

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



**La cadena operativa en la producción de los moldes  
mochica: una aproximación a partir del análisis de la  
muestra procedente del taller alfarero del Conjunto  
Arquitectónico 60, Complejo Arqueológico Huacas de Moche**

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Arqueología con  
mención en Estudios Andinos que presenta:

*Federico Mosna*

Asesor:

*Dr. Rafael Vega-Centeno Sara-Lafosse*

Lima, 2024


## INFORME DE SIMILITUD

Yo, Rafael Vega Centeno Sara Lafosse, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada “La cadena operativa en la producción de los moldes mochica: una aproximación a partir del análisis de la muestra procedente del taller alfarero del Conjunto Arquitectónico 60, Complejo Arqueológico Huacas de Moche” del autor Federico Mosna, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 21/02/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 25 de febrero de 2024.

Apellidos y nombres del asesor: <u>Vega-Centeno Sara-Lafosse, Rafael</u>	
DNI:07614173	
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-8519-3590">0000-0001-8519-3590</a>	
Firma	

## DEDICATORIA

*Alla nonna Emma...*



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a la directora del Proyecto Arqueológico Huacas de Moche, Mg. Elena Vega, y al director de investigación, Dr. Carlos Rengifo, por permitirme ser parte del equipo de investigación y analizar los materiales presentados en esta tesis. Asimismo, al Dr. Santiago Uceda Castillo (†) cuyo ejemplo sigue siendo una fuente de inspiración para todos nosotros.

De igual manera agradecer a mi asesor, Dr. Rafael Vega-Centeno, por la orientación y apoyo brindados durante la elaboración de esta tesis, a mis jurados, Dra. Francesca Fernandini y Dr. Luis Muro, por sus valiosas observaciones y comentarios, y en general a todos(as) los(as) profesores(as) y compañeros(as) con los(as) cuales tuve el agrado de compartir clases dentro del Programa de Estudios Andinos de la PUCP.

También quisiera agradecer a Teresa Rodríguez por ayudarme con los dibujos cerámicos, a Leonardo Arrelucea por el apoyo con el análisis arqueométrico, a Enrique Zavaleta por sus sugerencias sobre las modalidades de uso y fabricación de los moldes, y a los artesanos de la campiña de Moche, los Sres. Jesús, Carlos y Segundo García, cuya experiencia y conocimiento fueron clave para tener un mejor acercamiento al proceso de producción de los moldes.

## RESUMEN

La imagen de los moldes prehispánicos suele asociarse, muchas veces, con nociones de estandarización, repetitividad y sencillez (de uso y fabricación). Ir más allá de esos lugares comunes supone examinar con mayor profundidad la cadena de gestos técnicos y operaciones necesarias para su confección desde la preparación de las materias primas hasta su cocción. Lejos de perfilarse como un proceso sencillo y rápido, el análisis macroscópico de una muestra de moldes mochicas procedentes de la excavación de un taller recientemente descubierto en el sitio de Huacas de Moche (Trujillo, La Libertad), junto con la información provista por los alfareros modernos de la campiña de Moche, puso de relieve la existencia de una cadena de pasos, compleja y diversificada, cuya realización requirió de conocimientos específicos y de un cierto grado de destreza y habilidad técnica. Al mismo tiempo, a partir de la variabilidad tecnológica observada en la muestra, se examinó la dimensión social e identitaria del contexto de producción alfarera. El cuadro que emerge indica un escenario en el que diversos artesanos, trabajando bajo modalidades tecnológicas ligeramente distintas, compartían un mismo espacio de trabajo y un bagaje de conocimientos y símbolos comunes.

**Palabras claves:** molde, cultura mochica, tecnología cerámica, cadena operativa.

## ABSTRACT

The image of pre-Hispanic molds is often associated with notions of standardization, repetitiveness and simplicity (of use and manufacturing). Going beyond these commonplaces means examining in greater depth the chain of technical gestures and operations necessary for its manufacture, from the preparation of the raw materials to its cooking. Far from emerging as a simple and quick process, the macroscopic analysis of a sample of Moche molds from the excavation of a recently discovered workshop at the site of Huacas de Moche (Trujillo, La Libertad), together with the information provided by the potters of the “campiña de Moche”, showed the existence of a complex and diversified chain of steps which implementation required specific knowledge and a certain degree of skill and technical ability. At the same time, based on the technological variability observed in the sample, the social and identitary dimension of the pottery production context is examined. The picture that emerges suggests a scenario in which various artisans, working under slightly different technological modalities, shared the same workspace and a baggage of knowledge and symbols.

**Key words:** mold, Moche culture, ceramic technology, chaîne opératoire

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>iv</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. TALLERES ALFAREROS MOCHE EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIO</b> .....	<b>5</b>
1.1. Centros de producción alfarera Moche en la costa norte del Perú.....	5
1.1.1. Taller de Pampa Grande (valle de Lambayeque) .....	6
1.1.2. Taller de cerro Mayal (valle de Chicama).....	6
1.1.3. Taller de Pampa de los Incas (valle de Santa) .....	7
1.1.4. Taller de Galindo (valle de Moche) .....	7
1.1.5. Taller Alfarero Moche (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche) .....	8
1.1.6. Conjunto Arquitectónico 21 (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche).....	8
1.2. Contexto de procedencia de la muestra de estudio: el taller alfarero del Conjunto Arquitectónico 60 (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche) .....	10
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</b> .....	<b>17</b>
2.1. Enfoque tecnológico de cadena operativa .....	17
2.2. Metodología de investigación.....	20
2.3. Alcances y limitaciones .....	23
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
3.1. Tipología de moldes .....	27
3.1.1. Moldes de presión (“Stamp Molds”) .....	28
3.1.2. Moldes de una pieza (“One-piece Press Molds”) .....	31
3.1.3. Moldes de piezas múltiples (“Multiple-Piece Molds”) .....	34
3.2. Rasgos tecnológicos .....	41
3.2.1. Tipos de cocción.....	41
3.2.2. Tratamientos de superficie .....	42
3.2.3. Refuerzos estructurales .....	45
3.2.4. Marcas funcionales .....	46

3.2.5. Marcas simbólicas .....	50
3.2.6. Huellas de corte .....	55
3.3. Grupos composicionales .....	57
3.3.1. Grupo composicional 1 .....	58
3.3.2. Grupo composicional 2 .....	59
3.3.3. Grupo composicional 3 .....	59
3.3.4. Grupo composicional 4 .....	59
3.3.5. Tipos de arcillas y posible procedencia de las materias primas .....	60
3.4. Grupos morfológicos.....	65
3.5. Correlación entre grupos composicionales y morfológicos.....	74
3.5.1. Grupo 1 .....	74
3.5.2. Grupo 2 .....	75
3.5.3. Grupo 3 .....	76
3.5.4. Grupo 4 .....	77
<b>CAPÍTULO IV. BREVE ETNOGRAFÍA DEL PROCESO DE MANUFACTURA DE UN MOLDE ENTRE LOS ALFAREROS DE LA CAMPIÑA DE MOCHE .....</b>	<b>78</b>
4.1. Taller del Sr. Segundo García Vásquez.....	81
4.2. Taller del Sr. Jesús Esteban Enco García .....	95
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>99</b>
5.1. Etapas del proceso de elaboración de un molde mochica .....	99
5.2. Los moldes y sus productores: entre tecnología, sociedad e identidad .....	114
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>121</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>134</b>



## INTRODUCCIÓN

Una primera aproximación a la complejidad tecnológica de los moldes mochicas parte, como bien señala Donnan (1965), del reconocimiento de que el moldeado “might well be called the basic technique of Moche ceramic” (p. 118). Prueba de ello es el hallazgo de grandes cantidades de moldes en los talleres excavados en los valles de Moche (Bawden, 1982; Chiguala et al., 2007; Rengifo y Rojas, 2008, pp. 328-329; Uceda y Armas, 1997), Chicama (Jackson, 2000, 2002; Russell et al., 1994a) y Lambayeque (Shimada, 1994a), así como de un sinfín de objetos producidos utilizando esta clase de objetos (Donnan, 2004). Asimismo, a nivel macrorregional, se puso de relieve la existencia de ciertas diferencias no solo en términos morfológicos sino también tecnológicos. Si bien es cierto que, por un lado, las muestras de moldes procedentes de los distintos valles norteños exhiben similitudes en cuanto a repertorio iconográfico (Gayoso, 2016), categorías de objetos producidos (Russell et al., 1994b) y tipos de marcas de alfarero (Jackson, 2002, pp. 127-128), por otro, se muestran divergencias, por ejemplo, en el tipo de cocción (Shimada, 1994a) y en sus modalidades de uso en la fabricación de piezas complejas como en el caso de las botellas de asa estribo (Gamboa, 2013, pp. 14-18). Esta variabilidad se muestra también a nivel intra-sitio, como en el caso de los talleres alfareros excavados dentro del Complejo de las Huacas de Moche (TAM y CA21), cuya configuración espacial y repertorio de moldes exhiben elementos en común, pero, también, divergencias formales y composicionales, por cierto, poco exploradas (Rengifo y Rojas, 2008).

Ciertamente, el reconocimiento de la popularidad del moldeado a nivel macrorregional hizo que los investigadores, considerando tanto el aspecto estandarizado de los moldes como su facilidad de uso, centraran la atención en examinar su empleo como una tecnología al servicio de las elites gobernantes (Bernier, 2008, 2009; Costin, 1991; Costin y Hagstrum, 1995; Tschauer, 2006; 2009). Si bien este último punto debería examinarse más en profundidad (Shimada, 2016; 2022), lo que queremos destacar acá es que los moldes mochicas han sido generalmente examinados desde una perspectiva orientada a entender su uso y función dentro la cadena operativa del moldeado. Por ejemplo, en las Huacas de Moche el interés de los investigadores se ha centrado

principalmente en el análisis de los patrones de distribución y circulación de las piezas moldeadas, algo particularmente evidente en el caso de figurinas antropomorfas (Prieto, 2008; Ringberg, 2008). En esos pocos casos en que los moldes han sido objeto de un análisis específico, como en cerro Mayal en Chicama (Jackson, 2000; 2002), el énfasis se ha centrado en examinar su variabilidad morfológica, tecnológica e iconográfica, en efecto, como piezas ya acabadas y listas para ser utilizadas en la producción de una amplia gama de vasijas. Pero ¿cómo se fabrica un molde? Este proceso, como se tratará de demostrar en estas páginas, puede ser mucho más complejo de lo que uno podría pensar. Al mismo tiempo, al incorporar distintos pasos y gestos técnicos, puede conducir a un cierto grado de variabilidad en términos tanto tecnológicos cuanto sociales. Si no hay ninguna duda de que para confeccionar un mismo tipo de vasijas pueden emplearse distintas técnicas (p. ej., moldeado, modelado o enrollado), es igualmente cierto que pueden existir diferentes “recetas” para elaborar una misma clase de moldes. De hecho, este último campo luce prácticamente inexplorado.

De todo lo anterior se desprende que en lo que concierne al moldeado mochica son muchos los aspectos que aún requieren de mayor profundización, principalmente en cuanto a los pasos involucrados en la producción de un molde. En ningún caso se procedió, por ejemplo, a un análisis y clasificación de las pastas y temperantes empleados en la confección de esas piezas. Asimismo, las etapas y los gestos técnicos seguidos por los antiguos artesanos para su manufactura han sido caracterizados de manera escueta o únicamente en relación con una categoría específica de vasijas como en el caso de los huacos retratos (Donnan, 2004). Esto condujo a una cierta simplificación de una cadena operativa, larga y compleja, bajo el supuesto de que para fabricar un molde solo se necesita presionar la arcilla sobre una matriz para luego retirar las piezas. Sin embargo, como se verá, existen múltiples gestos y saberes tecnológicos involucrados en la confección de un molde siendo por lo tanto un proceso que presupone un cierto nivel de experiencia y habilidades técnicas, es decir, no apto para cualquier individuo dentro de la comunidad alfarera.

Con el propósito de caracterizar la cadena operativa y los pasos involucrados en la manufactura de los moldes mochicas, se analizó una muestra procedente de un taller alfarero recientemente descubierto en el núcleo urbano de las Huacas de Moche. Al respecto, nos preguntamos ¿cómo

se caracteriza el proceso de producción de los moldes mochicas? ¿cuáles son los pasos y gestos técnicos involucrados en su cadena operativa? Al mismo tiempo, considerando, como se discutirá más adelante, el vínculo existente entre las esferas tecnológica y social, nos preguntamos ¿qué aspectos podemos reconstruir acerca la identidad y organización social de sus productores? A manera de hipótesis asumimos desde un comienzo que el proceso de manufactura de un molde, desde la recolección de las materias primas hasta su cocción, pudo incluir múltiples operaciones técnicas perfilándose como una tarea más compleja de lo que normalmente se asume. Por su parte, en términos sociales, esperamos encontrar un grado considerable de variabilidad en las “recetas” tecnológicas utilizadas para confeccionar una misma categoría de moldes (figurinas, instrumentos musicales, adornos etc.), algo reconducible a la posible coexistencia dentro un mismo espacio de trabajo de individuos con distintas maneras de hacer las cosas siguiendo un patrón registrado en otros talleres de la costa norte del Perú.

En el capítulo I se presenta brevemente la información procedente de los principales talleres mochicas excavados a lo largo de la costa norte poniendo énfasis en los datos disponibles acerca de la producción con moldes. Esto servirá como un punto de partida para contextualizar, en la segunda parte del capítulo, el hallazgo de un nuevo taller alfarero en el complejo de Huacas de Moche del cual procede la muestra de moldes analizada en este trabajo.

En el capítulo II se describe la metodología de investigación empleada en la presente tesis. En el plano teórico-metodológico se incorporaron algunos de los preceptos proporcionados por el enfoque tecnológico de la escuela francesa (Roux, 2016; 2020). En ese sentido, se detallan sus respectivos alcances y limitaciones en el marco de esta investigación. El trabajo con las piezas arqueológicas incluyó dos fases principales: una primera etapa de excavación y, en un segundo momento, el análisis en gabinete de los moldes a nivel macroscópico y con lupa digital.

En el capítulo III se presentan los resultados de nuestro análisis de gabinete. En el apartado 3.1. se propone una clasificación tipológica de los moldes a partir de sus rasgos morfológicos y funcionales. En el apartado 3.2. se describen aquellos rasgos tecnológicos observados en la superficie de las piezas y reconducibles a algún gesto técnico dentro del proceso de manufactura de los moldes. En el apartado 3.3. se caracterizan los diferentes grupos de pastas identificados a

partir del análisis con lupa digital. En el apartado 3.4. se describen y cuantifican los moldes a partir del tipo de objeto producido (figurina, adorno, instrumento musical, etc.). Por último, en el apartado 3.5., con el fin de caracterizar la variabilidad de la muestra en términos funcionales o sociales, se correlacionan los resultados del análisis macroscópico y composicional (ver apartados 3.2. y 3.3.) con los grupos morfológicos (ver apartado 3.4.) en busca de patrones comunes.

