, cántaros y baldes) correspondió entre el 28 al 38% del total, siendo el resto vasijas para servir y otros de función indeterminada. En los tres eventos las ollas sin cuello formaban más de la mitad de las vasijas mientras que los cántaros baldes y ollas con cuello se encontraron en mucha menor frecuencia (Tabla 3.1).

La cerámica recuperada en otros sitios contemporáneos, tanto de la costa como de la sierra mostró características similares (Izumi y Terada 1972; Kaulicke 1998a; Onuki, 1995; Terada y Onuki 1982, 1985) a diferencia de aquellos de épocas posteriores. Sin embargo, la mayor parte de estos materiales provinieron de estratos constructivos, de ocupación y basurales de sitios monumentales y no de contextos identificados claramente como festines como en otros casos (Segura 2001; Lau 2002; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; posiblemente Lumbreras 1993 y Tellenbach 1997; entre otros). A pesar de esto, hay que considerar que es muy probable que estos materiales hayan sido acarreados

con la tierra desde zonas aledañas a los centros y podrían corresponder a restos de actividades realizadas en el lugar, por ejemplo, fiestas. Por esta razón, es posible usar, manteniendo las advertencias mencionadas, esta información para fines comparativos teniendo a los contextos de Cerro Blanco como guía del análisis.

Perspectiva Tecnológica

La perspectiva tecnológica está relacionada al estudio de las diferentes técnicas utilizadas para fabricar las vasijas. La cerámica de BR-1 fue clasificada por alfares. Se consideró un alfar como una unidad clasificatoria en base a variables resultantes

de una serie de decisiones conscientes que toma el ceramista para producir determinada vasija y que incluyen la selección de la arcilla y los desgrasantes, la preparación de la pasta, la manufactura y elección de la forma, la decoración, el tratamiento de las superficies internas y externas, y la cocción.

Existen algunos problemas al relacionar alfares con determinados productores. Primero, si bien se suele considerar un determinado alfar como una unidad de producción, la realidad es que un productor puede fabricar varios alfares de acuerdo a la demanda o al tipo de vasija; por ejemplo un alfar para ollas y otro distinto para botellas. Segundo, estos productores estarían dentro de una tradición tecnológica mayor, en donde varias comunidades podrían estar compartiendo las mismas fuentes de materiales (Arnold 1988:20-60) y técnicas de manufactura. Y finalmente, es posible que determinados accidentes durante la fabricación, cocción, uso y deposición modifiquen la apariencia externa de los fragmentos de cerámica causando confusión durante la clasificación.

Para solucionar en parte estos problemas se decidió agrupar los alfares en Grupos Tecnológicos, los cuales fueron definidos como las soluciones tecnológicas de un número mínimo de grupos humanos

TABLE 3.2. VESSELS BY "GRUPOS TECNOLÓGICOS" (Gt) PER EVENT
 TABLA 3.2. VASIJAS SEGÚN GRUPOS TECNOLÓGICOS (Gt) POR EVENTO

Gt	BR-1(A)		BR-1(B)		BR-1(C)	
	NMV**	%	NMV**	%	NMV**	%
11	7	43.8	14	63.6	14	70.0
1	8	50.0	2	9.1	1	5.0
2	0	0.0	3	13.6	1	5.0
4	0	0.0	1	4.5	2	10.0
8	0	0.0	1	4.5	1	5.0
10	0	0.0	0	0.0	1	5.0
No clas.*	1	6.3	1	4.5	0	0.0
Total	16	100.0	22	100.0	20	100.0

* No clas. = Vasijas sin clasificar/Vessels without classification

** NMV = Número mínimo de vasijas/Minimum number of vessels

wares based on demand, or based on the type of vessel; for example, one ware for *ollas*, another for bottles. Second, potters work within larger technological traditions, in which various communities might share the same material sources (Arnold 1988:20–60) and manufacture techniques. Finally, it is possible for accidents during production, firing, use, and deposition to modify the external appearance of ceramic sherds, causing confusion during classification.

To address this problem I placed wares into Technological Groups. Groups were defined as the technological solutions employed by a minimum number of human groups and identified on the basis of macroscopic analysis of ceramic sherds.

The Technological Groups (Gt) that included neckless *ollas* were Gt 1, Gt 2, Gt 4, Gt 8, Gt 10 and Gt 11, with two unclassified vessels (Table 3.2). Gt 1 is characterized by a porous, fine-grained paste with .25–1 mm mixed sand inclusions and regular, medium-temperature firing (Figure 3.2a). Gt 2 used coarse-grained, compact paste with .25–2 mm mixed sand inclusions and a reduced/oxidized, medium-temperature firing (Figure 3.2b). Gt 4 used semiporous, fine-grained paste with .25–2 mm mixed sand inclusions and oxidized firing with a final smoking (Figure 3.2c). Gt 8 used compact, coarse-grained paste with .25–2 mm quartz sand inclusions and irregular, low-temperature firing (Figure 3.2d). Gt 10 used compact, coarse-grained paste with abundant opaque quartzite ground to .25–2 mm and irregular, low-temperature firing (Figure 3.2e). Gt 11 used semicompact, fine-grained paste with .25–1 mm mixed sand inclusions and irregular, medium-temperature firing (Figure 3.2f).

In general, all the Technological Groups (Table 3.3), with the exception of Gt 8 and Gt 10, used coarse, semi-rounded or angular sand .25–2 mm in size, possibly from nearby alluvial sources, but mixed with clays of distinct textures and porosities. Gt 8 and Gt 10 had different kinds of coarse

temper. The vessels were probably made using a coil technique and open-fired (Rice 1987:153–158; Shimada 1994; Sinopoli 1991:31–33). In BR-1(A), Gt 1 and Gt 11 *ollas* showed evidence of irregular, low-temperature firing (brown and beige colors). In BR-1(B), with the appearance of Gt 2 came better-quality firing with an initially reduced environment that culminated with oxidation at middle to high temperatures (red coloration on the internal and external surfaces). Finally, the final event, BR-1(C) and the layers corresponding to the sealing of the structure contained neckless *olla* sherds with pink and violet tones (Munsell readings of 2.5YR 5/3 reddish brown, 5YR 6/2 pinkish gray, 10R 6/4 pale red, and 10R 5/3 weak red) which indicate a higher temperature and better control over firing (Rice 1987:339–345).

The utilization of pastes with alluvial or aeolian sand and the often irregular firing of the vessels would not have allowed very large vessel forms to be produced. These technological characteristics were visible in the sample from BR-1, where sherds were fragile in comparison to similar, later sherds from upper layers, and in the deformation of the walls of *baldes*, the vessel form with the greatest volume made during this period. This tendency toward relatively small to medium-sized vessels can be observed in the published ceramic samples recovered from contemporaneous sites (Table 3.4; cf. Izumi and Terada 1972; Kaulicke 1998a; Onuki 1995; Terada and Onuki 1982, 1985).

Nevertheless, throughout BR-1, paste preparation and firing technology gradually improved. By the end of the Formative, firing at slightly higher temperatures (pink and violet tones) and the use of finer sand (better selected and more finely sifted) and/or ground stone (Figure 3.2d) in the paste of utilitarian vessels had come to dominate. This new kind of temper strengthened the paste (Rice 1987:72–74) and is similar to that used in the production of large *tinajas* in post-Formative tradi-

TABLE 3.3. DESCRIPTION OF WARES OF THE "GRUPOS TECNOLÓGICOS" (Gt)
TABLA 3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PASTAS DE LOS GRUPOS TECNOLÓGICOS (Gt)

Gt	Porosidad Porosity	Grano Clay grain	Aplásticos/Nonplastic inclusions			Cocción/Firing	
			Tipo Type	Tamaño (mm) Size (mm)	Redondez Roundness	Tipo Type	Temperatura Temperature
1	Alta High	Fino Fine	Arena mixta Mixed sand	0.25 - 1	Media Medium	Ox. Irreg.*	Media Medium
2	Baja Low	Grueso Coarse	Arena mixta Mixed sand	0.25 - 2	Media Medium	Red/ox.*	Media Medium
4	Media Average	Fino Fine	Arena mixta Mixed sand	0.25 - 2	Media Medium	Ox/ah.*	Media Medium
8	Baja Low	Grueso Coarse	Cuarzo Quartz	0.25 - 2	Baja Low	Ox. Irreg.	Baja Low
10	Baja Low	Grueso Coarse	Cuarzo opaco Opaque quartz	0.25 - 2	Baja Low	Ox. Irreg.	Baja Low
11	Media Average	Fino Fine	Arena mixta Mixed sand	0.25 - 2	Media Medium	Ox. Irreg.	Media Medium

* Ox. Irreg. = Oxidación irregular/Irregular oxidation; Red/ox. = Reducido con oxidación final/Reduced firing with final oxidation; Ox/ah. = Oxidado con acabado ahumado/Oxidated firing with smoked black finishing.

identificables por medio de un análisis macroscópico de cerámica fragmentada.

Los Grupos Tecnológicos (Gt) que incluyen ollas sin cuello fueron Gt 1, Gt 2, Gt 4, Gt 8, Gt 10 y Gt 11, quedando dos vasijas sin clasificar (Tabla 3.2). El Gt 1 está caracterizado por usar pastas porosas de grano fino con arena de composición mixta de .25 a 1 mm y cocción irregular a temperatura media (Figura 3.2a). El Gt 2 utilizó pastas de grano grueso y bien compacto con arena mixta de .25 a 2 mm y con cocción reducida/oxidante a temperaturas medias (Figura 3.2b). El Gt 4 utilizó pastas semiporosas de grano fino con arena mixta de .25 a 2 mm y cocción oxidante con ahumado final (Figura 3.2c). El Gt 8 utilizó pastas compactas de grano grueso con arena de cuarzo de .25 a 2 mm y cocción irregular a baja temperatura (Figura 3.2d). El Gt 10 utilizó pastas compactas de grano grueso con abundante cuarcita opaca molida de .25 a 2 mm y cocción irregular a baja temperatura (Figura 3.2e). El Gt 11 utilizó pastas semicompactas de grano fino con arena mixta de .25 a 2 mm y cocción irregular a temperaturas medias (Figura 3.2f).

En general, todos los Grupos Tecnológicos descritos (Tabla 3.3), con excepción de Gt 8 y Gt 10, utilizaron arena gruesa semiredondeada o subangulares (.25 a 2 mm) de fuentes posiblemente aluviales cercanas pero mezcladas con arcillas de distintas texturas y porosidad. Gt 8 y Gt 10 se componen más bien de otros tipos de desgrasantes gruesos. Las vasijas fueron hechas probablemente con la técnica de anillado y cocidas en quema abierta (Rice 1987:153–158; Shimada 1994; Sinopoli 1991:31–33). En BR-1(A) las ollas de los Gt 1 y Gt 11 tenían cocción irregular y de baja temperatura (colores marrones y beige). En BR-1(B) apareció con el Gt 2 una cocción de mejor calidad donde un ambiente reductor inicial culminaba con un oxidado a temperaturas medias a altas (coloración roja en las superficies internas y externas). Finalmente, en el último evento, BR-1(C) y en los estratos que lo cubren que correspondían al sello de la estructura, se encontraron fragmentos de ollas sin cuello con tonalidades rosadas o violáceas (según la escala Munsell: 2.5YR 5/3 *reddish brown*, 5YR 6/2 *pinkish gray*, 10R 6/4 *pale red*, 10R 5/3 *weak red*) que indicarían una mayor temperatura y un mejor control de la cocción (Rice 1987:339–345).

La utilización de pastas con arena aluvial o eólica, y la cocción muchas veces irregular de las vasijas, no habrían beneficiado la fabricación de formas muy grandes de vasijas. Estas características tecnológicas fueron visibles en la muestra de BR-1 donde se observó cierta fragilidad de los fragmentos en comparación a similares tardíos provenientes de los estratos superiores y en la deformación de las paredes de los baldes, los cuales constituyen las vasijas de mayor volumen fabricadas en este período. Esta tendencia por vasijas relativamente pequeñas y medianas se observa también en las muestras de cerámica recuperada de sitios contemporáneos que han sido publicadas (Tabla 3.4; cf. Izumi y Terada

1972; Kaulicke 1998a; Onuki 1995; Terada y Onuki 1982, 1985).

Sin embargo, se destaca en las deposiciones de BR-1 un mejoramiento paulatino de la preparación de pastas y de la tecnología de cocción. Hacia el final del Formativo se dominó la cocción con temperaturas ligeramente más altas (tonalidades rosadas y violáceas) y el uso de pastas para vasijas utilitarias con arena más fina (mejor selección y cernido) y/o piedra molida (Figura 3.2d) que se difundieron en las tradiciones posteriores. Este último nuevo tipo de temperante mejoraría la resistencia de la pasta (Rice 1987:72–74) y es similar a las utilizadas para la manufactura de grandes tinajas en tradiciones post-formativas como Mochica (aprox. 200–700 d.C.) (Figura 3.2g), Chimú (aprox. 1200–1450 d.C.) (Figura 3.2h), Ichma (aprox. 1200–1500 d.C.) (Figura 3.2i), entre otros. Las grandes vasijas de las tradiciones Lima, Wari e Inka usan en cambio pastas de buena calidad de arcilla con desgrasantes muy finos, producto probablemente de una buena selección y cernido de desgrasantes, y de técnicas de cocción con temperaturas altas y regulares.

Perspectiva Social de la Organización de la Producción de Cerámica

Las vasijas utilizadas para festines son generalmente de dimensiones mayores a las de uso cotidiano debido a la necesidad de proveer comidas y bebidas a una mayor cantidad de personas y este criterio se ha utilizado en la arqueología como un indicador de estas actividades (Clark 2001:160; DeBoer 2001:223–229, 2003; Hayden 2001:Tabla 2.1; Mills 1999). DeBoer (2001) utilizó la proporción entre los contenidos de vasijas utilitarias (ollas y cántaros) y de la vajilla (tazones y cuencos) para determinar, con referencia a un caso etnográfico, la presencia de conjuntos cerámicos asociados a actividades cotidianas, de transporte o de festines. En este estimado, el volumen de las vasijas utilitarias fue muy importante, considerando que los cuencos y tazones tendrían en muchos casos rangos de volumen semejantes. Por ello, en los conjuntos cerámicos post-Formativos, el reconocimiento de vasijas para festines es más contundente al existir formas muy grandes en comparación a las existentes en el Formativo. DeBoer (2001), en su análisis, mencionó que en el Formativo peruano los conjuntos cerámicos hallados en sitios ceremoniales son de proporciones similares al esperado para conjuntos de uso cotidiano o para transporte. Ante la implicancia de esto para argumentar la inexistencia de festines masivos en el Formativo, DeBoer se pregunta si es posible que cuatro vasijas de 25 litros sean funcionalmente equivalentes a una de 100 litros. El análisis siguiente trata de corroborar esta hipótesis.

En los materiales de BR-1 se estimó el volumen de las ollas sin cuello y de los baldes por tener formas fácilmente reconstruibles. Los cántaros, en cambio, tienen una relación muy variable entre tamaño del cuello y del cuerpo por lo que fue imposible conseguir estimados correctos en base a pocos