El capítulo IV, de corte etnográfico, busca “dialogar” con el dato arqueológico con el fin de tener una mejor comprensión de los pasos y gestos involucrados en la manufactura de un molde prehispánico a partir de la observación de su proceso de confección entre los ceramistas modernos. Para ello, se propone una breve etnografía de dos talleres ubicados en la campiña de Moche, en las inmediaciones del sitio arqueológico, dirigidos por la familia García Vásquez.

Por último, en la discusión del capítulo V, tras cotejar el dato arqueológico y etnográfico, se describen las principales etapas y gestos técnicos seguidos por los alfareros del CA-60 de Huacas de Moche en la elaboración de los moldes desde la preparación de las materias primas hasta la cocción de las piezas. Asimismo, en la segunda parte del capítulo, se discuten aspectos vinculados con la organización social e identidad de los antiguos ceramistas mochica.

# CAPÍTULO I. TALLERES ALFAREROS MOCHE EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIO

## 1.1. Centros de producción alfarera Moche en la costa norte del Perú

Los mochicas conformaron formaciones sociopolíticas autónomas e interactivas establecidas en los principales valles de la costa norte del Perú entre los años 200 y 850 d.C (Castillo y Uceda, 2008; Castillo y Quilter, 2010). Mucho se ha debatido sobre la naturaleza del fenómeno Moche, desde modelos tempranos orientados a enfatizar su carácter estatal, centralizado y expansionista, hasta una visión actual que pone de relieve su componente superestructural — Moche como un sistema religioso— y cuyas matices deberán examinarse a nivel local (Quilter, 2010; Quilter y Koons, 2012). En lo que respecta a la organización de la producción cerámica mochica, el hallazgo de talleres de distinto tamaño y configuración (Gayoso, 2016), así como de subestilos de cerámica fina (Donnan, 2011), apunta a la existencia de un cierto grado de variabilidad a nivel inter-valle. Por lo tanto, sus estrategias específicas y dinámicas sociales deberán medirse a partir de un enfoque contextualizado en el espacio y tiempo (Makowski, 2010). A continuación se describen las características de los talleres mochicas registrados en la costa norte poniendo énfasis en los datos disponibles acerca de la producción con moldes (Figura 1.1) para luego contextualizar, en la segunda parte del capítulo, la muestra de estudio.

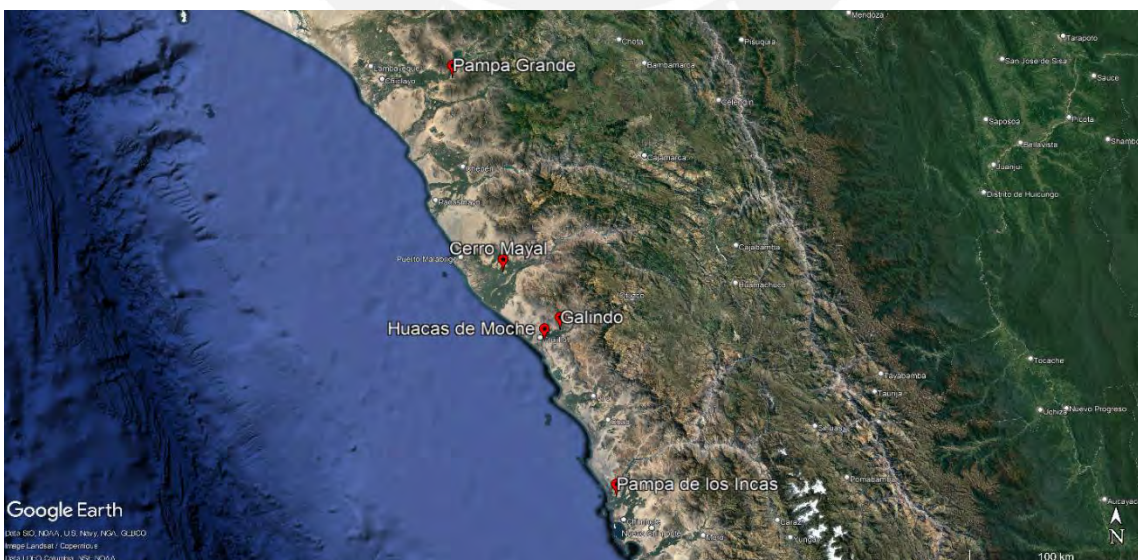


Figura 1.1. Imagen satelital indicando la ubicación de los sitios Moche con evidencias de talleres de producción alfarera. Adaptado de Google Earth 2023.

### **1.1.1. Taller de Pampa Grande (valle de Lambayeque)**

En el sitio Pampa Grande, afiliado con la fase Moche V, Izumi Shimada (1994a, pp. 195-197) reportó el hallazgo de un conjunto de ambientes asociados con evidencias de producción cerámica. En el ambiente 13 se encontró una acumulación de ceniza y desechos de producción; asimismo, se registraron herramientas tales como pulidores de piedra y utensilios de hueso. El repertorio de vasijas producidas localmente incluía platos, escudillas, floreros, ollas de cuello estrecho, botellas de asa estribo y discos perforados. Los alfareros locales emplearon principalmente la técnica del moldeado. Entre los objetos confeccionados con moldes se reportó el hallazgo de numerosos fragmentos de figurinas y, en menor proporción, de floreros y botellas de asa estribo. Es de señalar el registro de un molde bivalvo en forma de cabeza de camélido y de un molde de presión cuya cara externa exhibía un cráneo. Las piezas fueron cocidas bajo atmósfera reductora en un horno abierto, ligeramente hundido y sellado con pedazos de cerámica y estiércol de camélido, siguiendo un patrón observado a nivel etnográfico entre los alfareros de Mórrope (Shimada, 1994b). A juzgar por la distribución limitada de cerámica reducida en Pampa Grande, la producción de este taller debió estar dirigida hacia un sector restringido de la población local.

### **1.1.2. Taller de cerro Mayal (valle de Chicama)**

En el valle de Chicama, en cerro Mayal, se excavó un gran centro de producción de cerámica Moche (Russell et al., 1994a) cuya producción abastecía al sitio cívico-ceremonial de Mocollope a unos 1.5 km al noroeste. La ocupación del sitio abarcó la fase Moche IV y, al parecer, Moche V. El horno, de tipo abierto, tenía forma elongada siendo conformado por una depresión de unos 25 cm de profundidad. Se registró una gran variedad de figurinas, floreros, cántaros, cuencos, ollas, jarras, botellas, instrumentos musicales y cuentas. La producción fue a gran escala y estuvo dirigida hacia un público amplio conformado tanto por las elites locales como por los pobladores de estatus más bajo. El moldeado fue la técnica principal empleada por los alfareros locales (Jackson, 2000). Se identificaron moldes univalvos y bivalvos utilizados para confeccionar diferentes clases de objetos finos como figurinas, pendientes, trompetas y sonajas, así como

formas de cerámica utilitaria (cántaros, cuencos y ollas). Asimismo, se registraron moldes de presión empleados para decorar el cuerpo y/o gollete de las vasijas. Es de señalar la presencia de marcas funcionales y simbólicas en el exterior de algunas de las piezas (Jackson, 2002).

#### **1.1.3. Taller de Pampa de los Incas (valle de Santa)**

En el valle de Santa, en Pampa de los Incas, David Wilson (1988, p. 211) reportó el hallazgo de un posible taller alfarero asociado con la fase Guadalupito (ca. 400-650 dC). Se trata de una concentración de fragmentos de moldes encontrados en el sector bajo del sitio SVP-GUAD-112, en las inmediaciones de un importante centro administrativo (SVP-GUAD-111). Las piezas corresponden a figurinas humanas y muestran elementos como ojos almendrados y orejeras cuyos cánones estilísticos recuerdan a la representación de los personajes Moche (Ibid., p. 453, fig. 230k,l). Es de señalar el hallazgo de tiestos de figurinas antropomorfas (Ibid., fig. 230g-h) y golletes de cántaros decorados con rostros humanos (Ibid., fig. 230a-f) confeccionados, respectivamente, a partir del empleo de moldes bivalvos y de presión. La cercanía espacial entre este taller y un centro administrativo primario sugiere que la producción local pudo abastecer a distintos sitios ubicados a lo largo del valle de Santa.

#### **1.1.4. Taller de Galindo (valle de Moche)**

En el valle de Moche, en la porción norte del sitio Galindo (Moche V), se registró un taller alfarero de unos 15 metros cuadrados de área (Bawden, 1977, pp. 187-198). En su interior, se identificó un horno abierto circular de aproximadamente 7 m de diámetro conteniendo una acumulación de ceniza, restos de estiércol de camélido y desechos de cocción. La producción estuvo orientada hacia la confección de formas de cerámica utilitaria (tinajas, tazones, ollas). El horno, tras colocar las vasijas junto con el combustible, fue parcialmente tapado por una capa de tierra compactada y pedazos de cerámica dejando una buena entrada de aire. Cabe destacar el hallazgo de 65 fragmentos de moldes correspondientes a distintas categorías de objetos (figurinas humanas, cántaros de cuello efigie y figurinas de cuerpo doble). El registro de una gran cantidad de cuellos de cántaros decorados con más de 25 variedades de caras humanas y animales muestra también el uso de moldes de presión. La ubicación del taller en el interior del área residencial de Galindo,

así como la ausencia de moldes o tiestos de vasijas cerámicas suntuarias indicarían una falta de control estatal sobre la producción alfarera local (Ibíd., p. 200).

#### **1.1.5. Taller Alfarero Moche (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche)**

En el complejo Huacas de Moche se encontraron diferentes talleres de producción alfarera asociados con evidencias de producción con moldes. El primer taller alfarero registrado fue el Taller Alfarero Moche (TAM) (Uceda y Armas, 1997). Este se ubica a unos 150 m al suroeste de la plataforma I de Huaca de la Luna. El taller alfarero, de planta cuadrangular, estuvo conformado por múltiples ambientes destinados a la realización de tareas específicas. Se identificaron espacios para la preparación del temperante y de la masa, la fabricación de las piezas, el secado, la cocción y el almacenaje de agua. La producción cerámica con moldes incluye casi todas las formas conocidas de alfarería Moche. Se reportaron moldes de figurinas, instrumentos musicales, botellas, jarras, aplicaciones, sellos, pendientes, piruros, cuentas y crisoles. Es de destacar el hallazgo, entre piezas enteras y fragmentadas, de más de 1000 moldes. Se observa la presencia de moldes univalvos, bivalvos y de presión. En su conjunto, la producción alfarera del TAM es de tipo ritual y “elitista” siendo destinada a un público selecto.

#### **1.1.6. Conjunto Arquitectónico 21 (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche)**

En el conjunto arquitectónico 21 (CA-21), al oeste del Templo Viejo de Huaca de la Luna, se encontró otro centro de producción alfarera (Chiguala et al., 2007). Se identificaron 3 ocupaciones asociadas con diferentes episodios de remodelación. El área de producción alfarera se caracteriza por la presencia de dos hornos abiertos asociados con la penúltima ocupación (piso 2) y la antepenúltima ocupación (piso 3). La mayoría de los objetos fueron confeccionados mediante la técnica del moldeado. Se reportó el hallazgo de 386 moldes. Estos corresponden, en su mayoría, a figurinas antropomorfas y zoomorfas; asimismo, se identificaron moldes de instrumentos musicales (silbatos y sonajas), botellas, cántaros, miniaturas y cuentas. Es de señalar la presencia de incisiones en la cara externa de algunas de las piezas. Se emplearon moldes univalvos, bivalvos y de presión. La producción estuvo orientada a la manufactura de ornamentos corporales, objetos rituales e instrumentos musicales.



En la Tabla 1.1. se resume la información disponible sobre la producción con moldes en los talleres alfareros Moche registrados a lo largo de la costa norte del Perú.

SITIO	REFERENCIAS	CRONOLOGÍA	MUESTRA
Pampa Grande (valle de Lambayeque)	Shimada (1994, pp. 195-197)	Moche V	1 molde bivalvo en forma de cabeza de camélido; 1 molde de presión representando a un cráneo; cantidad de fragmentos de objetos producidos con moldes (figurinas, botellas de asa estribo y floreros)
Cerro Mayal (valle de Chicama)	Russell et al., (1994a, pp. 201-227) Jackson (2000)	Moche IV	Centenares de moldes (fragmentados y enteros) de tipo univalvo, bivalvo y de presión. La muestra de formas producidas incluye casi todas las categorías de cerámica ceremonial y utilitaria conocidas dentro la tradición alfarera Moche. Es de destacar la presencia de incisiones (funcionales y simbólica) en el exterior de varios moldes.
Galindo (valle de Moche)	Bawden (1977, pp. 187-198)	Moche V	65 fragmentos de moldes correspondientes a distintas categorías de objetos (figurinas humanas, cántaros de cuello efígie y figurinas de cuerpo doble); cantidad de fragmentos de cántaros caragollete decorados empleando moldes de presión en forma de caras antropomorfas y zoomorfas.
SVP-GUAD-112 (valle de Santa)	Wilson (1988, p. 211)	Moche IV	Conjunto de fragmentos de moldes de figurinas representando a personajes Moche. Golletes de cántaros decorados con rostros humanos utilizando moldes de presión. Tiestos de figurinas antropomorfas confeccionadas empleando moldes bivalvos y univalvos.
Huaca del Sol y de la Luna (valle de Moche)	Uceda y Armas (1997, pp. 93-104)	Moche IV	Se registraron más de 1000 moldes correspondientes a figurinas, instrumentos musicales, botellas, jarras, aplicaciones, sellos, pendientes, piruros, cuentas y crisoles. Se observan moldes univalvos, bivalvos y de presión.
Huaca del Sol y de la Luna (valle de Moche)	Chiguala, J., Rodríguez, F., Morales, A., Soto, P., López, M. y Gómez, J. (2007, pp. 89-155).	Moche IV	Se reportó el hallazgo de 386 moldes correspondientes a figurinas, instrumentos musicales, botellas, cántaros, vasijas en miniaturas y cuentas. Algunas piezas exhiben marcas en su exterior. Los moldes son univalvos, bivalvos y de presión.

Tabla 1.1. Evidencias asociadas con la producción con moldes en los talleres Moche de la costa norte de Perú. Elaboración por F. Mosna.