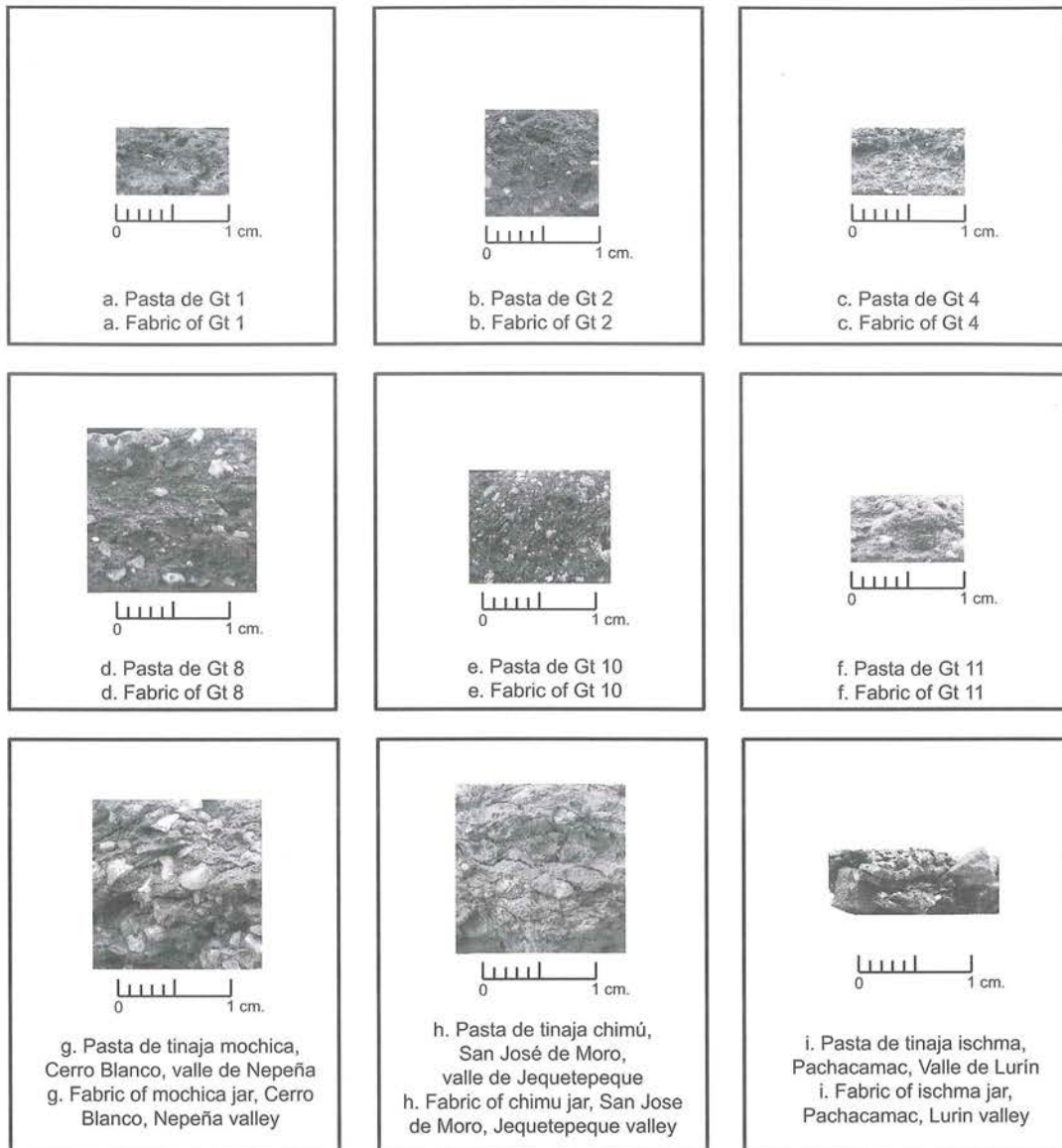


Figure 3.2. Photographs of the pastes discussed in the text.
 Figura 3.2. Fotografías de las pastas discutidas en el texto.

TABLE 3.4. CAPACITY RANGES OF NECKLESS OLLAS (AT 80%) PER EVENT
 TABLA 3.4. RANGOS DE VOLUMEN (AL 80% DE CAPACIDAD)
 DE OLLAS SIN CUELLO POR EVENTO

Rangos (en litros) Ranges (in liters)	BR-1(A)		BR-1(B)		BR-1(C)	
	NMV*	%	NMV*	%	NMV*	%
0-10	7	43.7	14	63.6	17	85.0
10-20	7	43.7	6	27.3	2	10.0
20-30	1	6.3	2	9.1	0	0.0
30 +	1	6.3	0	0.0	1	5.0
Total	16	100.0	22	100.0	20	100.0
	max.: 72.7 litros/liters		max.: 26.5 litros/liters		max.: 57 litros/liters	

* NMV = Número mínimo de vasijas/Minimum number of vessels

fragmentos. En las Tablas 3.4 y 3.5 de rangos de volúmenes de ollas sin cuello (al 80% de capacidad debido a que es poco probable que se haya utilizado llenas hasta el borde) y baldes (al 100% de capacidad) respectivamente se observa que los baldes constituyen las vasijas de mayor volumen existente para el Formativo Medio con un máximo estimado de 59 litros y que solamente una olla sin cuello fue de similar volumen, recién en el evento de BR-1-(C), durante el Formativo Tardío. Vasijas grandes asociadas a consumo de bebidas han sido también encontradas en contextos post-Formativos, siendo en la mayoría de los casos de capacidades mucho mayores que las definidas para el Formativo (Tabla 3.6; Figura 3.3).

Las diferencias de tamaños y relación de volúmenes entre la cerámica utilitaria formativa y de tradiciones posteriores no se explican únicamente por cambios tecnológicos en fabricación de pastas, técnicas de manufactura y cocción, como se explicó con anterioridad, sino que tendría, además, relación con la organización de la producción de cerámica para los festines.

En la Tabla 3.2 se muestra un cambio en el aporte de ollas sin cuello de los diferentes Grupos Tecnológicos para la preparación de alimentos de los festines registrados en BR-1. Si retomamos la hipótesis que cada Grupo Tecnológico es reflejo de una comunidad con múltiples unidades de producción se estaría observando la participación inicial de dos grandes anfitriones (que pudo ser individuos o facciones) en BR-1(A), uno de los cuales (asociado al Gt 1) dejó de aportar posteriormente y fue reemplazado por la producción de otros, aunque en menor cantidad, dejando al grupo social relacionado a Gt 11 como el principal proveedor de vasijas, y por lo tanto, como el principal anfitrión para los festines en BR-1(B) y BR-1(C). Esto indicaría que en un primer momento dos grandes anfitriones organizaban la fiesta, pero en los dos últimos eventos, uno de ellos tomó el liderazgo acompañado por pequeños grupos secundarios. Esto implica que la forma de organización de estos festines pudo haberse dado por medio de la concertación y negociación de varias facciones relacionadas al centro de Cerro Blanco (cf. Clark y Blake 1994; Ikehara y Shibata 2008).

El aportar vasijas utilitarias para los festines sería una de las obligaciones del anfitrión o los anfitriones (Ikehara 2007; Ikehara y Shibata 2008) y para ello el líder o los líderes utilizarían redes de parentesco y su prestigio para conseguir una mayor cantidad de personas para esta tarea. En el caso de BR-1, se observó que las vasijas utilitarias encontradas fueron hechas específicamente para la preparación y desarrollo de los festines y no provienen de un reciclaje lateral desde contextos sistémicos domésticos (Ikehara 2007). La producción de cerámica se estaría realizando dentro de numerosas unidades domésticas considerando la variedad de alfares encontrados (más de 20) dentro de seis principales Grupos Tecnológicos, la variabilidad de labios y formas de ollas sin cuello y la existencia de evidencias en sitios contemporáneos que serían re-

flejo de unidades de producción de escala reducida como en Batán Grande (Shimada *et al.* 1994). En este caso, una política equitativa de distribución de trabajo habría sido otorgar a cada unidad doméstica una parte de la responsabilidad de la producción de vasijas para la fiesta, en lugar que una sola unidad doméstica fabrique una reducida cantidad de vasijas muy grandes, algo para lo cual, además, la tecnología existente no era adecuada. De esta forma se responde afirmativamente la pregunta anteriormente formulada por DeBoer.

En los casos post-Formativos, la presencia de grandes vasijas está muchas veces asociada a la existencia de grandes talleres de especialistas y dentro de sociedades comparativamente de mayor complejidad ("estados") que organizan ceremonias con la participación de una gran cantidad de personas (Figura 3.4; cf. Harstorf y Johannessen 1993; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; Segura 2001:160).

Perspectiva Económica

Los festines involucran el consumo de comidas y bebidas muchas veces especiales (Hayden 2001) y las vasijas utilitarias son utilizadas para su preparación. Si bien hay discusión teórica sobre la relación entre forma y función (Rice 1987:207-243), es muy probable que la forma de las vasijas tenga relación directa a la función de éstas, y entonces la diferencia entre los conjuntos de cerámica utilitaria del Formativo y post-Formativo implicaría un cambio sustancial en la elaboración de alimentos para las fiestas.

La cerámica utilitaria de festines post-Formativos está relacionada, en la mayoría de los casos, a la elaboración de bebidas fermentadas (Harstorf y Johannessen 1993; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; Segura 2001). La materia prima más utilizada fue *Zea mays* (maíz) (Harstorf y Johannessen 1993; Jennings *et al.* 2005) aunque también se ha descrito la utilización de frutos de *Schinus molle* (molle) (Moseley *et al.* 2005:17267), raíces de *Solanum tuberosum* (papa) (Antúnez de Mayolo 1984:49) y de *Manihot esculenta* (yuca) (Antúnez de Mayolo 1984:50-51), entre otros (cf. Antúnez de Mayolo 1984).

Una muestra no aleatoria (Ikehara 2007:128) de fragmentos de cuerpos de vasijas provenientes de los restos en BR-1 fue sometida a la búsqueda de restos de almidón encontrándose *Zea mays*, *Manihot esculenta* y *Solanum tuberosum* (Tabla 3.7; Vásquez 2006)

Se observa que granos de almidón de *Manihot esculenta* y *Solanum tuberosum* fueron hallados en los tres eventos mientras que *Zea mays* sólo en fragmentos de BR-1(B) del Formativo Tardío, siendo coherente con los resultados en numerosos y variados análisis de otros sitios del Formativo Medio y Tardío (Burger y Van der Merwe 1990; Seki y Yoneda 2005; Tykot 2004; Tykot *et al.* 2006). Esto indica que si bien el maíz domesticado ya se encontraba en los Andes centrales desde el período Arcaico Tardío, su difusión fue gradual a partir del 800 a.C.

tions like Moche (ca. A.D. 200–700) (Figure 3.2g), Chimú (ca. A.D. 1200–1450) (Figure 3.2h), Ichma (ca. A.D. 1200–1500) (Figure 3.2i), and others. The large vessels of Lima, Wari, and Inka traditions, in contrast, used pastes of high-quality clay and fine temper, and regular, high-temperature firing techniques.

Social Perspective on the Organization of Ceramic Production

The vessels used for feasts are generally larger than those dedicated to daily use, due to the necessity of providing food and drink to a larger number of people. This criterion has been used in archaeology as an indicator of feasting activities (Clark 2001:160; DeBoer 2001:223–229, 2003; Hayden 2001:Table 2.1; Mills 1999). DeBoer (2001) compared utilitarian vessel (*ollas* and jars) and serving ware (bowls) capacities to an ethnographic case to identify ceramic assemblages associated with daily activities, transport, and feasts. In this calculation, the volume of utilitarian vessels is more important than the volume of bowls, since bowl volumes tend to vary less. It is easier to recognize vessels used for feasting in post-Formative assemblages, which include forms larger than those that existed in the Formative. In his analysis, DeBoer (2001) mentions that in the Peruvian Formative, the ceramic assemblages found at ceremonial sites are similar to expectations for daily use or transport assemblages, which could imply that massive feasts did not take place in the Formative. However, DeBoer asks whether four 20-liter vessels might have been the functional equivalent of one 100-liter vessel, and the following analysis aims to support this hypothesis.

From the materials recovered in BR-1, I chose to estimate the volume of neckless *ollas* and *baldes*, since these forms are easily reconstructed. For jars, in contrast, the relationship between neck and body size is too variable to allow volume to be correctly estimated. Tables 3.4 and 3.5 show the range of volumes of neckless *ollas* (at 80% capacity given that it is unlikely that they would have been filled to the rim) and *baldes* (at 100% capacity). It is clear that *baldes* are the vessels with the largest volume in the Middle Formative, with a maximum estimated capacity of 59 liters; only one neckless *olla*, from BR-1(C) in the Late Formative, had a similar vol-

ume. Large vessels associated with beverage consumption have also been found in post-Formative contexts, and in most cases have much larger capacities than those from the Formative (Table 3.6; Figure 3.3).

The differences in size and volume between Formative utilitarian vessels and those of later traditions cannot be explained simply in terms of technological changes in paste production or manufacturing and firing technique, as it has been in the past. Rather, these changes also relate to the organization of ceramic production for feasts.

Table 3.2 shows how the contribution of neckless *ollas* from the different Technological Groups to the preparation of food for the feasts changed within BR-1. Based on the hypothesis that each Technological Group reflects a community with multiple units of production, we see the initial participation of two hosts (individuals or factions) in BR-1(A), one of which (associated with Gt 1) no longer contributed to later events and was replaced by lesser contributions by several different hosts. The social group that produced Gt 11 became the principal provider of vessels and, therefore, the principal host of feasts in BR-1(B) and BR-1(C). The data indicates that two central hosts organized the first feast, but in the second two feasting events, one of these hosts took the lead, accompanied by small secondary groups. This implies that feasts were organized around the formation of various factions—and negotiations among these factions—at Cerro Blanco (cf. Clark and Blake 1994; Ikehara and Shibata 2008).

Providing utilitarian vessels for feasts would have been one of the obligations of the host or hosts (Ikehara 2007; Ikehara and Shibata 2008). The leader or leaders would have drawn on family networks and prestige to obtain a large pool of people to provide these vessels. In BR-1, the utilitarian vessels were made specifically for preparing and serving at feasts, and were not recycled laterally from domestic contexts (Ikehara 2007). Ceramic production would have been carried out within numerous domestic units, considering the more than 20 wares identified within the six principal Technological Groups, the variability in lip and shape of neckless *ollas*, and the existence of evidence at several contemporaneous sites that reflects small-scale production units such as those found at Batán Grande (Shimada *et al.* 1994). In this case, the equal distribution of

TABLE 3.5. CAPACITY RANGES OF BUCKETS (AT 100%) PER EVENT
TABLA 3.5. RANGOS DE VOLUMEN (AL 100% DE CAPACIDAD) DE BALDES POR EVENTO

Rangos (en litros) Ranges (in liters)	BR-1(A)		BR-1(B)		BR-1(C)	
	NMV**	%	NMV**	%	NMV**	%
0-10	0	0.0	0	0.0	1*	0.0
10-20	0	0.0	1	20.0	0	0.0
20-30	1	33.3	0	0.0	0	0.0
30 +	2	66.7	4	80.0	0	0.0
Total	3	100.0	5	100.0	1	100.0
	max.: 59 litros/liters		max.: 59 litros/liters		* en duda/uncertain	

** NMV = Número mínimo de vasijas/Minimum number of vessels

y recién conformó parte importante de la dieta al final de este período (Tykot 2004). Si esto es cierto, entonces, implica que las bebidas consumidas en los festines del Formativo debieron haber sido preparadas con otras especies y los datos presentados (Tabla 3.7) apuntan a que una de estas debió haber sido muy probablemente las raíces de *Manihot esculenta*.

La producción de bebidas fermentadas en base al *Zea mays* (maíz) y *Manihot esculenta* (yuca) tienen diferencias marcadas. El maíz puede ser procesado inicialmente de cuatro formas básicas: molido, molido y tostado, molido y masticado o malteado y molido, para luego ser cocido con abundante agua por algunas horas (Antúnez de Mayolo 1984). El líquido resultante es guardado por varios días en vasijas y cubiertas para evitar la entrada de otros elementos biológicos que pueden interrumpir o corromper la fermentación del contenido (Antúnez de Mayolo 1984) y es por ello que se realiza esta etapa en tinajas, ollas con cuello o cántaros en las cuales es posible cerrar adecuadamente el acceso con algún material (por ejemplo una tela amarrada a la boca de la vasija, un plato, un mate, entre otros).

La bebida fermentada en base a yuca, llamado *masato* o *cachiri*, requiere primero la selección de las variedades adecuadas (dulces) las cuales se cocinan con agua y luego una parte se lleva a masticación, que acelera la fermentación, mientras que el resto se aplasta en un mortero de madera hasta formar una pasta. La parte masticada se mezcla con el resto del agua de cocción en grandes tinajas dejándose luego en un patio durante uno o dos días con una cubierta ligera para luego ser consumidas (Antúnez de Mayolo 1984:50–51). En otra variante, la pasta aguada de yuca molida y en parte masticada se fermenta en una vasija y recién se mezcla con el agua de cocción dentro de los cuencos en el momento de ser servido (Daggett 1983:304–305).

Los conjuntos cerámicos para la preparación de chicha de maíz requieren la presencia de cántaros o grandes tinajas para la fermentación, pero las formas de cerámica utilitaria en el Formativo se componen principalmente de ollas sin cuello y baldes, formas inadecuadas para esta función. La preparación del masato requiere grandes tinajas en las cuales se almacena la bebida para fermentarla, y por razones tecnológicas y sociales explicadas anteriormente la fabricación de estas no fue posible durante buena parte del Formativo. Sin embargo, estas formas sí podrían haber sido adecuadas para la preparación del masato en la variante que describe Daggett (1983), en cuanto se podría utilizar las ollas sin cuello para almacenar el líquido de cocción de las yucas, y los baldes para la fermentación de la pasta (cf. Lathrap 1970:55, 88, Figura 7-i, Figura 24-c), siendo mezcladas al momento de servir las (Figura 3.5).

En los casos de las sociedades del bosque tropical amazónico la especie *Manihot esculenta* y la cerveza hecha a partir de ella forman parte fundamental de la dieta de la población (Daggett 1983; Descola 1988; Walker *et al.* 1998:359–365) y este podría ser el caso de las poblaciones costeñas durante el Formativo Medio y Tardío hasta la difusión del maíz para la fabricación de chicha. En el Obelisco Tello, interpretado como una representación del cosmos Formativo, resalta la importancia ritual de esta especie cuyas raíces, tallos y hojas aparecen junto a otros vegetales como *Capsicum sp.* (ají), alguna especie de *Cucurbitaceae*, *Arachis hypogaea* (maní) y *Canna edulis* (achira), y animales frecuentes en la iconografía de la época como el *Melanosuchus Níger* (caimán), serpientes (tal vez *Corallus caninus*—boa), *Pandion haliaetus* (águila pescadora) y los moluscos *Spondylus* y *Strombus* (Burger 1992:150–152; Kaulicke 1994:454–466). Hay que añadir que el maíz casi no se encuentra representa-

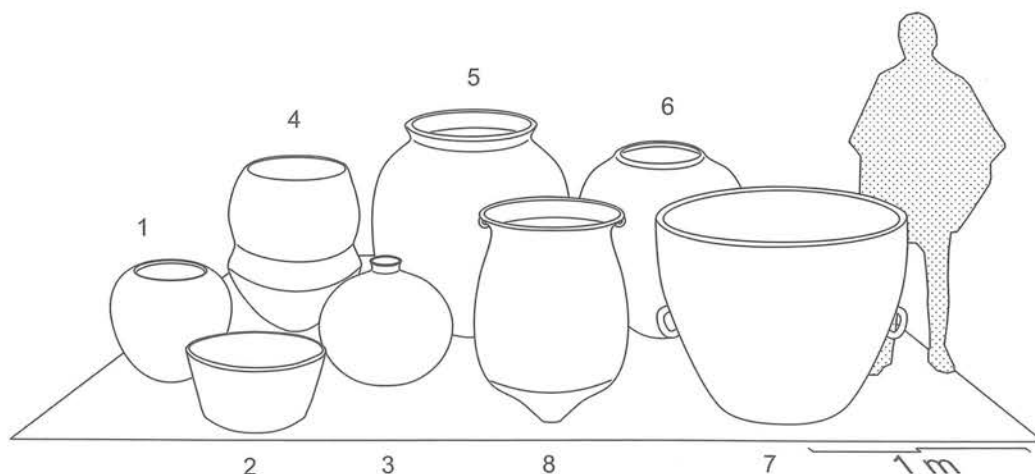


Figure 3.3. Largest vessels (to scale) from different ceramic traditions (see Table 3.6) estimated from published information or drawings.