## 1.2. Contexto de procedencia de la muestra de estudio: el taller alfarero del Conjunto Arquitectónico 60 (Complejo Huacas de Moche, valle de Moche)

En el año 2021, se registró un nuevo conjunto arquitectónico en la porción central del núcleo urbano del sitio Huacas de Moche, el que fue denominado CA-60 (Figuras 1.2., 1.3. y 1.4.) (Zavaleta et al., 2023). El área intervenida abarca los cuadros F6, G5 y G6 (Figura 1.3.) y colinda, hacia el noreste, con el conjunto arquitectónico 25.<sup>1</sup> Es de señalar que toda el área había sido previamente afectada por numerosos pozos de huaqueo, lo que impidió definir sus límites con claridad. Se abrieron dos unidades y la excavación se realizó por capas culturales. La primera unidad (Unidad 1), planteada como excavación en área, mide 20 m de largo norte-sur por 16 m de ancho este-oeste (Figura 1.4c). Esta se localiza entre los cuadros F6 y G6, en las cuadrículas 0-19 S / 10-19 E del cuadro F6 y en las cuadrículas 0-19 S / 0-5 E del cuadro G6 cubriendo un área de 320 m<sup>2</sup> (Figura 1.6.). La segunda unidad está conformada por una trinchera (Trinchera 1) de 5 m de largo por 3 m de ancho (Figura 1.4c), ubicada en el cuadro G5, en las cuadrículas 15-19 S/2-4 E, cubriendo un área de 15 m<sup>2</sup>. Su propósito fue el de localizar el límite sur del CA-60. Pero, esto no fue posible debido a la presencia de múltiples desniveles ocasionados por las excavaciones clandestinas, lo que impidió correlacionar su estratigrafía con el perfil de la Unidad 1.

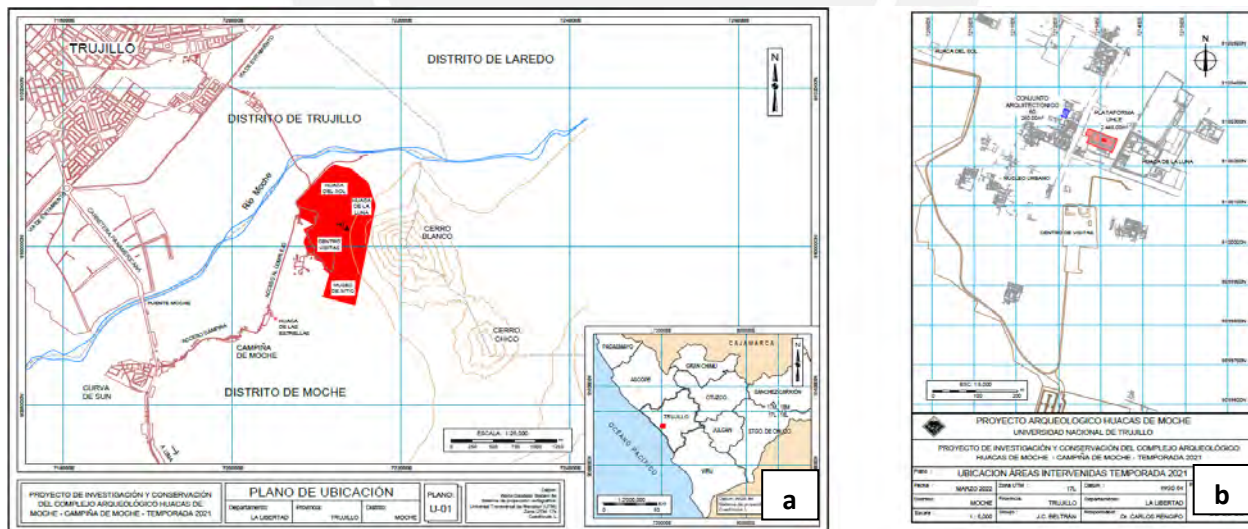


Figura 1.2. (a) Plano de ubicación del complejo arqueológico Huacas de Moche. (b) Áreas intervenidas durante la temporada 2021. En el recuadro azul se indica la ubicación del CA-60 en el núcleo urbano Moche. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

<sup>1</sup> El conjunto arquitectónico 25 fue intervenido en el año 1998 (Tello et al. 2004), lo que puso de manifiesto la existencia de 15 ambientes conformados por áreas de descanso y cocina. Hacia el oeste se registró una plaza cuyo lado quedó abierto en esa dirección. Las excavaciones de la temporada 2021 colindan con este lado (ver Figura 1.6).

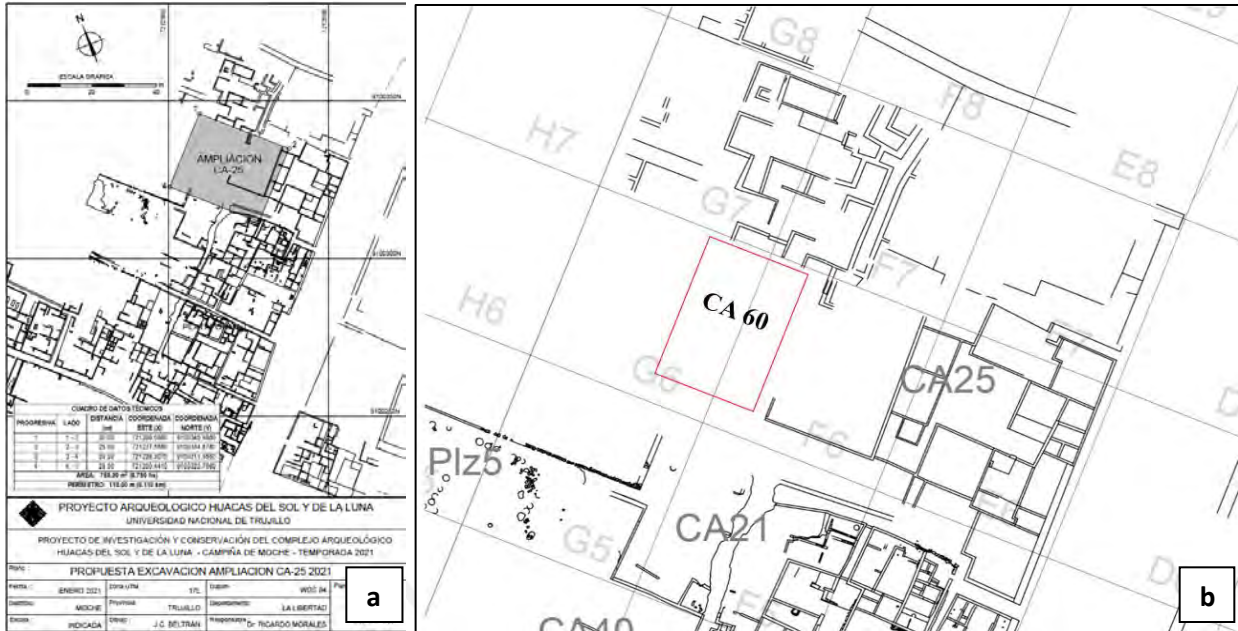


Figura 1.3. (a) Plano de ubicación del área intervenida. (b) Localización del CA-60 entre los CA-21, CA-22, CA-24, CA-25 y Plaza 5. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.



Figura 1.4. (a,b) Vistas aéreas del sitio Huacas de Moche señalando la ubicación del CA-60. (c) Fotografía en planta del CA-60 tomada al final de las excavaciones. Se indican los límites de las dos unidades de excavación. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

Las excavaciones fueron variando de acuerdo con la naturaleza de los contextos y de las capas. Los dibujos de planta y perfiles se realizaron a escala 1:20 en papel milimetrado. El registro fotográfico se realizó empleando una cámara Nikon D3200. El registro altimétrico se hizo utilizando un nivel óptico marca TOPCON. Al final de las excavaciones se realizó un registro fotográfico mediante un dron DJI Mavic Air 2 (ver Figura 1.4.). En este trabajo se presentan solo los datos procedentes de la Unidad 1 siendo esta el área donde se encontraron las evidencias asociadas con el taller alfarero. En el perfil sur (Figura 1.5.), entre los cuadros F6 (cuadrículas 0S/10-19E) y G6 (cuadrículas 0S/0-5E), se identificaron 7 capas: Superficial, A, B, C (Piso 1), D (Piso 2), E (Piso 3) y F. Las últimas 3 capas (Superficial, A, B) se formaron en periodos posteriores a la ocupación Moche. Las primeras 4 capas (C, D, E, F), asociadas con la fase Moche IV, muestran episodios de remodelación de los muros y renovación de los pisos.

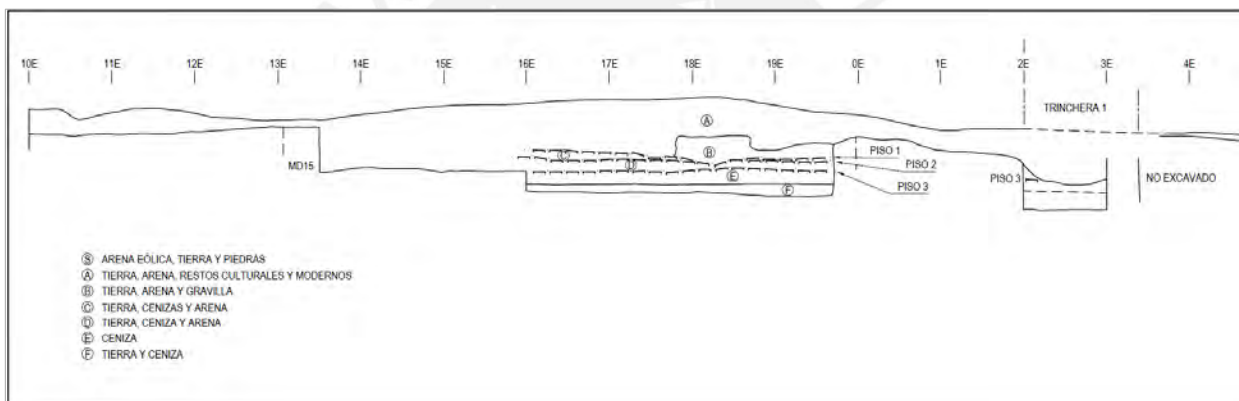


Figura 1.5. Dibujo de perfil estratigráfico en el lado sur de la unidad 1. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

Las primeras capas (Superficial, A, B, C) fueron excavadas en área. En la capa C (piso 1), correspondiente a la última ocupación, se identificaron 14 ambientes de forma ortogonal (Figura 1.6.); sus límites exactos, en la mayoría de los casos, no están bien definidos. Estos fueron numerados de 60-1 a 60-14. Al profundizarse la excavación, debido a la pobre preservación de la porción norte, se procedió a excavar los ambientes localizados en el extremo sur. En lo que corresponde a la penúltima ocupación (capa D, piso 2) se definieron con claridad los ambientes 60-9, 60-10 y 60-11 (Figuras 1.7. y 1.8.) cuyos contextos, parcialmente intactos, permitieron recuperar importantes datos sobre las actividades realizadas en este espacio. Solo en el caso del ambiente 60-11 se profundizó hasta alcanzar la capa E (piso 3). Por último se realizaron

excavaciones por cuadrículas de 1 m<sup>2</sup> en zonas específicas con el fin de observar el comportamiento estratigráfico.

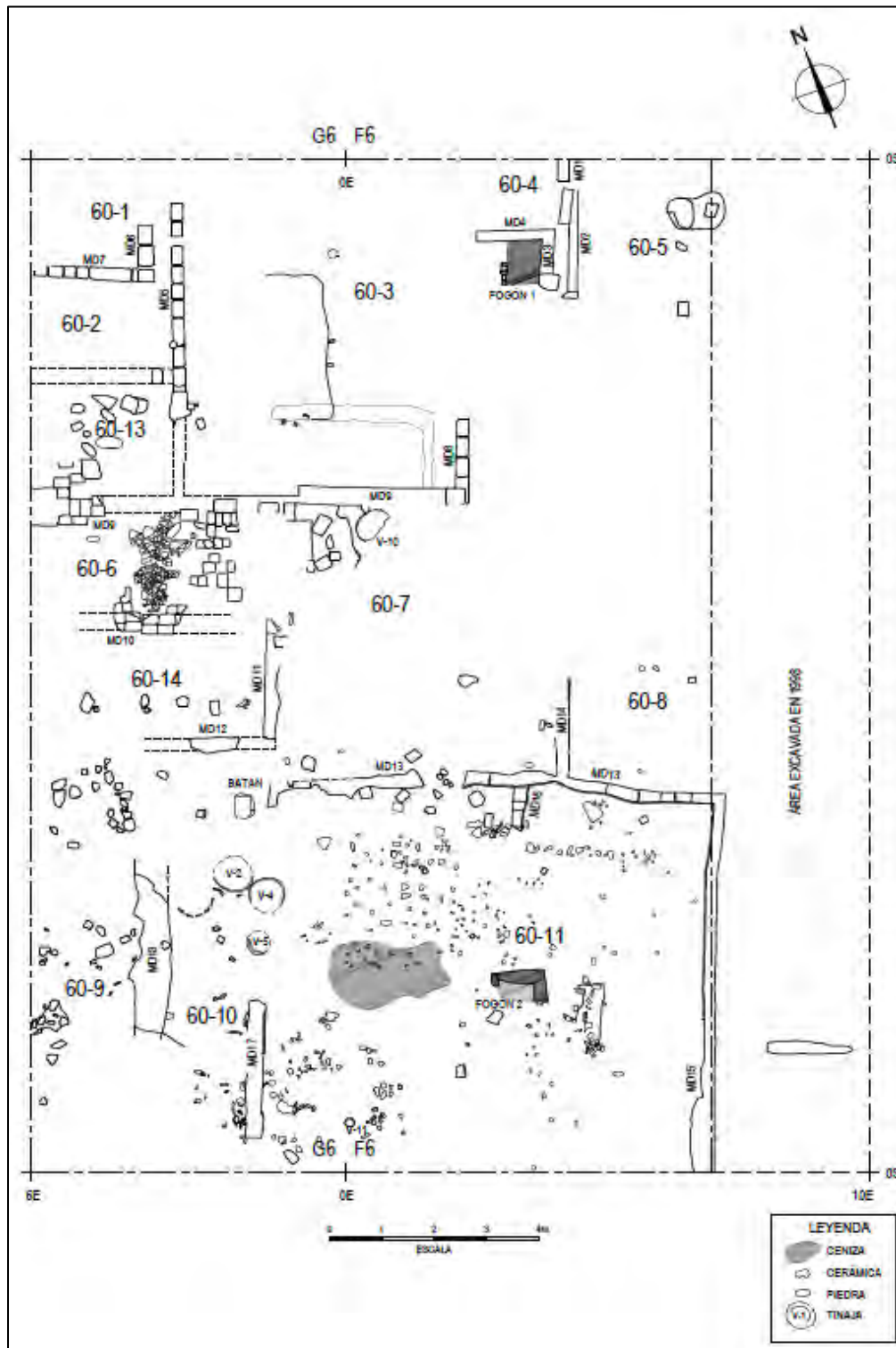


Figura 1.6. Unidad 1. Dibujo en planta de la capa C (piso 1, última ocupación). Las evidencias asociadas con el taller alfarero corresponden con los ambientes 60-9, 60-10 y 60-11. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

En la capa C (piso 1), como ya señalamos, se registraron 14 ambientes, los cuales fueron denominados a medida que se iban identificando (Figura 1.6.). Es de señalar la presencia de un fogón de tipo C, subtipo C2 (fogón adosado al muro con borde) y de 2 fogones del tipo B (fogón de estructura rectangular) localizados, respectivamente, en la esquina noreste del ambiente 60-3 (cuadro F6, entre las cuadrículas 17-18S), en la porción central del ambiente 60-11 (cuadro F6, entre las cuadrículas 3S/16-17E) y en la esquina noreste del ambiente 60-3 (cuadro F6, entre las cuadrículas 2S/16-18E), junto a concentraciones de restos malacológicos y huesos de peces, aves y mamíferos, lo que señalaría que en el CA-60 se preparaban y consumían alimentos siguiendo un patrón observado en otros “talleres-residencias” en las Huacas de Moche (Gayoso, 2016).