Figura 3.3. Vasijas de tamaño máximo (a escala) de diferentes tradiciones alfareras (ver Tabla 3.6) estimados en base a datos o gráficos publicados.

TABLE 3.6. VOLUME OF SOME VESSELS FROM DIFFERENT PERIODS
SHOWING THE INCREMENT OF THE MAXIMUM CAPACITY
TABLA 3.6. VOLÚMENES MÁXIMOS DE ALGUNAS VASIJAS DE ÉPOCAS DISTINTAS
OBSERVÁNDOSE EL INCREMENTO DE LA CAPACIDAD MÁXIMA

Site/Phase/Style Sitio/Fase/Estilo	Region Región	Date Fecha	Vessel form Forma de vasija	Capacity in liters Volumen en litros*	Reference Referencia	in Fig. 3 en Fig. 3
Kotosh/Wairajirca	Sierra Highlands	1800–1400 a.C./B.C.	olla sin cuello neckless <i>olla</i>	m = 77	DeBoer 2001: Tabla 8	
Kotosh/Kotosh	Sierra Highlands	1400–700 a.C./B.C.	olla sin cuello neckless <i>olla</i>	m = 77	DeBoer 2001: Tabla 8	
Cerro Blanco/BR-1(A)	Costa Coast	1000–800 a.C./B.C.	olla sin cuello neckless <i>olla</i>	max= 73**	Ikehara 2007	1
Cerro Blanco/BR-1(A)	Costa Coast	1000–800 a.C./B.C.	balde bucket	max= 59	Ikehara 2007	2
Cerro Blanco/BR-1(B) y (C)	Costa Coast	800–400 a.C./B.C.	olla sin cuello neckless <i>olla</i>	max= 57**	Ikehara 2007	
Cerro Blanco/BR-1(B) y (C)	Costa Coast	800–400 a.C./B.C.	balde bucket	max= 59	Ikehara 2007	
Kotosh/Chavín	Sierra Highlands	700–400 a.C./B.C.	olla sin cuello neckless <i>olla</i>	m = 67.1	DeBoer 2001: Tabla 8	
Kotosh/Sajarapatac	Sierra Highlands	200–0 a.C./B.C.	cántaro jar	max= 99	Izumi y Terada 1972:Plate 102***	3
Huaca de la Luna Conjunto 37	Costa Coast	300–600 d.C./A.D.	'tinaja' jar	max= ~170	Bernier 2006: Fig. 235***	4
Maranga/ Lima Medio o Tardío/ Middle or Late Lima	Costa Coast	300–600 d.C./A.D.	olla con cuello grande big neckless <i>olla</i>	max= 343	Kaulicke 1998b: Fig. 14***	5
Pucllana/ Lima Tardío/Late Lima	Costa Coast	300–600 d.C./A.D.	'tinaja' jar	max= 260	Flores 2005: Foto 13***	6
Cajamarquilla/ Lima Tardío/Late Lima	Costa Coast	~ 600 d.C./A.D.	olla con cuello grande big neckless <i>olla</i>	max= 173	Segura 2001: Cuadro 29	
Cajamarquilla/ Lima Tardío/Late Lima	Costa Coast	~ 600 d.C./A.D.	cántaro jar	max= 175	Segura 2001: Cuadro 29	
Conchopata/Wari	Sierra Highlands	600–800 d.C./A.D.	tinaja (urna)	vu= 600	Isbell 2000: Fig. 21***	7
Cerro Baúl/ Hor. Medio/Middle Horizon	Sierra Highlands	600–1000 d.C./A.D.	'tinaja' jar	max= 150	Moseley <i>et al.</i> 2005:17267	
San José de Moro / ocup. Chimú/Chimu phase	Costa Coast	1250–1450 d.C./A.D.	'tinaja' jar	max= 408	Prieto 2004	
Cerro Azul/ Int. Tardío/ Late Intermediate Period	Costa Coast	1300–1500 d.C./A.D.	cántaro jar	max= 700– 2000	Marcus 1987:50	
Cuzco / Inca	Sierra Highlands	1450–1535 d.C./A.D.	tinaja (<i>maqma</i>)	max= 187	Miller 2004: Fig. 10***	8

* Volumen max = Máximo/Maximum; m = Moda/Mode; vu = una sola vasija/only one vessel; ** volumen al 80%/80% volume; *** reconstruidos en base a dibujos publicados/reconstruction based on published drawings.

do en la iconografía de este período y contrasta con su relativa abundancia en tradiciones tardías como Mochica, Wari, Chimú e Inka.

Bajo esta perspectiva, muy probablemente el *Manihot esculenta* habría ocupado el lugar que tuvo el *Zea mays* en la dieta y ritual en épocas posteriores (Harstorf y Johannessen 1993; Jennings et al. 2005). Los conjuntos cerámicos de fiestas del Formativo, por lo tanto, mostrarían la importancia de *Manihot esculenta* en el ámbito ritual y probablemente en la dieta cotidiana complementada con numerosas otras especies animales y vegetales (cf. Pearsall 2003), pero cuyas formas se encontraban limitadas por la tecnología existente y la forma de producción. Esta especie es densamente cultivada en el bosque tropical porque se desarrolla mejor en suelos pobres, no requiere demasiado cuidado, su producción es alta y se cosecha continuamente durante el año convirtiéndose en un alimento muy adaptable en condiciones medioambientales templadas (Bergman 1990:94–95; Descola 1988:248, Lathrap 1970:48–55). Esto habría sido favorable para su introducción y cultivo en la costa peruana antes del Formativo Temprano, durante el Arcaico Tardío (Burger 1992:30; Kaulicke 1994:186), aprovechando probablemente las tierras cercanas a los ríos.

La ausencia de abundante material macrobotánico de *Manihot esculenta* en sitios del Formativo que confirme esta hipótesis (Pearsall 2003) se debería a que, salvo excepcionales condiciones, las estructuras de estas plantas suaves y ricas en almidón no se conservan adecuadamente, y además las raíces comestibles como las descritas aportan poco al registro de polen y fitolitos, ya sea por una reducida producción como por la falta de especificación taxonómica (Piperino 2006:46). En este sentido, los análisis de granos de almidón prehistóricos pueden convertirse en fuentes importantes de información para entender la dieta de la población de este período. Esta hipótesis no rechaza la presencia de otros tipos de bebidas, incluyendo de maíz, pero en menores cantidades y que explicaría la pequeña presencia de cántaros en la muestra de BR-1. Los cántaros encontrados tenían una alta variabilidad de alfares y formas que podrían indicar proveniencias igualmente variadas.

Conclusiones

Existe un cambio en las formas de cerámica utilitaria de festines que se desarrolla gradualmente a partir del 800 a.C. y cuyo resultado son los conjuntos utilitarios de las tradiciones post-formativas. Este cambio se debió al mejoramiento de la tecnología de producción de cerámica (sobre todo pastas, técnicas de manufactura y de cocción), al cambio en la organización de la producción de cerámica en favor de la especialización laboral (aparición de talleres) y la difusión de

Zea mays (maíz) como materia prima para la fabricación de bebidas en un reemplazo gradual de *Manihot esculenta* (yuca). Estos cambios tienen relación a transformaciones sociales que suceden durante el final del Formativo y que configuran la estructura de relaciones de poder en las poblaciones de los períodos posteriores.

Durante el período Formativo Medio la vida de las comunidades se encontraba centrada en los grandes sitios como Cerro Blanco. En cada comunidad las decisiones serían tomadas de modo autónomo, pero en aquellas actividades donde se requiere la participación masiva de la población pueden surgir posiciones discrepantes por la presencia de determinadas facciones. Las fiestas corresponden a uno de estos contextos sociales en cuanto se requiere organización para prepararlas y desarrollarlas.

Es probable que buena parte de la población viviera en relaciones equitativas durante la mayor parte de sus vidas, pero esta situación cambiaría en aquellos momentos de concentración e integración de comunidades en los centros. En estos encuentros, de los cuales los festines son un ejemplo, habría una división de la población de acuerdo a su rango determinado por el prestigio, cercanía a los líderes o anfitriones, entre otros. La presencia de diferentes unidades de producción aportando para

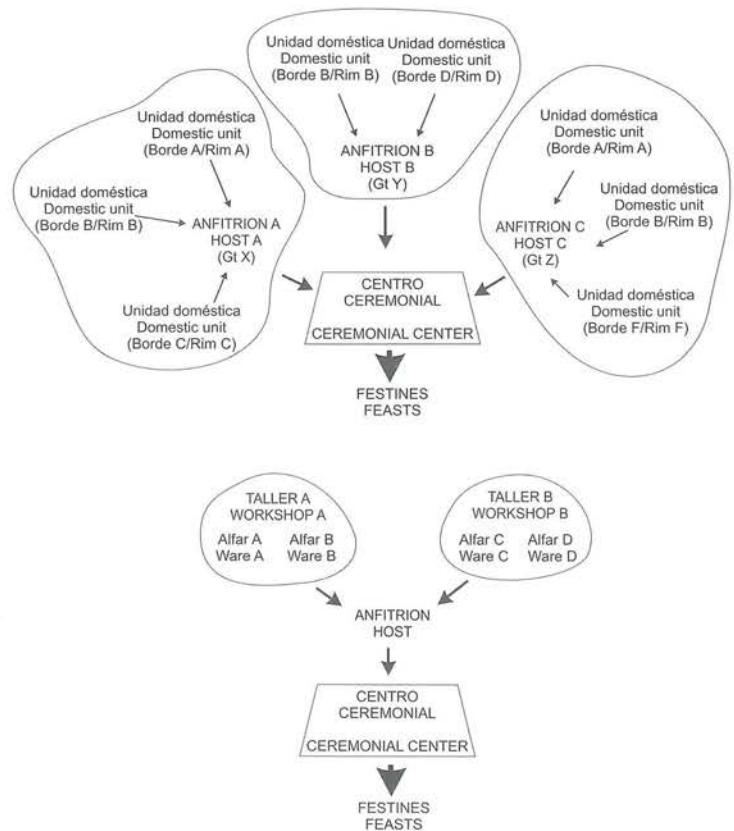


Figure 3.4. Simplified scheme of how ranked societies (upper) and states (lower) obtained vessels for feasts.

Figura 3.4. Esquema simplificado del modo de obtención de cerámica para festines en sociedades de rango (arriba) y en estados (abajo).

work among these domestic units would have given each one responsibility for producing some of the vessels needed for the feast, rather than having one domestic unit produce a smaller number of very large vessels, especially since the existing technology was not adequate to produce such large vessels. This evidence affirms DeBoer's hypothesis, discussed above.

In post-Formative cases, the presence of large vessels is often associated with large specialist workshops in societies of relatively higher levels of complexity ("states") that organize ceremonies for a larger group of people (Figure 3.4; cf. Hastorf and Johannessen 1993; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; Segura 2001:160).

Economic Perspective

Feasts often involve the consumption of special foods and drinks (Hayden 2001), which are prepared in utilitarian vessels. Discussions of vessel form and function (Rice 1987:207–243) have suggested that the form of a vessel is directly related to its function. Thus the differences between Formative and post-Formative utilitarian vessel assemblages imply a substantial change in the preparation of food for feasts.

For post-Formative feasts, utilitarian ceramics were usually used to prepare fermented beverages (Hastorf and Johannessen 1993; Moore 1989; Moseley *et al.* 2005; Segura 2001). The most common raw material was *Zea mays*, or maize (Hastorf and Johannessen 1993; Jennings *et al.* 2005), though *Schinus molle* (*molle*) fruits (Moseley *et al.* 2005:17267), *Solanum tuberosum* (potato) tubers (Antúnez de Mayolo 1984:49), and *Manihot esculenta* (manioc) tubers (Antúnez de Mayolo 1984:50–51), among other ingredients (*cf.* Antúnez de Mayolo 1984), have also been reported.

Starch analysis was conducted on a non-systematic sample (Ikehara 2007:128) of vessel body sherds from BR-1, and *Zea mays*, *Manihot esculenta* and *Solanum tuberosum* starch grains were identified (Table 3.7; Vásquez 2006). Starch grains from *Manihot esculenta* and *Solanum tuberosum* were found on sherds from each of the three feasting events, while *Zea mays* was found only on sherds from BR-1(B) in the Late Formative. These results are consistent with findings from many different analyses from other Middle and Late Formative sites (Burger and Van der Merwe 1990; Seki and Yoneda 2005; Tykot 2004; Tykot *et al.* 2006). Though domesticated maize was present in the central Andes by the Late Archaic period, it spread gradually beginning around 800 B.C. and only began to make up an important part of the diet at the end of this period (Tykot 2004). If this is true, then the drinks consumed as part of Formative feasts must have been made from other species. The data presented here (Table 3.7) suggests that one of these species was probably *Manihot esculenta*.

Zea mays (maize) based fermented beverages are produced differently than those based on *Manihot esculenta* (manioc). Maize is initially processed

in one of four basic ways: it can be ground, ground and toasted, ground and chewed, or malted and ground. It is then cooked with water for several hours (Antúnez de Mayolo 1984). The resulting liquid is stored for several days in vessels which are covered to prevent the entrance of contaminants that might interrupt or affect fermentation (Antúnez de Mayolo 1984). For this reason, this stage usually takes place in *tinajas*, *ollas* with necks, or jars (*cántaros*) which can be adequately sealed (for example, by cloth tied over the mouth of the vessel, or by a plate or *mate*, etc).

Fermented drinks made from manioc, called *masato* or *cachiri*, require first the selection of appropriate (sweet) varieties of manioc, which are then cooked with water. Part of the cooked manioc is chewed to speed up the fermentation process, while the rest is ground in a wooden mortar until it forms a paste. The chewed portion is mixed with the paste and the cooking water in large *tinajas* which are then left, lightly covered, for one or two days before being consumed (Antúnez de Mayolo 1984:50–51). In another variation, the watery paste of ground and chewed manioc is fermented in a vessel and only mixed with the cooking water in bowls when it is served (Daggett 1983:304–305).

Assemblages devoted to the production of maize *chicha* include jars or large *tinajas* for fermentation, but utilitarian assemblages in the Formative are primarily composed of neckless *ollas* and *baldes*, forms that are inadequate for fermentation. Preparation of *masato* from manioc requires large *tinajas* in which the liquid is stored until fermented, and for the technological and social reasons explained above, it would not have been possible to manufacture these vessels during much of the Formative. However, the forms made during the Formative would have been adequate to prepare *masato* in the manner Daggett (1983) describes. Neckless *ollas* could have been used to store the cooking liquid, while the manioc paste could have been fermented in *baldes* (*cf.* Lathrap 1970:55, 88, Figure 7-i, Figure 24-c), which would have been mixed with the cooking liquid when served (Figure 3.5).

Manihot esculenta and the beer brewed from it form a fundamental part of the diet in tropical Amazonian societies (Daggett 1983; Descola 1988; Walker *et al.* 1998:359–365). This could have been the case for coastal populations during the Middle and Late Formative, until the spread of maize and maize-based *chicha*. On the Tello Obelisk, interpreted as a representation of the Formative cosmos, the ritual importance of *Manihot esculenta* is clear; its roots, stalks, and leaves appear alongside other plants such as *Capsicum* sp. (chili pepper), some species of *Cucurbitaceae*, *Arachis hypogaea* (peanut), and *Canna edulis* (*achira*), as well as animals common in the iconography of the period such as *Melanosuchus niger* (*caiman*), serpents (perhaps *Corallus caninus*, or boa), *Pandion haliaetus* (osprey), *Spondylus* and *Strombus* (Burger 1992:150–152; Kaulicke 1994:454–466). Maize, on the other hand, is not commonly represented in the

TABLE 3.7. STARCH GRAINS FOUND AND IDENTIFIED ON SHERDS FROM BR-1
 TABLA 3.7. GRANOS DE ALMIDÓN ENCONTRADOS E IDENTIFICADOS EN FRAGMENTOS CERÁMICOS DE BR-1

Sample fragment Fragmento de muestra	Event Evento	Period* Periodo	Vessel Form Forma	Gt.	Granos Almidón/Starch grain			
					<i>Manihot esculenta</i>	<i>Solanum tuberosum</i>	<i>Zea mays</i>	no ident.**
2CBN-B63-168	BR-1(C)	FT	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	11	-	-	-	x
4CBN-B39-14	BR-1(C)	FT	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	11	x	x	-	-
4CBN-B80-112	BR-1(B)	FT	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	4	-	-	x	-
4CBN-B81-158	BR-1(B)	FT	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	1	-	x	x	-
4CBN-B94-44	BR-1(B)	FT	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	11	x	-	-	-
4CBN-B103-16	BR-1(A)	FM	Olla o cántaro <i>olla</i> or jar	no clas.	-	-	-	x
4CBN-B104-26	BR-1(A)	FM	Balde Bucket	11	x	x	-	-

* FT = Formativo Tardío/Late Formative, FM = Formativo Medio/Middle Formative; ** not identified

iconography of this period, in contrast to its relative abundance in later traditions such as Moche, Wari, Chimú, and Inka.