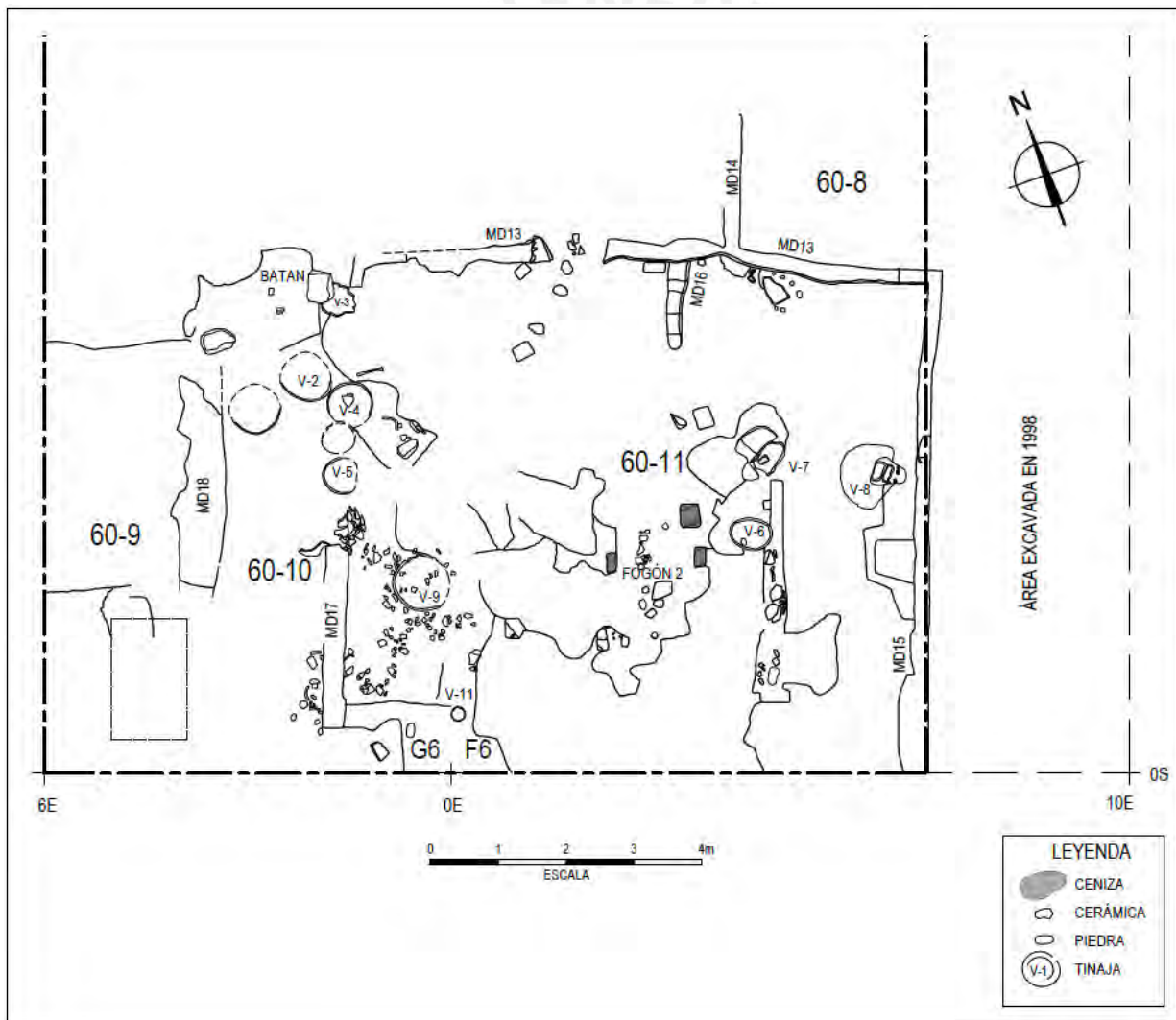


Figura 1.7. Dibujo en planta de la capa D (piso 2, penúltima ocupación). Las evidencias asociadas con el taller alfarero corresponden con los ambientes 60-9, 60-10 y 60-11. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

En este trabajo cobran especial relevancia las características contextuales del ambiente 60-11 siendo reconducibles al proceso de producción alfarera. En la esquina noreste (cuadro F6, cuadrículas 5-7S/13-16E), en asociación con la última y penúltima ocupación del conjunto arquitectónico (capas C y D), se registró un horno alfarero (Figura 1.8.). Se trata de una variante de un horno de quema abierta del tipo F (Castillo et al., 2015) siendo conformado por los muros MD13 (hacia el norte), MD15 (hacia el este) y MD16 (hacia el oeste). El lado sur permaneció abierto lo cual sería ventajoso considerando la dirección de los vientos (sur-norte). El espacio interno mide aproximadamente 3.50 m de largo (este-oeste) y 2.5 m de ancho (norte-sur). Los paramentos presentan coloración rojiza que evidencia el haber estado sometidos a combustión y fuego directo. En su interior, se encontró una abundante capa de ceniza de más de 10 cm de espesor. Asimismo, se registraron numerosos fragmentos con deformación piroclástica (un rasgo que señalaría la dificultad de controlar la temperatura de cocción); restos de escorias y desechos de producción (Figura 1.9b,f). En los distintos niveles del ambiente 60-11, se reportaron también diversas herramientas asociadas con las fases de la cadena operativa de producción cerámica como batanes, manos de moler, pulidores, alisadores y fragmentos de platos de alfareros (Figura 1.9a,c,d,e,g), así como concentraciones de grava utilizada posiblemente como temperante.



Figura 1.8. Vista noroeste-sureste de la Capa D. Al fondo, en el ambiente 60-11, entre los muros MD13, MD15 y MD16 (ver Figura 1.7.) se observa la estructura identificada como un horno de quema abierta del tipo F siendo este asociado con abundante ceniza, desechos de producción, fragmentos con deformación piroclástica y escorias. Cortesía: Proyecto Arqueológico Huacas de Moche.

Complementando el conjunto de evidencias sobre la función de este espacio como un centro de producción alfarera, es de destacar el hallazgo, en los distintos niveles del CA-60, de una importante muestra de 718 moldes. Estos fueron registrados en las capas superficial, A, B, C (ambiente 60-2, 60-3, 60-4, 60-7, 60-8, 60-9, 60-10, 60-11, 60-12), D (ambientes 60-6, 60-9, 60-10, 60-11), E (ambientes 60-3, 60-5, 60-9, 60-10, 60-11) y F (ambiente 60-9). La mayor concentración (213 piezas) se registró en el ambiente 11, en asociación con la última ocupación del conjunto (capa C, piso 1), siendo esta la muestra analizada en el presente trabajo. En los distintos niveles se registró un total de 4735 fragmentos. Es de asumir que la mayor parte de esos objetos hayan sido manufacturados en el interior del taller. El hallazgo de grandes cantidades de tiestos correspondientes a casi todos los tipos de cerámica fina Moche, así como de fragmentos de formas utilitarias (cántaros, tinajas y ollas) sugiere que la producción local estuvo orientada a la manufactura de ambas categorías de vasijas. Las características morfológicas y funcionales de los moldes examinados, como se verá, muestran la producción de ambas clases de piezas.

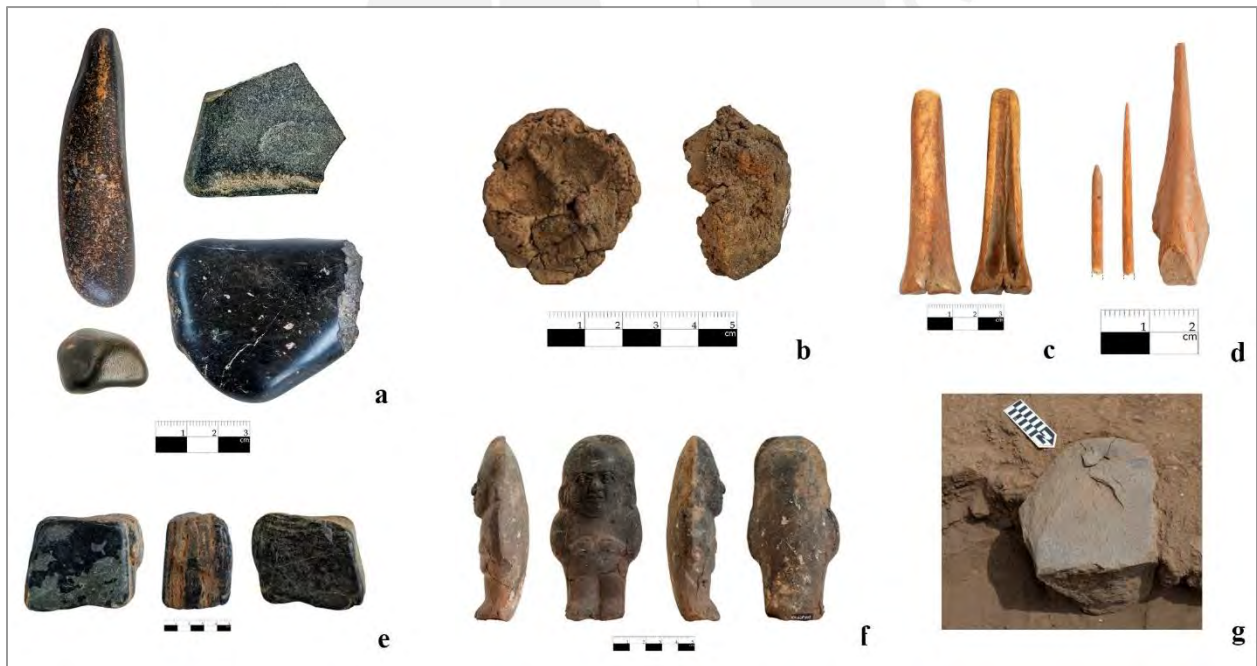


Figura 1.9. Evidencias asociadas con el taller alfarero del CA-60. (a,e) Herramientas líticas (pulidores); (b) desechos de producción; (c) material óseo trabajado a manera de espátula; (d) material óseo trabajado a manera de aguja; (f) Figurinas con evidencias de sobrecocción consideradas como falla o desecho de producción; (g) batán empleado posiblemente para moler el temperante de grava. Adaptado de Zavaleta et al. 2023. Diagramación por F. Mosna.



## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

### 2.1. Enfoque tecnológico de cadena operativa

En este trabajo se emplean algunos de los fundamentos teórico-metodológicos proporcionados por el enfoque tecnológico elaborado dentro la arqueología francófona (Gosselain, 2000; Roux, 2016, 2020) a partir del trabajo pionero de André Leroi-Gourhan (1964), quien formuló una primera definición del concepto de cadena operativa (o chaîne opératoire),<sup>2</sup> la que se convirtió en una herramienta de gran utilidad en los estudios posteriores sobre tecnología y sociedad siendo aplicada a diversos campos de estudio (Dobres, 2000; Edmonds, 1990; Pfaffenberger, 1992, i.a.). Uno de sus fundamentos teóricos, pese a la variedad de enfoques, es la idea de que cualquier tecnología es el resultado y reflejo de un sistema de comportamientos y técnicas (Duistermaat, 2017; Stark, 1998). Por lo tanto, el estudio tecnológico de la cultura material proveería de importantes datos sobre las esferas cultural y social de sus productores, más allá de cuestiones meramente formales o funcionales, permitiéndonos por ejemplo explorar aspectos vinculados con su sistema económico, social y/o religioso (Lemonnier, 1992). La sumatoria de las decisiones técnicas, conscientes e inconscientes, realizadas durante el proceso de manufactura y que definen los rasgos tecnológicos de cualquier actividad productiva es también definida como “estilo tecnológico” (Lechtman, 1977). De hecho, uno de los aspectos más valiosos del enfoque tecnológico es que, al buscar índices de identidad colectiva en el conjunto de pasos y decisiones tomadas durante el proceso de manufactura (los motivos decorativos, por lo tanto, deben considerarse solo como un indicador entre otros) permite “rescatar” materiales generalmente poco considerados por los estudiosos, como son los ítems no decorados (Stark, 1998, p. 6). Este argumento es particularmente válido, como se verá, para el caso de los moldes cerámicos y, ciertamente, para toda clase de vasijas utilitarias.

---

<sup>2</sup> En su primera formulación, Leroi-Gourhan (1964, p. 164, citado en Espinosa, 2023, p. 160) definió el concepto de técnica de la siguiente manera: “*la técnica es a la vez gesto y herramienta, organizada en cadena por una verdadera sintaxis que da a las series operativas tanto su fijeza como su flexibilidad.*”

En el campo de la tecnología cerámica, el concepto de cadena operativa ha sido empleado con referencia al conjunto de operaciones técnicas y pasos seguidos en la elaboración de una vasija (García y Calvo, 2013; Roux, 2019). Se reconocen seis etapas básicas en el proceso de producción alfarera: i) extracción y preparación de la materia prima; ii) manufactura (que comprende a su vez dos etapas: esbozo y conformado); iii) acabado; iv) tratamiento de superficie; v) decorado; vi) quema (Gosselain, 2000, pp. 191-193; Lara, 2020, p. 110). Los gestos técnicos suelen dejar conjuntos de marcas específicas cuyo análisis a nivel macro y/o microscópico puede permitir reconstruir aspectos vinculados con una o varias de esas etapas (Druc y Chávez, 2014; García y Calvo, 2013). Asimismo, se incorporan datos etnográficos y experimentales con el propósito de tener una mejor comprensión de las acciones involucradas en la manufactura de las piezas arqueológicas (Lara y Ramón, 2020). En el plano teórico, uno de los aportes más significativos del enfoque tecnológico es el de haber puesto de relieve el vínculo existente entre la conducta tecnológica y la dimensión social e identitaria de las comunidades alfareras (Roux et al., 2017, pp. 320-321). Uno de los fundamentos es la idea de que cada grupo posee una manera peculiar de hacer las cosas —en efecto, una suerte de “firma”— que permite identificar y distinguir diferentes grupos socioculturales (Roux, 2020, pp. 18-19). Esto se debe al hecho de que las tradiciones técnicas suelen heredarse y transmitirse dentro del núcleo familiar o comunitario mediante un proceso de aprendizaje que involucra, por lo menos, a un tutor y a un aprendiz (Roux y Courty, 2005, p. 202). Bajo esta premisa, el reconocimiento de diversas tradiciones técnicas a nivel arqueológico en una misma área es reconducible, siempre y cuando sea posible contar con múltiples líneas de evidencia, a la existencia de diversos grupos socioculturales (Espinosa et al., 2019, pp. 89-91). La identificación de tradiciones técnicas compartidas se basa en un proceso, largo y secuencial, que consiste en la definición de: i) grupos técnicos; ii) grupos tecno-petrográficos y iii) grupos tecno-morfológicos (Lara, 2017, pp. 66-69). El reconocimiento de los grupos técnicos se realiza a partir de la observación de los atributos diagnósticos visibles a escala macroscópica y microscópica sobre la superficie de las piezas, lo que permite reconstruir las diferentes etapas de la cadena operativa empleada para confeccionar una determinada pieza. En un segundo momento, las pastas de cada grupo son sometidas a un estudio petrográfico con el propósito de definir su variabilidad a nivel composicional. Por último, se atribuyen formas y

tipos decorativos a cada grupo técnico. Esto permite evaluar si la variabilidad de los grupos corresponde a factores de tipo funcional o cultural, lo que permite elaborar diferentes clases de preguntas con respecto a la identidad social de sus productores (Roux, 2016, pp. 109-111). En los Andes norcentrales, el enfoque tecnológico de cadena operativa ha sido recientemente aplicado para el estudio de las tradiciones cerámicas precolombinas de Ecuador (Lara 2017, 2020) y Perú (Espinosa et al. 2019; Espinosa, 2023) abriendo nuevas perspectivas para el análisis y comprensión de la naturaleza de las sociedades prehispánicas locales. Al mismo tiempo, se ha buscado explorar nuevas posibilidades ampliando los límites metodológicos y conceptuales del enfoque de cadena operativa a través del concepto de “comunidades de práctica” y el estudio de las historias o “biografías de los objetos” desde la producción hasta su uso, desuso y descarte (Roddick, 2014).