It is probable, then, that *Manihot esculenta* would have occupied the place that maize came to hold in the diet and ritual in later periods (Hastorf and Johannessen 1993; Jennings *et al.* 2005). Feasting-related ceramic assemblages from the Formative show the importance of *Manihot esculenta*, along with numerous other plant and animal species, in the ritual sphere and probably in the daily diet (*cf.* Pearsall 2003), although the forms in these assemblages were also limited by existing technology and production methods. Manioc is densely cultivated in the tropical forest because it thrives in poor soils, requires little care, returns high yields, and can be harvested throughout the year, qualities that make it an adaptable food crop in temperate environments (Bergman 1990:94–95; Descola 1988:248; Lathrap 1970:48–55). This would have favored its introduction and cultivation on the Peruvian coast before the Early Formative, during the Late Archaic (Burger 1992:30; Kaulicke 1994:186), probably on land near the rivers.

The absence of abundant macrobotanical evidence for *Manihot esculenta* at Formative sites that would help confirm this hypothesis (Pearsall 2003) is due to the fact that these soft, starchy plants are adequately preserved only in exceptional conditions. In addition, edible tubers rarely contribute to the pollen and phytolith records, both because of the physiology of the plant and because of a lack of taxonomic resolution in these analyses (Piperino 2006:46). Starch analysis is thus an important source of information about the diet of the population during this period. The hypothesis advanced here does not reject the presence of other types of drinks, including those based on maize, but these must only have been present in small quantities to explain the low presence on jars in the BR-1 sample. The jars that were found were highly variable in terms of ware and form, which could indicate equally varied origins.

Conclusions

A clear change in the form of ceramic vessels devoted to feasting appeared gradually after 800 B.C., and ultimately led to the utilitarian assemblages of post-Formative traditions. This change was due to improvements in the technology of ceramic production (especially in paste, manufacturing techniques, and firing), to changes in the organization of ceramic production toward greater levels of occupational specialization (the appearance of workshops), and to the spread of *Zea mays* (maize), which gradually replaced *Manihot esculenta* (manioc) as a raw material for beer preparation. These changes are related to the social transformations that occurred during the end of the Formative, which shaped how relations of power were structured in societies of later periods.

During the Middle Formative, community life was centered on large sites such as Cerro Blanco.

In each community, decisions would have been made autonomously. However, at events where the participation of the population as a whole was required, the presence of factions might have led to the emergence of opposing positions. Feasts, both during preparation and at the event itself, represent one such social context.

It is probable that a large part of the population lived according to an egalitarian system during the majority of their lives, but this situation changed when communities gathered and were integrated at events at the centers. During moments like this, of which feasts are one example, the population would be divided and ranked according to criteria such as prestige or proximity to leaders or hosts. The presence of different units of production contributing to feasts would reflect the relationship of these units to the hosts. The fact that later events in BR-1 show the dominant presence of one group implies that society was changing to allow one group to assume central leadership, a situation that would have been uncommon at this time.

Because of its ease and convenience, manioc cultivation would have extended along much of the coast, and thus must have been easily accessible to most of the population. The appearance of maize as food and later as an ingredient for the preparation of drinks would have increased inequality among groups, since maize is a more demanding cultigen in terms of care, environment, and the availability of water. Its cultivation would have been restricted to particular areas, or it could have been imported. This maize would act as a destabilizing element in a society in which the main ingredient of beer, manioc, was cultivated by everyone.

The abundant presence of small and medium ceramic forms at different Formative centers implies not only a certain technological deficiency and a non-specialized distribution of labor among domestic units of production, but also a lack of demand for greater specialization (Arnold 1988). The appearance of large ceramic workshops in later periods is related to higher levels of social complexity that imply the presence of states, such as in Moche, Wari, or Inka societies. In order to organize the ceremonies that concentrated large groups of people, these societies would have needed to manufacture large vessels to supply the necessary food. This requirement implies many hours of work, making workshops necessary.

Differences between the kinds of utilitarian ceramics used for feasts during the Formative period and those used during later periods show that these populations were not only temporally distant but also that their social structures, economies, and technologies were distinct. In the Formative, feasts played an important role in integrating different communities around a center, while in state societies feasts were a mechanism for consolidating authority, redistributing goods, and reinforcing ties between communities and the political entity hosting the feast.

el desarrollo de los festines sería reflejo de estas personas relacionadas a los anfitriones. Por tanto, que los últimos eventos dentro de BR-1 muestren la presencia dominante de un grupo implica que la sociedad está cambiando permitiendo que un determinado grupo asuma un liderazgo mayor que no era común.

El cultivo de yuca, debido a su facilidad y conveniencia, debió haber sido extenso en buena parte de la costa, por lo que su accesibilidad debió ser grande para la mayor parte de la población. La aparición del maíz como alimento y posteriormente como insumo para la preparación de bebidas habría incrementado esta desigualdad entre los grupos debido a que el maíz es un cultivo más exigente en cuanto cuidado, medio ambiente y disponibilidad de agua para su crecimiento; por lo tanto, su cultivo debió haber estado restringido a determinadas zonas o pudo haber sido importado. Este maíz habría sido un elemento desestabilizador en una sociedad donde la materia principal de las bebidas, la yuca, era cultivada por todos.

La presencia de abundante cerámica de tamaños medianos y pequeños en los diferentes centros formativos implica no solamente cierta deficiencia tecnológica y una distribución equitativa del trabajo

de cada unidad de producción doméstica, sino que además muestra la falta de demanda que incentive una especialización artesanal mayor (Arnold 1988). La aparición de los grandes talleres de cerámica en épocas posteriores tiene relación, como dijimos, a una mayor complejidad social que implica en muchos casos la presencia de estados como en Mochica, Wari o Inka. Estas entidades políticas que organizan ceremonias y concentraciones de individuos requieren la fabricación de grandes vasijas para alimentar a la población. Este requerimiento habría implicado una gran cantidad de horas de trabajo por lo que la aparición de talleres se hace necesaria.

Por lo tanto, las diferencias entre la cerámica utilitaria de fiestas del período Formativo y sus equivalentes tardíos nos muestran que estas poblaciones estaban no sólo temporalmente alejadas sino que sus estructuras sociales, su economía y su tecnología eran muy distintas. En el primer caso los festines juegan un rol importante en la integración de las diferentes comunidades alrededor de un centro, mientras que en sociedades estatales son un mecanismo de consolidación de la autoridad, un mecanismo de redistribución y el reforzamiento de los lazos entre las comunidades y la entidad política anfitriona.

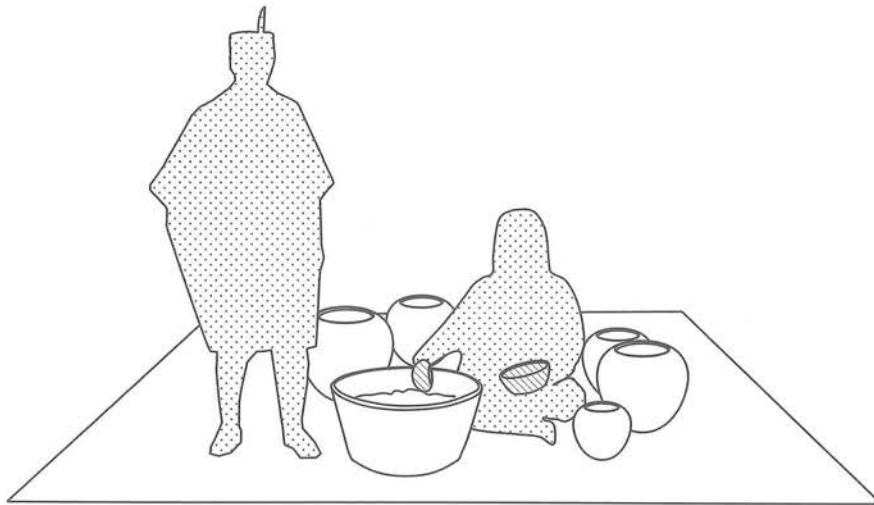


Figure 3.5. Proposed way of serving manioc beer using baldes and neckless ollas.
 Figura 3.5. Manera propuesta de servir cerveza de yuca usando baldes y ollas sin cuello.