El enfoque tecnológico es de utilidad al presente estudio en cuanto nos brindó un marco teórico-metodológico para examinar el proceso de manufactura de los moldes recuperados durante la excavación del taller alfarero del CA-60 de Huacas de Moche. En primer lugar, nos proveyó de un esquema teórico —esto es, el concepto de cadena operativa— útil para organizar de manera coherente tanto el dato arqueológico (ver Capítulo III) como etnográfico (ver Capítulo IV) permitiéndonos establecer un “diálogo” entre ambas disciplinas sobre bases comunes. En segundo lugar, al tratar de vislumbrar aspectos vinculados con la identidad y organización de los antiguos alfareros a partir del análisis de las piezas cerámicas, nos dio los fundamentos teóricos para reflexionar sobre la naturaleza social de la producción alfarera dentro del CA-60 (ver Capítulo 5.2.). En este punto resulta oportuno hacer algunas consideraciones preliminares sobre la naturaleza peculiar de los moldes, las que serán retomadas más adelante. A diferencia de otras clases de vasijas cerámicas como las formas utilitarias y ceremoniales las que, aunque bajo diferentes modalidades y funciones, fueron generalmente destinadas a ser utilizadas y/o vistas por un público más vasto afuera de los límites del taller alfarero, en el caso de los moldes es de notar que su manipulación y circulación quedaron circunscritos a la esfera más “privada” de los ceramistas. Prueba de ello es el hecho de que no se ha reportado el hallazgo de moldes en tumbas (tampoco de alfareros) o en contextos ceremoniales, en marcado contraste con los patrones reportados para las vajillas domésticas y finas. Es importante observar que en el caso de las piezas

utilitarias y ceremoniales, los alfareros producían principalmente en función de las exigencias, gustos y/o necesidades de sus consumidores. Por su parte, los moldes, al ser, como venimos avisando, piezas destinadas a quedarse dentro el ámbito del taller son generalmente manufacturados en función de las exigencias, gustos y/o necesidades de sus productores. Examinar un molde a nivel tecnológico significa, por lo tanto, acercarnos a la esfera más íntima de sus fabricantes convirtiendo a esta clase de piezas en una valiosa fuente de datos sobre el “universo” de los antiguos alfareros Moche. Llegados a este punto es de señalar la existencia en este trabajo de una serie de limitaciones a nivel tanto teórico como metodológico derivadas del tipo de muestra analizada y de los límites presupuestarios previstos para esta investigación. A continuación se describe la metodología utilizada en este trabajo, así como sus alcances y limitaciones.

## **2.2. Metodología de investigación**

### *Muestra*

La muestra estuvo originalmente conformada por 213 moldes procedentes del ambiente 60-11 (capa C, piso 1), esto es, el espacio y nivel estratigráfico con mayores evidencias de actividad de producción alfarera dentro del taller del CA-60 (ver Capítulo 1.2.). Sin embargo, tras la imposibilidad de identificar el tipo de molde en una porción de las piezas examinadas debido a su elevada fragmentación, la muestra inicial se redujo a unos 167 especímenes. Solo en 4 casos contamos con piezas enteras.

### *Análisis macroscópico composicional y morfológico*

El trabajo de gabinete se desarrolló a lo largo de dos fases principales. En primer lugar, se procedió a analizar las piezas a nivel macroscópico anotando aquellos atributos visibles a simple vista, lo que permitió definir de manera preliminar sus características composicionales y formales. Para ello se empleó una ficha técnica de registro. Se detallaron los siguientes elementos: grosor; tipo de fragmento (borde, cuerpo); tipo de molde (de una pieza; de dos piezas; de piezas múltiples); tipo de objeto producido (figurinas, cántaros, botellas, cuencos,

instrumentos musicales, adornos corporales, cuentas, crisoles y miniaturas); composición de las inclusiones (minerales máficos, félsicos, concha, arena); densidad de las inclusiones (5,10,20,30 %, ver anexos, Figura 2.1.); escala de selección (muy pobre, pobre, razonable, buena, muy buena, ver anexos, Figura 2.2.); dureza (suave, duro, muy duro, ver anexos, Tabla 2.1.); tamaño del temperante (muy fino, fino, medio, grueso, muy grueso, ver anexos, Tabla 2.2.); acabado externo (áspero, alisado, pulido, ver anexos, Tabla 2.3.); acabado interno (áspero, alisado, pulido); ángulo del borde (0-180°); forma del labio (redondeado interno, medial, externo; plano interno, medial, externo, ver anexos, Figura 2.3.); tipo de cocción (A-L, ver anexos, Figura 2.5.); presencia o ausencia de marcas de alfarero; tipo de incisión (en pasta fresca; en pasta cuero; en pasta seca, ver anexos, Figura 2.4.); clase de motivo representado (antropomorfo, zoomorfo, fitomorfo, no identificado); observaciones generales sobre la pieza. Los fragmentos fueron luego dibujados en su totalidad. Asimismo, se realizó el registro fotográfico utilizando una cámara digital Nikon D3300. Para ello empleamos escalas de 2, 5, 10 y 20 cm.

#### *Análisis de pastas por microscopía digital*

En un segundo momento, se procedió a caracterizar las pastas mediante la técnica de microscopía digital lo que permitió refinar la clasificación anterior. La caracterización de las pastas se realizó empleando un microscopio digital portátil Dino-Lite AF4115ZT. Para el análisis del perfil composicional de los fragmentos se utilizó el programa de tratamiento de imágenes DinoCapture 2.0. Los pasos seguidos son descritos en detalle en el manual de Druc y Chavez (2014) y aplicados de manera exhaustiva en la tesis de licenciatura de Rey de Castro (2019). La microscopía digital permite identificar, en mayor o menor grado, los siguientes elementos: composición mineral; tamaño de las inclusiones; distribución, ordenamiento y proporción de los granos; angulosidad del temperante; dimensión, forma y cantidad de poros; color de la pasta y tipo de cocción. Asimismo, es posible obtener información sobre las técnicas de manufactura de las vasijas (Rey de Castro, 2019, p. 45). La agrupación de esos atributos con características similares en conjuntos homogéneos permite identificar y distinguir grupos alfareros (Druc y Chavez, 2014, p. 10). Es de destacar que los grupos composicionales son al mismo tiempo tecnológicos, lo que provee datos adicionales sobre la identidad social y étnica de las antiguas comunidades alfareras (Espinosa et al., 2019). Al mismo tiempo, es importante tener en cuenta

que un análisis geoquímico de las pastas, lo que permitiría definir grupos geoquímicos, podría desembocar en una clasificación distinta a la propuesta en este trabajo. Los fragmentos de moldes fueron examinados a partir de cortes frescos en la cerámica. Para ello, se contó con el apoyo de un especialista en arqueometría. Los tiestos fueron colocados en posición vertical utilizando un soporte hecho de material esponjoso. Se realizó un análisis cualitativo y semi-cuantitativo con lupa digital de los componentes minerales, granulometría y elementos de textura de pasta. El análisis se desarrolló a lo largo de distintas fases: a) se procedió a tomar foto a cada fragmento a magnificación x30; b) las imágenes fueron luego transferidas al programa DinoCapture 2.0 donde se realizó una clasificación preliminar en grupos de pastas; c) se capturaron imágenes de cada tiesto a magnificación x130; d) las tomas fueron transferidas al programa de tratamiento lo que permitió refinar la clasificación preliminar. El análisis semi-cuantitativo se basó en la escala visual de Matthew et al. 1991 y el point counting (conteo de puntos) de ciertas láminas para estimar el porcentaje de las diferentes clases de minerales y de granulometría presentes en los grupos composicionales. Los fragmentos fueron clasificados en grupos composicionales con las mismas características de composición y textura. La composición de los litoclastos es el primer elemento de clasificación seguido por el tipo de arcilla utilizada que resulta en una subdivisión en subgrupos. Son considerados como parte de la matriz arcillosa: las inclusiones de limo y arena muy fina, el material orgánico y los carbonatos muy finos (de origen biológico o no, como bioclastos, ooides, peloides, etc.) así como las concreciones o nódulos arcillosos y ferruginosos (pisolitos) que frecuentemente se encuentran como elementos naturales de los suelos. El termino de temperante, en este trabajo, indica una adición de material a la arcilla de base. Puede ser un sedimento arenoso cernido o natural (no cernido o afinado), un sedimento clástico o arcilloso-clástico. Para las clases granulométricas se utilizó la escala de Udden-Wentworth en Folk (1965, p. 25), con los siguientes límites: limo (s) y arena muy fina (vfs) = 0.025-0.125mm; fina (f) = 0.126-0.25mm; mediana (m) = 0.25-0.5mm; gruesa (c) = 0.51-1mm; muy gruesa (vc) = 1-2mm. Para la escala de angulosidad de los granos se emplearon las siguientes categorías: angular (a), subangular (sba), subredondo (sbr) y redondo (r) (Druc y Chavez, 2014, p. 13, fig. 2.2; ver anexos, Figura 2.6.).

### *Definición de grupos tecno-morfológicos*

Por último, con el propósito de explicar la variabilidad tecnológica en términos funcionales o sociales, se incluyó en el análisis la información morfológica correspondiente a cada fragmento. Se emplearon las siguientes categorías: figurinas, cántaros, botellas, cuencos, instrumentos musicales, adornos corporales, cuentas, crisoles y miniaturas (ver Capítulo 3.4.). La existencia de una única “receta” para confeccionar una misma clase de objetos es explicable, en primer instancia, en términos funcionales (Roux, 2016, pp. 109-111). Por otro lado, la presencia de múltiples “recetas” para manufacturar una categoría específica de objetos es compatible con un escenario caracterizado por la coexistencia de individuos o grupos de alfareros con distintas maneras de hacer las cosas (eso asumiendo, por cierto, la contemporaneidad entre todos los materiales analizados). A continuación, se describen los alcances y limitaciones del empleo del enfoque tecnológico en este trabajo.

### **2.3. Alcances y limitaciones**

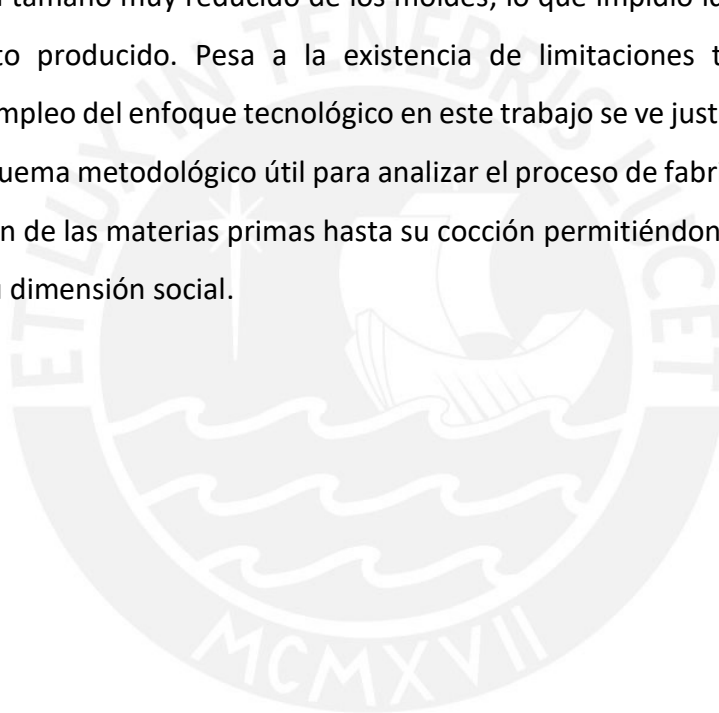
En este trabajo, el empleo del enfoque tecnológico presenta ciertas limitaciones. En primera instancia, es de señalar la imposibilidad de reconstruir algunas de las etapas del proceso de fabricación de los moldes. Por ejemplo, no fue posible determinar la procedencia (local o foránea) de las materias primas. Las técnicas de difracción de rayos X (DRX), fluorescencia de rayos X (FRX) y espectroscopia Mössbauer por transmisión (EMT), cuya aplicación podría aclarar este punto, se encuentran actualmente afuera de los límites presupuestarios del proyecto. Pese a ello, como se discutirá más adelante, esta limitación pudo ser compensada (al menos parcialmente) incorporando los datos presentados por otros autores quienes utilizaron dichas tecnologías para analizar las piezas cerámicas en Huacas de Moche. En lo que concierne a los demás pasos involucrados en la fabricación de los moldes —esto es, manufactura, acabado, tratamiento superficial, decoración y cocción— el análisis con lupa digital de las piezas, junto con la información etnográfica, permitió reconstruir los principales gestos técnicos empleados por los antiguos alfareros Moche. Es importante también señalar que, debido al presupuesto limitado

a nuestra disposición, fue posible realizar el análisis composicional y tecnológico solo de una porción de las piezas (82 de 167 especímenes). Para ello, y con el fin de evaluar la variabilidad composicional y tecnológica en términos morfológicos (y, por ende, funcionales o sociales) según los preceptos del enfoque tecnológico (ver Capítulo 2.1.), se incluyó en la muestra de análisis a toda la gama de moldes recuperados durante la excavación del taller alfarero del CA-60. Adicionalmente, se seleccionaron algunos especímenes que, pese a la imposibilidad de determinar el tipo de molde, manifestaron a nivel macroscópico un grado elevado de variabilidad con respecto a sus componentes (arcilla y temperante), esto con el propósito de abarcar a toda la variedad de “recetas” empleadas por los ceramistas locales.