References Cited—Referencias Citadas

- Antúñez de Mayolo, Santiago
1984 *Reseña de la alimentación en el Perú precolombino, Parte 2: bebidas*. Unpublished manuscript in possession of author, Lima.
- Arnold, Dean
1988 *Ceramic Theory and Cultural Process*. New Studies in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bergman, Roland
1990 *Economía amazónica estrategias de subsistencia en las riberas del Ucayali en el Perú*. Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica, Lima.
- Burger, Richard
1992 *Chavin and the Origins of Andean Civilization*. Thames and Hudson, London.
1998 *Excavaciones en Chavín de Huántar*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Burger, Richard, and Nikolaas Van der Merwe
1990 Maize and the Origin of Highland Chavin Civilization. *American Anthropologist* 92(1):85–95.
- Clark, John, and Michael Blake
1994 The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, edited by E. M. Brumfiel and J. W. Fox, pp. 17–30. Cambridge University Press, Cambridge.
- Clarke, Michael
2001 Akha Feasting: An Ethnoarchaeological Perspective. In *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics and Power*, edited by M. Dietler and B. Hayden, pp. 144–167. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- D'Altroy Terence, Ana María Lorandi, and Verónica Williams
1994 Producción y uso de cerámica en la economía política Inka. In *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*, edited by I. Shimada, pp. 67–119. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Daggett, Carole
1983 Las funciones del masato en la cultura chayahuita. In *Antropológica* 1:301–310, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- DeBoer, Warren
2001 The Big Drink: Feast and Forum in the Upper Amazon. In *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics and Power*, edited by M. Dietler and B. Hayden, pp. 215–239. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
2003 Ceramic Assemblage Variability in the Formative of Ecuador and Peru. In *Archaeology of Formative Ecuador*, edited by J. Scott Raymond and R. Burger, pp. 289–336. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- Descola, Phillippe
1988 *La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Ediciones Abya-Yala and Instituto Francés de Estudios Andinos, Quito-Lima.
- Dietler, Michael, and Brian Hayden
2001 Digesting the Feast: Good to Eat, Good to Drink, Good to Think: An Introduction. In *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics and Power*, edited by M. Dietler and B. Hayden, pp. 1–22. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Hastorf, Christine, and Sissel Johannessen
1993 Pre-Hispanic Political Change and the Role of Maize in the Central Andes of Peru. *American Anthropologist* 95(1):115–138.
- Hayden, Brian
2001 Fabulous Feasts: A Prolegomenon to the Importance of Feasting. In *Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics and Power*, edited by M. Dietler and B. Hayden, pp. 23–64. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Ikehara, Hugo
2007 *Festines del periodo formativo medio y tardío en Cerro Blanco de Nepeña*. Licenciatura thesis, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Ikehara, Hugo, and Koichiro Shibata
2008 Festines e integración social en el periodo formativo: nuevas evidencias de Cerro Blanco, Valle Bajo de Nepeña. In *Encuentros: identidad, poder y manejo de espacios públicos, Boletín de Arqueología PUCP* 9 (2005), edited by P. Kaulicke and T. D. Dillehay, pp. 123–159. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Izumi, Seiichi, and Kazuo Terada
1972 *Andes 4: Excavations at Kotosh, Peru, 1963 and 1966*. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Jennings, Justin, Kathleen Antrobus, Sam Atencio, Erin Glavich, Rebecca Johnson, German Loffler, and Christine Luu
2005 Drinking Beer in a Blissful Mood. *Current Anthropology* 46(2):275–303.
- Kaulicke, Peter
1994 Los orígenes de la civilización andina, *Historia General del Perú*, vol. I, edited by J. A. Del Busto. Editorial Brasa, Lima.
- Kaulicke, Peter (editor)
1998a Perspectivas regionales del periodo formativo en el Perú, *Boletín de Arqueología PUCP* 2. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
1998b *Max Uhle y el Perú antiguo*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Lathrap, Donald
1970 *The Upper Amazon*. Thames and Hudson, London.
- Lau, George
2001 *The Ancient Community of Chinchawas: Economy and Ceremony in the North Highlands of Peru*. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Yale University, New Haven.
2002 Feasting and Ancestor Veneration at Chinchawas, North Highlands of Ancash, Peru. *Latin American Antiquity* 13(3):279–304.
- Lumbreras, Luis G.
1993 Chavín de Huántar: excavaciones en la Galería de las Ofrendas. *Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 51. Phillip von Zabern, Mainz am Rhein.
- Mills, Barbara
1999 Ceramics and Social Contexts of Food Consumption in the Northern Southwest. In *Pottery and People*, edited by J. Skibo and G. Feinman, pp. 99–114. Foundations of Archaeological Inquiry, University of Utah Press, Salt Lake City.
- Moore, Jerry
1989 Pre-Hispanic Beer in Coastal Peru: Technology and Social Context of Prehistoric Production. *American Anthropologist* 91:682–695.

- Moseley, Michael, Donna J. Nash, Patrick R. Williams, Susan deFrance, Ana Miranda, and Mario Ruales
- 2005 Burning down the Brewery: Establishing and Evacuating an Ancient Imperial Colony at Cerro Baúl, Perú. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102(48):17264–17271.
- Onuki, Yoshio (editor)
- 1995 *Kuntur Wasi y Cerro Blanco: dos sitios del formativo en el norte del Perú*. Hokusen-sha, Tokyo.
- Pearsall, Deborah
- 2003 Plant Food Resources of the Ecuadorian Formative: An Overview and Comparison to the Central Andes. In *Archaeology of Formative Ecuador*, edited by J. Scott Raymond and R. Burger, pp. 213–257. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- Piperno, Dolores
- 2006 Identifying Manioc (*Manihot esculenta* Crantz) and Other Crops in Pre-Columbian Tropical America through Starch Grain Analysis: A Case Study from Central Panama. In *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, edited by M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller and B. D. Smith, pp. 46–67. University of California Press, Berkeley.
- Rice, Prudence
- 1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press, Chicago.
- Segura, Rafael
- 2001 *Rito y economía en Cajamarquilla: investigaciones arqueológicas en el conjunto arquitectónico Julio C. Tello*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Seki, Yuji, and Minoru Yoneda
- 2005 Cambios de manejo del poder en el formativo: desde el análisis de la dieta alimenticia. *Perspectivas Latinoamericanas* 2. Centro de Estudios Latinoamericanos, Nanzan University, Nagoya.
- Shibata, Koichiro
- 2006 La estrategia de Nepeña en el formativo. In *Libro del Centenario de Chimbote*, edited by P. Trillo, pp. 87–93. Yan Producciones, Lima.
- In press Formative Chronology of the Lower Nepeña Valley and its Implication for the Chavín Problem. In *Searching for Patterns in the Diversity of the Central Andean Formative*, edited by J. W. Rick and D. Contreras. Stanford University Press, Stanford.
- Shimada, Izumi
- 1994 La producción de cerámica en Mórrope, Perú: productividad, especialización y espacio vistos como recursos. In *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*, edited by I. Shimada, pp. 295–319. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Shimada, Izumi, Carlos Elera, Víctor Chang, Héctor Neff, Michael Glascock, Ursel Wagner, and Rupert Gebhard
- 1994 Hornos y producción de cerámica durante el período formativo en Batán Grande, costa norte del Perú. In *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*, edited by I. Shimada, pp. 67–119. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Sinopoli, Carla
- 1991 *Approaches to Archaeological Ceramics*. Plenum Press, New York.
- Tellenbach, Michael
- 1997 Los vestigios de un ritual ofrendatorio en el formativo peruano—acerca de la relación entre templos, viviendas y hallazgos. In *Arqueología Peruana 2*, edited by E. Bonnier and H. Bischof, pp. 162–175. Sociedad Arqueológica Peruano-Alemana/Reiss-Museum, Mannheim.
- 1998 Chavín: investigaciones acerca del desarrollo cultural centro-andino en las épocas: ofrendas y Chavín Tardío, vol. I and II. *Andes. Boletín de la Misión Arqueológica Andina* 2, Warsaw.
- Terada, Kazuo, and Yoshio Onuki (editors)
- 1982 *Excavations at Huacaloma in the Cajamarca Valley, Peru, 1979*. University of Tokyo Press, Tokyo.
- 1985 *The Formative Period in the Cajamarca Basin, Peru: Excavations at Huacaloma and Layzón, 1982*. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Tykot, Robert
- 2004 Stable Isotopes and Diet: You Are What You Eat. In *Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi"*, edited by M. Martini, M. Milazzo and M. Piacentini, pp. 433–444. IOS Press, Amsterdam.
- Tykot, Robert, Nikolaas Van der Merwe, and Richard Burger
- 2006 The Importance of Maize in Initial Period and Early Horizon Peru. In *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, edited by J. Staller, R. Tykot and B. Benz, pp. 187–196. Academic Press, Elsevier, Oxford.
- Ulbert, Cornélius
- 1994 Die Keramik der Formativzeitlichen Siedlung Montegrande. Jequetepeque-Tal, Nord-Peru. *Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 52. Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Vásquez, Víctor
- 2006 *Análisis microscópico de granos de almidón de Cerro Blanco de Nepeña y Huaca Partida, valle de Nepeña*. Report submitted to the Proyecto de Investigación Arqueológica Cerro Blanco de Nepeña, Trujillo.
- Walker, Phillip, Larry Sugiyama, and Richard Chacón
- 1998 Diet, Dental Health, and Cultural Change among Recently Contacted South American Indian Hunter-Horticulturalists. In *Human Dental Development, Morphology, and Pathology: A Tribute to Albert A. Dahlberg*, edited by J. R. Lukacs, pp. 355–386. University of Oregon Anthropological Papers 54. University of Oregon, Eugene.