Otra importante aclaración es de índole teórica. De acuerdo con los principios del enfoque tecnológico, la identificación de las tradiciones técnicas se basa en un proceso, largo y complejo, que consiste en el análisis y clasificación de muestras muy amplias en términos tanto cuantitativos (generalmente, miles de piezas) como cualitativos. Lejos de poder alcanzar dicha meta debemos asumir, desde un comienzo, la imposibilidad de caracterizar la variabilidad tecnológica esperada en nuestra pequeña muestra (167 piezas) como un reflejo de índices colectivos de identidad social y/o étnica. Esto se vería dificultado además por la naturaleza misma de los moldes; es de recordar, en ese sentido, que la identificación y diferenciación de las tradiciones técnicas se realiza especialmente, aunque no de manera exclusiva, en la etapa de manufactura (fase de conformado) a partir del reconocimiento de diversas técnicas de fabricación de las vasijas (modelado, moldeado, enrollado, etc.), las que son generalmente aprendidas y transmitidas generacionalmente dentro de la comunidad alfarera. Evidentemente, en el caso de los moldes, al ser estos manufacturados sin excepción presionando una plancha de arcilla sobre una matriz, las posibles divergencias en la etapa de manufactura llegan a ser más sutiles. Por otro lado, es de suponer la existencia de un mayor grado de diversificación con respecto a los componentes utilizados (arcilla y temperante); el acabado; el tratamiento superficial; la decoración y la cocción de las piezas. Todos esos puntos serán retomados más en detalle en la discusión del capítulo V.



Otra limitación es de carácter metodológico. El enfoque tecnológico, como señalamos anteriormente, busca definir tradiciones técnicas a partir del reconocimiento de: i) grupos técnicos; ii) grupos tecno-petrográficos y iii) grupos tecno-morfológicos. En nuestro caso específico, si bien es cierto que la identificación de grupos técnicos es una meta alcanzable a través del análisis macroscópico de las piezas, por otro lado, es de señalar la imposibilidad de reconocer grupos tecno-petrográficos (algo parcialmente compensado por el análisis con lupa digital) impidiéndonos caracterizar de manera exhaustiva la variabilidad y naturaleza de las pastas. Por su parte, la caracterización de los grupos tecno-morfológicos se vio obstaculizada, en ciertos casos, por el tamaño muy reducido de los moldes, lo que impidió identificar con certeza la forma del objeto producido. Pesa a la existencia de limitaciones tanto teóricas como metodológicas, el empleo del enfoque tecnológico en este trabajo se ve justificado en cuanto nos proporcionó un esquema metodológico útil para analizar el proceso de fabricación de los moldes desde la preparación de las materias primas hasta su cocción permitiéndonos, al mismo tiempo, reflexionar sobre su dimensión social.



## CAPÍTULO III. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de laboratorio de los 167 moldes recuperados durante la excavación del taller alfarero del CA-60 en Huacas de Moche (ver Capítulo 1.2.). Es de recordar que la muestra de estudio abarca solo las piezas asociadas con el ambiente 60-11 (capa C, piso 1) puesto que en el área excavada se registró un total de 718 especímenes. Este apartado tiene un enfoque descriptivo y también comparativo. Los primeros dos subcapítulos están orientados principalmente a reconstruir los principales pasos de la cadena operativa utilizada para fabricar un molde, en línea con la pregunta general planteada en el comienzo de esta investigación. En la primera sección (3.1.) se propone una tipología para clasificar las piezas de acuerdo con sus características morfológicas y funcionales. En el segundo apartado (3.2.) se describen aquellos rasgos o huellas observados a nivel macroscópico (en la superficie y/o sección de las piezas) reconducibles a algún gesto técnico ejecutado por los antiguos alfareros mochicas. Los siguientes subcapítulos (3.3., 3.4., 3.5.) han sido diseñados principalmente, como se discutirá más adelante, para tratar de explicar la variabilidad tecnológica en términos también sociales. En el tercer apartado (3.3.), con el fin de caracterizar la variabilidad de la muestra a nivel composicional, se describen los grupos de pastas identificados a partir del análisis con lupa digital. En la siguiente sección (3.4.), los moldes son clasificados y cuantificados según la categoría de objeto producido (figurinas, instrumentos musicales, adornos etc.). Por último, en el subcapítulo 3.5. se correlaciona la información procedente del análisis tecnológico (3.2.), composicional (3.3.) y morfológico (3.4.) de las piezas para facilitar la detección de eventuales patrones o tendencias explicables, según los preceptos del enfoque tecnológico, en términos funcionales o sociales (ver Capítulo 2.1.).

### 3.1. Tipología de moldes

En este trabajo se emplea la tipología de moldes utilizada por Margaret Ann Jackson (2000, pp. 120-133) en su análisis y clasificación de la muestra procedente del taller Moche de Cerro Mayal, en el valle de Chicama (Ascope, La Libertad). Uno de sus puntos fuertes es que dicha autora analiza los moldes en función de sus modalidades de uso en la cadena operativa del moldeado, sin limitarse a un análisis meramente formal (p.ej., la distinción “clásica” entre moldes univalvos y bivalvos). Al mismo tiempo, el empleo de un lenguaje común puede facilitar, en un futuro próximo, comparar aspectos vinculados con la producción alfarera mochica a nivel macrorregional. Las piezas fueron agrupadas en tres categorías: (a) Stamp Molds; (b) One-piece Press Molds; y (c) Multiple-Piece Molds. Estas han sido traducidas, respectivamente, como: (a) Moldes de presión; (b) Moldes de una pieza; y (c) Moldes de piezas múltiples. La identificación del tipo de molde, debido al elevado porcentaje fragmentos, se hizo teniendo en cuenta la morfología y el aspecto general de la pieza, así como criterios tales: (a) el grado de inclinación del borde; (b) la forma del labio y (c) el ángulo del labio. Se examinó un total de 167 especímenes. En solo 4 casos contamos con moldes completos. Las piezas fragmentadas corresponden, en su gran mayoría, a bordes (139 de 163 tiestos = 85%) y, en menor número, a cuerpos (24 de 163 tiestos = 15%). Por su parte, la revisión de las colecciones en línea, de los informes técnicos del Proyecto Huacas de Moche, así como de las piezas moldeadas registradas en el interior del taller alfarero del CA-60 fueron de utilidad para familiarizarnos con el corpus cerámico mochica poniendo de relieve las posibles modalidades de empleo de los diferentes tipos de molde.<sup>3</sup> Algunas imágenes de vasijas completas serán utilizadas en este capítulo para aclarar aspectos vinculados con la manufactura y uso de los moldes. A continuación se describen las características formales y las modalidades de empleo de cada tipo de molde.

---

<sup>3</sup> Es importante mencionar que el Museo Santiago Uceda Castillo dispone de un catálogo en línea donde se muestran los materiales recuperados por el Proyecto Arqueológico Huacas de Moche. <https://catalogo.museosantiagouceda.pe/>.

### 3.1.1. Moldes de presión (“Stamp Molds”)

Los moldes de presión conforman una porción muy pequeña de la muestra analizada (2 de 167 = 1 %) (Figura 3.1a-b). Se trata de piezas de una cara, de tamaño generalmente reducido, empleadas para añadir detalles iconográficos en la superficie de las vasijas semicompletas (Figura 3.1c). Esos, a su vez, pueden agruparse en dos subtipos, los que Jackson (2000) denomina como “Low-relief Stamps” y “Intaglio Stamps” (pp. 123-124). En el primer caso, los moldes exhiben un perfil bastante pronunciado (Figura 3.1a,b). El borde muestra generalmente una inclinación de unos 20-30 grados hacia el exterior, lo que favorece el empalme con la superficie de la vasija. El labio es generalmente redondeado. El molde es llenado con arcilla para luego ser aplicado sobre la pared del recipiente —generalmente, botellas o cántaros— conformando un apliqué en medio o alto relieve. En la muestra, como señalamos líneas arriba, se registraron dos piezas de este tipo. En un caso, se trata de la cabeza de un felino de 2.5 cm de ancho y 2 cm de profundidad (Figura 3.1a). El hallazgo de otro pequeño molde, parcialmente fragmentado, representando la cabeza de un personaje antropomorfo es también susceptible de ser asignado a esta categoría (Figura 3.1b). La pieza mide aproximadamente 4 cm de ancho y largo. Esos pequeños apliques, cuando están presentes, decoran de preferencia el cuerpo de los cántaros a la altura del hombro (Figura 3.1c).



Figura 3.1. (a-b) Moldes de presión del tipo “Low-relief” recuperados durante la excavación del CA-60. (c) Ejemplo del uso de esta categoría de moldes en la decoración de un cántaro Moche (Zavaleta et al., 2012). Fotografías y diagramación por F. Mosna.

En cambio, en el caso de los moldes de tipo “Intaglio”, los motivos se muestran solo ligeramente hundidos con respecto a la superficie de la pieza (Figura 3.2.). El borde es recto y presenta labio redondeado medial o externo. Tras presionar el molde sobre la arcilla húmeda, el motivo sobresale unos 3-5 mm conformando un bajo relieve. En la muestra no se identificaron piezas asignables a esta categoría, a diferencia de lo ocurrido en Cerro Mayal en Chicama (Figura 3.2a). Debe mencionarse, por su parte, el hallazgo de un molde de este tipo en las inmediaciones del Templo Viejo de Huaca de la Luna durante la recolección de material superficial por parte de los lugareños (esto antes de la inauguración del Proyecto Arqueológico Huacas de Moche), lo que prueba su uso y difusión también entre los alfareros del valle de Moche (Figura 3.2b). En la cara plana se exhibe el cuerpo de perfil de la divinidad en forma de pez (Lieske, 2009, p. 318, figs. 47-48).



Figura 3.2. Moldes de presión del tipo “Intaglio” registrados en (a) Cerro Mayal (Jackson, 2000, fig. 2.22.) y (b) Huacas de Moche (Colección privada, campaña de Moche). Fotografía y diagramación por F. Mosna.

Es de señalar que ambos tipos de moldes de presión —esto es, “Low-relief” e “Intaglio”— fueron también utilizados para decorar el gollete de los cántaros cara-gollete (Figura 3.3a). A esta técnica se le conoce como “thumb-press technique” (Jackson, 2000, pp. 124 y 291, fig. 3.6). El molde se colocaba en correspondencia del gollete de la vasija semicompleta, cuando la arcilla aún estaba húmeda (Figura 3.3b). La pieza se mantenía en posición sujetándola externamente mientras que, en el interior, el ceramista presionaba con los pulgares o con el puño para que la arcilla adquiriera la forma de la cara del personaje. En la muestra no fue posible identificar moldes de este tipo; sin embargo, es de mencionar que en la excavación del taller alfarero moche (TAM) se reportó el hallazgo de esta clase de instrumentos de producción (Figura 3.3c). Los cántaros de cara-gollete decorados mediante el empleo de moldes de presión del tipo “Low-relief” son bastante comunes dentro del corpus cerámico de las Huacas de Moche (Figura 3.3d). Es de señalar que el gollete de esta clases de cántaros, como se verá, podía también ser manufacturado utilizando un molde de

dos piezas. En esos casos, el motivo, de perfil poco abultado o casi plano, sobresale en menor grado distinguiéndose de la decoración hecha con molde de presión.



Figura 3.3. (a) Molde de presión registrado en Cerro Mayal y su modalidad de uso según la técnica de “thumb-press technique” (Jackson, 2000, p. 291, fig. 3.6). (b) Pasos involucrados en la decoración de un cántaro cara-gollete utilizando un molde de presión en el taller alfarero de Maymi (Pisco, Ica) (Anders et al., 1994, p. 257, fig. 10). (c) Molde de presión de tipo “Low Relief” encontrado durante la excavación del taller alfarero moche (TAM) en las Huacas de Moche (Uceda y Armas, 1997). (d) Cántaro cara-gollete decorado utilizando un molde de presión de tipo “Low Relief”. Catálogo en línea del Museo Santiago Uceda Castillo.

### 3.1.2. Moldes de una pieza (“One-piece Press Molds”)

En la muestra se identificaron 25 moldes (14 %) de una cara o univalvos (Figura 3.4.). Esas piezas, de tamaño generalmente reducido, fueron utilizadas principalmente para producir figurinas sólidas, así como adornos cerámicos (orejeras, colgantes y cuentas) e instrumentos musicales (silbatos).



Figura 3.4. Categorías de moldes de una pieza: (a) colgante; (b) cuenta; (c-d) figurinas sólidas y (e) orejera. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Las modalidades de uso de los moldes de una pieza siguen básicamente los mismos pasos: i) se llenaba el molde con arcilla hasta el nivel del labio ejerciendo una presión con los dedos para que esta adquiriera la forma deseada; ii) la cara posterior solía aplanarse utilizando los dedos o algún tipo de desbastador; iii) el objeto era extraído de la pieza para seguir con las demás fases involucradas en la cadena del moldeado. En las excavaciones del taller alfarero del CA-60 se reportó el hallazgo de varios artefactos manufacturados de esta forma (Figura 3.5.). Esos son reconocibles por el tipo de objeto producido y por no tener cara trasera.





Figura 3.5. Piezas procedentes de la excavación del taller alfarero del CA-60 manufacturadas mediante moldes de una tapa: (a) figurina sólida; (b) colgante; (c) orejera; (d-e) silbatos. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Es de destacar el empleo de este tipo de moldes, en especial, en la confección de figurinas antropomorfas sólidas (Figura 3.5a), principalmente de sexo femenino, una categoría de artefactos muy difundida entre los residentes del Núcleo Urbano Moche (Prieto, 2008). Asimismo, como se discutirá más adelante, algunas categorías de figurinas producidas con moldes univalvos fueron también utilizadas para confeccionar silbatos (Figura 3.5d-e), algo que además acarrea ciertas dificultades a la hora de clasificar las piezas. Es de notar también que los moldes de figurinas de una pieza, en especial los de mayor tamaño, pudieron eventualmente ser utilizados para elaborar figurinas huecas. En esos casos se presionaba una capa delgada de arcilla contra la superficie interna del molde hasta adquirir la forma deseada; luego, en la parte trasera, se aplicaba una plancha fina de arcilla para sellar la pieza (Jackson, 2000, p. 126).

En este punto es importante señalar que distinguir entre un molde de figurina de una o dos piezas a partir de pequeños fragmentos constituye una tarea no exenta de dificultades. Como regla general es de observar que los moldes univalvos presentan generalmente, aunque no siempre, bordes convexos con orientación divergente (40-60°) y labio externo plano o ligeramente redondeado (Figura 3.6a). Por su parte, los moldes bivalvos muestran generalmente bordes

rectos a la altura del labio con orientación vertical (80-90°) y labio plano medial. Esto facilita el encaje entre las tapas (Figura 3.6b).

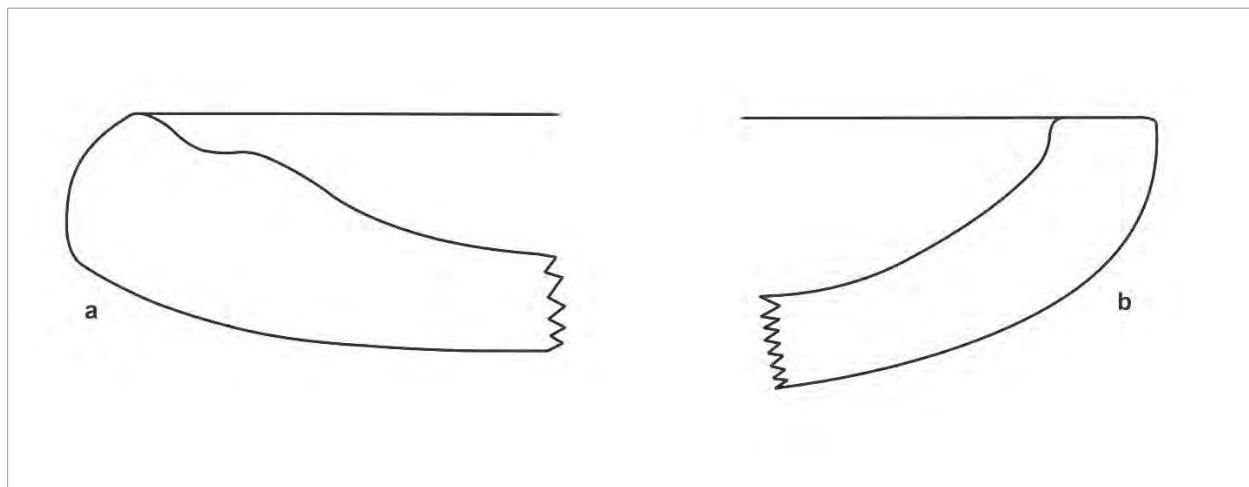


Figura 3.6. Dibujo de molde (a) univalvo y (b) bivalvo. Dibujos por F. Mosna.

Aun así, en algunos casos, quedaron dudas sobre la configuración original de los moldes. Cuando las dimensiones de los tiestos son suficientemente grandes como para poner de relieve la existencia de cierta distancia entre el labio y el fondo de la pieza entonces las probabilidades de que se trate de un molde bivalvo aumentan notablemente. Los moldes de figurinas de una pieza son generalmente más pequeños y menos hondos; al no ser así, se necesitaría de mayores cantidades de arcilla para rellenar la pieza (algo, por cierto, no muy ventajoso en términos tecnológicos). El uso de moldes dos o más tapas, como se verá a continuación, representa la mejor opción a la hora de manufacturar vasijas de mayor tamaño y complejidad.

### 3.1.3. Moldes de piezas múltiples (“Multiple-Piece Molds”)

Las piezas Moche de mayor dimensión y complejidad fueron confeccionadas principalmente mediante el empleo de moldes bivalvos o combinando distintos pares de moldes de dos piezas. El 62% de los fragmentos analizados (104 de 167) corresponde a moldes de dos tapas (Figura 3.7.). Frente al alto grado de fragmentación de la muestra, como ya hemos señalado, la inclinación del borde y la forma del labio constituyen, en varios casos, los únicos elementos disponibles para identificar el tipo de molde.



Figura 3.7. Categorías de moldes de dos piezas: (a-f) figurinas escultóricas; (g) gollete de cántaro; (h) huaco-retrato; (i) sonajero; (j) silbato; (k) miniatura. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Las modalidades de uso de las piezas de dos caras incluyen una serie de pasos básicos: i) se colocaba una placa delgada de arcilla en la superficie interior de ambas piezas presionando de manera uniforme hasta darle la forma deseada; ii) los excesos de arcilla en los bordes de los moldes eran removidos con los dedos o mediante algún tipo de herramienta cortante; iii) las piezas eran ensambladas y la unión interior entre las partes era a menudo alisada (Figura 3.8a), aunque no siempre (Figura 3.8b), con los dedos o un punzón delgado; en algunos casos, la aplicación de una tira delgada de arcilla podía consolidar la unión entre las mitades; iv) después de un tiempo breve que podía variar de acuerdo con el tipo de vasija y la estación, se retiraban los moldes para seguir con los demás pasos involucrados en la cadena operativa del moldeado.



Figura 3.8. Fragmentos de figurinas escultóricas producidas con moldes bivalvos recuperadas en la excavación del taller alfarero del CA-60. A la hora de juntar las mitades, la unión interior podía (a) alisarse o (b) mantenerse. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Dentro de este grupo el uso de un único par de moldes representa, como ya hemos indicado, la unidad básica. Las figurinas de cuerpo escultórico hueco conforman el tipo de objeto más popular en la muestra (62%). Un patrón recurrente, reportado también en el caso de Cerro Mayal (Jackson, 2000, p. 134), es el hallazgo únicamente de la mitad frontal. Solo 3 de las piezas examinadas (2%) corresponden a la mitad trasera (Figura 3.7a). Las posibles razones detrás de esta aparente anomalía serán discutidas más adelante (ver Capítulo V). El cuerpo de las vasijas de perfil globular (botellas, cántaros, cuencos y copas) fue generalmente manufacturado, aunque

no siempre, a partir de moldes de dos tapas. Las piezas pueden presentar decoración interna representado motivos simples (p.ej., bandas, círculos, olas, símbolos escalonados etc.) o escenas complejas (Jackson, 2000, figs. 229, 230, 231). La decoración puede sobresalir o hundirse en la superficie del molde, por lo tanto, tras aplicar la arcilla humedecida, el efecto será distinto. En la muestra se registró un molde correspondiente al gollete de un cántaro (Figura 3.9a). Este exhibe en su cara interna un motivo en altorrelieve en forma de olas. Al colocarle encima una capa de arcilla húmeda el motivo se hundirá con respecto al nivel de la superficie externa de la vasija. Por otro lado, en el caso de las escenas complejas representadas generalmente en el cuerpo de las botellas, los motivos suelen resaltar creando un efecto en bajo relieve (Figura 3.9b). En esos moldes la silueta del motivo se hunde ligeramente en la superficie de la pieza (Figura 3.9c).



Figura 3.9. Moldes del CA-60 cuyos diseños (a) sobresalen o (c) aparecen por debajo del nivel de la superficie creando efectos visuales distintos. (b) Fragmento, al parecer de botella, representando un guerrero en bajo relieve. Fotografías, dibujo y diagramación por F. Mosna.

Al incrementar el tamaño y/o complejidad escultórica de las vasijas, los ceramistas Moche se vieron en la obligación de emplear dos o más juegos de moldes bivalvos. Las distintas secciones de la vasija eran manufacturadas separadamente, según las modalidades expuestas anteriormente, para luego ser ensambladas en un segundo momento. El gollete y el cuerpo de los cántaros, por ejemplo, solían confeccionarse aparte empleando dos distintos pares de moldes bivalvos. La cámara de las botellas fue generalmente fabricada empleando un molde de dos piezas; por su parte, las secciones del asa tubular (estribo o lateral) pudieron ser elaboradas mediante la técnica del moldeado bivalvo (Donnan, 1965, p. 118) o también utilizando varillas de madera como núcleos (Gamboa, 2013, p. 16). Los cancheros conformaron otra categoría de vasijas manufacturadas a partir de dos juegos de moldes de dos tapas, uno para el cuerpo y otro para el mango (Gayoso, 2016, p. 297).

Las evidencias disponibles sugieren también la posible existencia de moldes conformados por más de dos piezas. En la muestra se identificaron únicamente 2 especímenes (1%) asignables tentativamente a esta categoría. Esto pondría en tela de juicio la posición de Donnan (1965) según quien dentro la tradición alfarera Moche “The molds themselves never became more complex than two-piece moldes” (p. 118). En la muestra se registró un molde, parcialmente roto, cubriendo únicamente una mitad de la cara trasera de la vasija (Figura 3.10a). Parecería tratarse de un cántaro escultórico, de unos 30 cm de alto, representando un individuo de pie. Se aprecia una pierna, así como parte de la pelvis. La pieza, fragmentada en la extremidad superior, debió abarcar originalmente la sección superior del tronco por lo menos hasta el nivel del cuello (en el caso de la cabeza, es posible el uso de otro par de moldes bivalvos). En el lado izquierdo, el labio fue nivelado y alisado (Figura 3.10b), lo que contrasta con la falta de tratamiento observada en el lado opuesto. La mitad trasera del cuerpo escultórico del individuo debió completarse utilizando un segundo molde con características análogas al anterior, juntado en correspondencia del labio aplanado, en una condición de simetría bilateral (Figura 3.10c, pieza 2). Bajo este esquema, la confección de la mitad frontal de la vasija debió ejecutarse siguiendo el mismo proceso tecnológico, es decir, utilizando 2 moldes adicionales. Así, la manufactura del cuerpo escultórico del individuo se habría realizado mediante el empleo de un molde de 4 piezas.

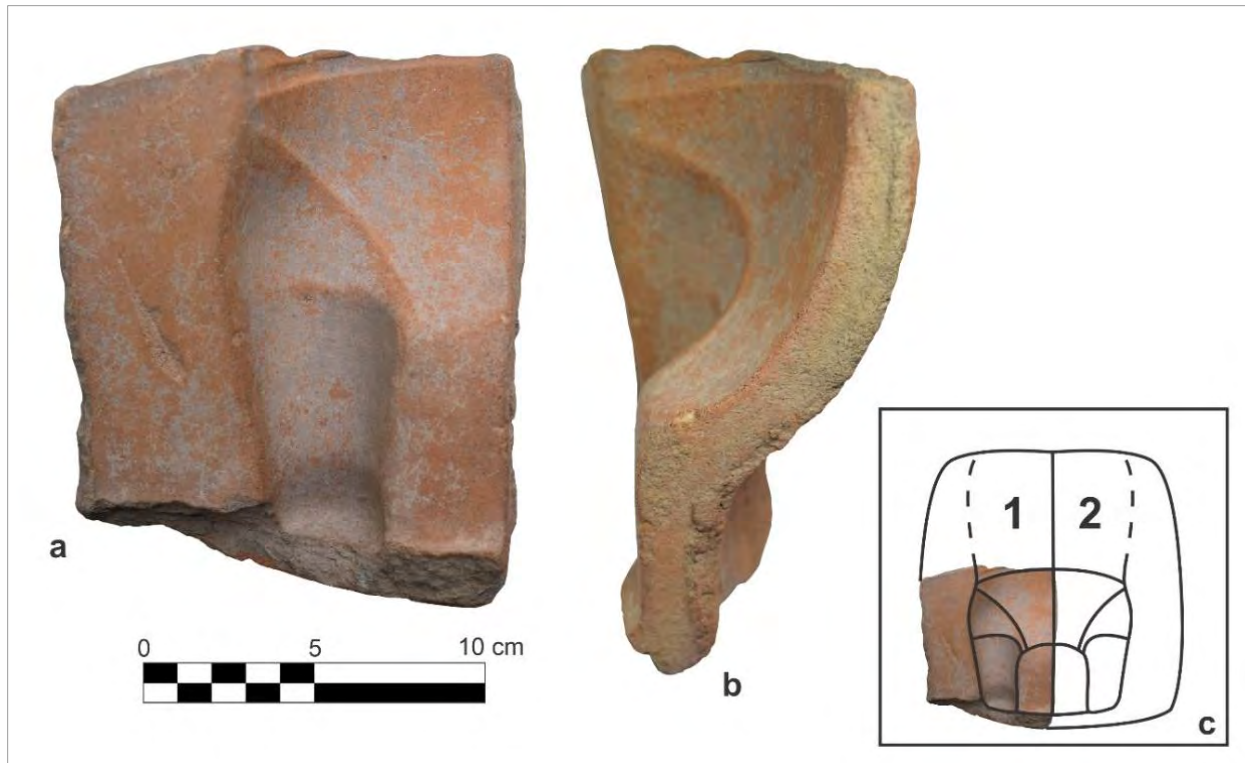


Figura 3.10. Vistas (a) frontal y (b) lateral de una de las partes de un molde de 4 piezas. Dicha pieza abarcaba originalmente solo una mitad (c1) de la cara trasera de una vasija escultórica representando un individuo de pie cuya fabricación requirió el uso de otras 3 piezas (c2 + otras 2 piezas correspondientes a la mitad delantera). Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Este método resultaría particularmente eficiente en el caso de las piezas escultóricas de gran tamaño (mayor a 25 cm de alto) con múltiples ángulos y relieves muy marcados. En caso contrario, —esto es al tratar de emplear un molde univalvo o bivalvo—, al remover la arcilla esta terminaría por quebrarse debido a su gran tamaño y a la presencia de planos y ángulos demasiado complejos. A raíz de esto, el uso de varios moldes, al fraccionar la superficie de la vasija en porciones de menor tamaño, facilitaba la remoción de la arcilla evitando los inconvenientes antemencionados. Sea como fuere, la validez de estas observaciones podrá comprobarse solo a través del empleo de tecnologías capaces de mostrar las uniones internas entre las partes, como en el caso de la radiografía de las vasijas completas.

En la muestra se identificó otra pieza con características y modalidades de uso posiblemente muy cercanas a las descritas anteriormente. Se trataría, una vez más, de un molde conformado por 4 piezas. Una de las partes muestra las extremidades de las piernas y una porción de los genitales masculinos de un personaje puesto de rodillas (Figura 3.11.). Podría tratarse de un cántaro

representando un prisionero desnudo, un motivo iconográfico muy popular en la Huacas de Moche (p. ej., Figura 3.28d). Es de notar que la pieza abarca únicamente la sección inferior de la mitad frontal del cuerpo del individuo. La forma curvada del molde, así como la presencia de labios planos en los bordes superior e inferior sugiere el uso de múltiples moldes en la confección de la vasija. En ese sentido, teniendo en cuenta las dimensiones y orientación de la pieza, es de suponer que esta debió emplearse en conjunción con otros tres moldes, dos para la mitad trasera del personaje y otro para la sección superior de la mitad delantera. Una vez más, estaríamos frente a un molde conformado por 4 piezas, con la diferencia de que en este caso las uniones entre las partes fueron trazadas en sentido horizontal.



Figura 3.11. Pieza de un molde de 4 partes correspondiente a la porción basal de la mitad delantera de una vasija escultórica representando posiblemente un individuo de rodillas. Fotografía y dibujo por F. Mosna.

El tamaño reducido de la muestra de moldes de más de dos piezas es prueba de que este método, si bien presente, no fue tan difundido entre los alfareros del núcleo urbano Moche. La manera en que los artesanos mantenían temporalmente unidas las piezas a la hora de ensamblar el cuerpo de la vasija es un tema que deberá aclararse. En todo caso, la radiografía de las vasijas completas se perfila, más que cualquier otra tecnología, como una herramienta indispensable para explorar las modalidades de empleo de los moldes de piezas múltiples.



## 3.2. Rasgos tecnológicos

En este apartado se describen aquellos rasgos tecnológicos registrados a partir del examen superficial y con lupa digital de las piezas y reconducibles a algún gesto técnico dentro la cadena operativa dedicada a la manufactura de los moldes mochica. Es de recordar que el enfoque de este subcapítulo es meramente descriptivo dejando la discusión para el capítulo V.

### 3.2.1. Tipos de cocción

El análisis con lupa digital de las pastas con magnificación 30x fue de utilidad para recolectar información sobre el proceso de cocción de las vasijas. El color de la pasta, el que depende principalmente de la cantidad de oxígeno presente en el contexto de quema y de la abundancia del material orgánico y ferruginoso contenido en las inclusiones y en la matriz, provee datos acerca de la atmósfera de quema (Rey de Castro, 2019, p. 62). En la Figura 3.12. se muestran los distintos tipos de atmósfera de quema identificados en la muestra.

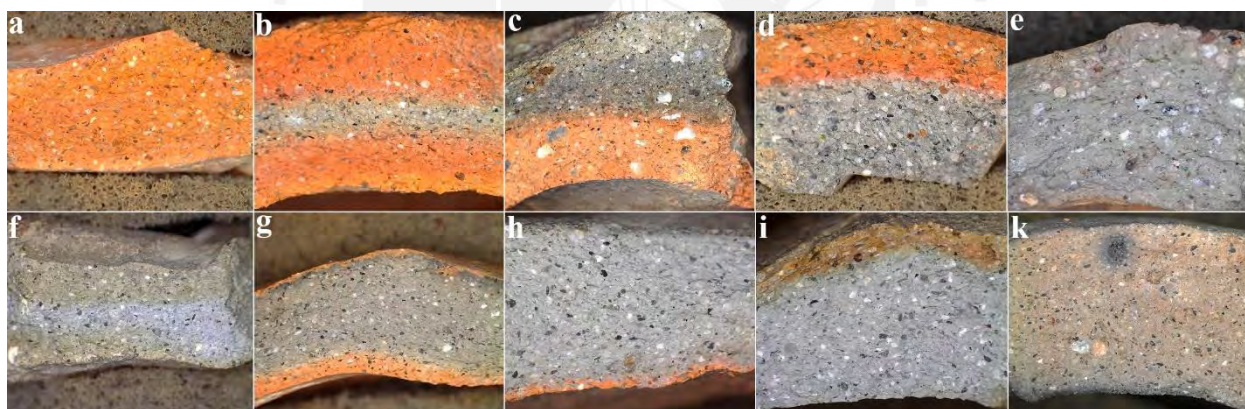


Figura 3.12. Tipos de cocción: (a) oxidación completa; (b) oxidación parcial (márgenes); (c) oxidación parcial (margen interno); (d) oxidación parcial (margen externo); (e) reducción completa; (f) reducción parcial (márgenes); (g) reducción parcial (oxidación final márgenes); (h) reducción parcial (oxidación final interna); (i) reducción parcial (oxidación final externa); (k) reducción incompleta a diferente escala. Fotografías por F. Mosna.

La mayoría de los fragmentos examinados con lupa digital (128 de 163 = 78%) fueron cocidos en atmósfera oxidante. En un 60% de los casos (77 de 128) presentan una oxidación completa (Figura 3.12a); 40 fragmentos (31%) exhiben una oxidación parcial en ambos márgenes dejando un centro grisáceo (Figura 3.12b); 4 de 128 (3%) presentan una oxidación parcial en el margen externo (Figura 3.12d), mientras que 8 de 128 (6%) muestran una oxidación parcial en el margen interno (Figura 3.12c). Los fragmentos que exhiben una quema en atmósfera reductora

representan el 21% de la muestra (35 de 163). Entre ellos, 9 de 35 (25%) presentan una reducción completa (Figura 3.12e), 3 de 35 (8%) muestran una reducción parcial en los márgenes (Figura 3.12f) y 11 de 35 (31%) exhiben una reducción incompleta a diferente escala (Figura 3.12k). En 6 casos (17%) se observó una reducción parcial con oxidación final en los márgenes (Figura 3.12g), en 3 especímenes (8%) la oxidación final se dio únicamente en el margen externo (Figura 3.12i) y en 2 casos (5%) en el margen interno (Figura 3.12h). Como se discutirá en el capítulo V, estas diferencias pueden explicarse por factores tanto tecnológicos como sociales. Estas dependen del tipo de horno utilizado (abierto/cerrado), así como de las preferencias, necesidades y habilidades de cada artesano.

### **3.2.2. Tratamientos de superficie**

El examen superficial de las caras externa e interna de los moldes reveló la existencia de diferentes tipos de tratamientos. El acabado se define mediante técnicas de regularización que modifican la capa superficial de la pasta (Espinosa et al., 2019, p. 90). Por lo general, se emplean las siguientes variables de acabado: tosco, alisado y pulido. Es de señalar que la técnica de pulido no fue utilizada para tratar los moldes en ninguna de sus caras. La superficie externa de la mayoría de los especímenes examinados (125 de 167 = 75%) exhibe un acabado tosco o áspero (Figura 3.13b). De ello se desprende que, en la mayoría de los casos, los alfareros no estaban particularmente interesados en el valor estético de la pieza, sino más bien en su utilidad práctica como una herramienta de producción. En algunos casos es aún posible observar las huellas dactilares dejadas por el artesano (Figura 3.13c). El gesto de presionar repetidamente con los dedos respondería a la necesidad de que los detalles presentes en la cara externa de la matriz sean trasferidos, con la máxima precisión posible, hacia la superficie interna del molde. Es de señalar, por otro lado, la presencia minoritaria (42 de 167 = 25%) de fragmentos de moldes cuya superficie externa exhibe un acabado más liso y homogéneo (Figura 3.13a). El color es mate y, por lo general, las huellas del alisador no son visibles. La presencia de una superficie libre de impurezas es, como se verá, uno de los prerrequisitos básicos para grabar distintas clases de motivos figurativos en el exterior de las piezas.



Figura 3.13. Diferentes tipos de acabados: (a) alisado y (b) burdo o áspero. (c) Huellas dactilares dejadas por el artesano. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

La cara interna de los moldes, en cambio, exhibe un mayor grado de elaboración y cuidado. En todos los casos observados, la pieza había recibido algún tipo de tratamiento orientado a uniformizar la superficie interna. En la mayoría de los especímenes (89 de 167 = 53%), las huellas del alisador no son visibles. Estas, cuando están presentes (47%), son finas y poco profundas, de acabado mate y no lustroso (Figura 3.14a-b) siendo el producto de un alisado con la mano humedecida. Las estrías se encuentran de preferencia en la porción superior del borde interno y siguen longitudinalmente el perfil de la pieza. Es de señalar también el registro, en el interior de un molde de figurina, de estrías reticuladas (Figura 3.14c-d), las que podría indicar el empleo de algún tejido o paño para homogenizar la superficie. De hecho, en términos funcionales, el alisado de la superficie interna constituya un paso obligado dentro de la cadena operativa. La cara interna debía estar libre de impurezas e irregularidades para que, a la hora de moldear las piezas, la arcilla adquiriera fielmente la forma que se deseaba plasmar.



Figura 3.14. Tratamiento de la superficie interna de los moldes: (a-b) huellas de alisado con la mano humedecida y (c-d) estrías reticuladas (magnificación 130x). Fotografías por F. Mosna.

En este contexto, es de señalar que en la superficie externa de un número muy reducido de especímenes (2 de 167 = 1%) se observó la presencia de restos de pigmentación de color crema y rojizo (Figura 3.15a-b). El empleo, poco difundido pero significativo, de pintura post-cocción en algunas zonas de las vasijas sugiere que la percepción de las piezas pudo estar mediada también por consideraciones sobre su valor estético, más allá de cuestiones ligadas únicamente a su uso y función.

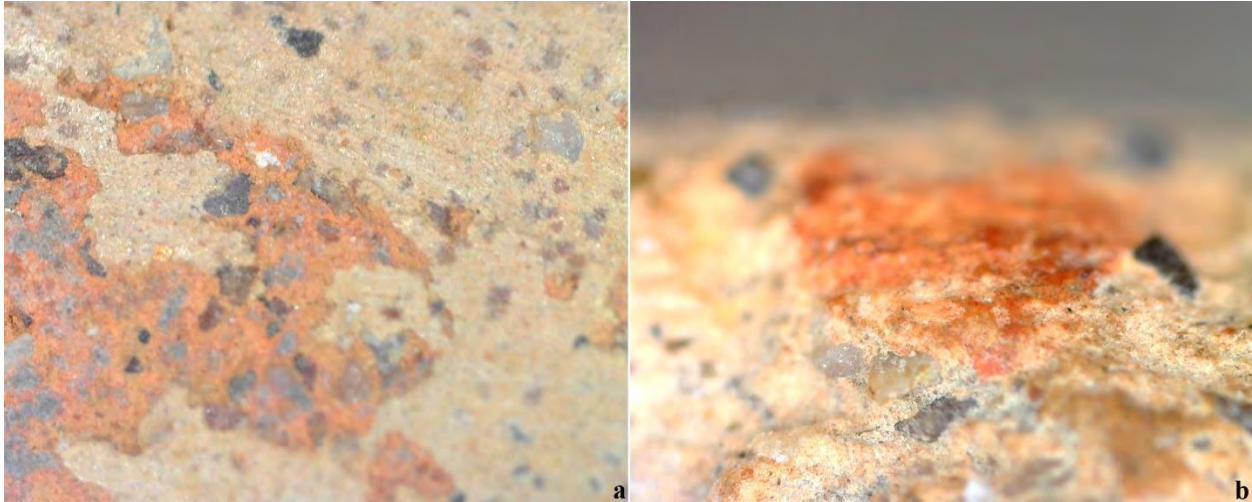


Figura 3.15. Restos de pigmentación de color (a) crema y (b) rojizo. Magnificación 130x. Fotografías por F. Mosna.

### 3.2.3. Refuerzos estructurales

En un porcentaje considerable de piezas (35 de 167 = 20%) se reportó la aplicación de una tira adicional de arcilla a la altura del borde externo (Figura 3.16a-b). Por lo general, esta mide entre 0.5 y 1.5 cm de ancho y sobresale unos 2-5 mm, formando un ligero abultamiento. A nivel estructural, el borde conforma la sección más frágil del molde y suele fragmentarse con facilidad. En la cadena operativa utilizada en la elaboración de los moldes, de hecho, la cocción representa la fase más delicada. Este es el momento donde los eventuales errores cometidos en las fases previas, en especial, en la preparación de la arcilla, salen a la luz causando la alteración o ruptura de la pieza. En ese sentido, uno de los problemas más comunes es la deformación del borde debido a las altas temperaturas alcanzadas en el interior del horno. Bajo estas premisas, la aplicación de una tira adicional de arcilla en el exterior del borde aporta una mayor solidez y resistencia a la estructura del molde, reduciendo la posibilidad de que surjan algunos de los inconvenientes mencionados líneas atrás.



Figura 3.16. (a-b) Tira adicional de arcilla agregada en el borde externo de los moldes. (c) Inclusión de gran tamaño aplicada en la extremidad superior del eje vertical. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Otro de los gestos técnicos ejecutados con el fin de reforzar la estructura de los moldes consistía posiblemente en la inserción de una inclusión de gran tamaño en los puntos nodales de la pieza. En el caso de un fragmento de una figurina escultórica, el artesano optó por incrustar un pedazo de roca molida, de 1 cm de largo, justamente en la extremidad superior del eje de simetría vertical (Figura 3.16c). La ubicación estratégica, así como el tamaño único de esta inclusión hacen pensar que su elección y colocación respondieron a una función estructural. El hecho de que se haya identificado solo un molde con esas características puede explicarse por la imposibilidad de observar la composición de los demás fragmentos en esta porción específica de las piezas. En este contexto es de señalar que, en la mayoría de los casos (109 de 167 = 65%), las piezas examinadas tienen una consistencia muy dura; en cambio, 47 tiestos (29%) y 9 tiestos (6%) presentan, respectivamente, una consistencia dura y suave (ver anexos Tabla 2.1.).

### 3.2.4. Marcas funcionales

En la muestra se identificó un pequeño conjunto de moldes (7 de 167 = 4%) caracterizado por la presencia, en el exterior de la pieza, de algún tipo de marca funcional. La función de esos trazos es de garantizar el correcto alineamiento y encaje entre las partes de los moldes de dos o más piezas a la hora de moldear las vasijas. Es importante señalar que existen dos clases de marcas funcionales, las que Margaret Jackson (2000, pp. 214-219) en su análisis de los moldes de Cerro

Mayal definió como “Pictorial alignment markings” y “Register Marks”. En el primer caso, se trata de la imagen estilizada, en la superficie externa, del motivo representado en el interior. Por lo general, se trata de figuras zoomorfas y antropomorfas. En el segundo caso, las marcas están conformadas principalmente por pequeñas rayas trazadas en correspondencia de los ejes de simetría. Ambos tipos han sido registrados entre los moldes procedentes del taller alfarero del CA-60 de Huacas de Moche.

En la muestra se identificaron 3 piezas con evidencias de marcas funcionales de tipo “Pictorial alignment markings” (Figura 3.17). Las marcas externas recalcan el trazo del motivo interno ubicándose prácticamente a la misma altura existiendo entre ellos una diferencia de tan solo unos milímetros. En dos casos, la forma representada en el interior, esto es, el hocico de un felino, fue reproducida en la cara externa esbozando únicamente la silueta, sin mucho detalle (Figura 3.17a-b). Los dos motivos se encuentran prácticamente al mismo nivel existiendo entre ellos un espacio de tan solo 5 mm . De manera similar, en la superficie externa del molde de una figurina antropomorfa se observa la forma estilizada del ojo del personaje representado en el interior (Figura 3.17c). Una vez más, entre ambos motivos se encuentra un desnivel de unos 5 mm. Es importante notar que el interés del artesano no está puesto en el significado simbólico del dibujo externo, sino en su ubicación con respecto al motivo representado en el interior como un punto de referencia para garantizar el correcto alineamiento entre las valvas.



Figura 3.17. Marcas funcionales de tipo “Pictorial alignment markings”. Fotografías y diagramación por F. Mosna. En la muestra se identificaron también 4 piezas con evidencias de marcas funcionales de tipo “Register Marks” (Figura 3.18.). Se trata de pequeñas rayas ubicadas en puntos claves de las vasijas, —esto es, los ejes de simetría y el punto de unión entre las valvas—, siendo utilizadas como referencias o puntos guía para el correcto alineamiento de los moldes de dos o más piezas. Por ejemplo, en la cara externa de un molde utilizado para confeccionar un cantarito en miniatura se observa un trazo horizontal de aproximadamente 1.5 cm largo (Figura 3.18c). Al mirar la pieza de perfil es de notar que dicha línea se encuentra a la altura del punto de unión entre la base y



el cuerpo de la vasija. Cabe señalar que la marca externa se ubica unos 5 mm por debajo del punto de unión entre las distintas secciones de la vasija. De manera análoga, en la superficie externa de un molde empleado para producir cántaros, el punto de unión entre el cuerpo de la vasija y el gollete ha sido marcado con una pequeña raya horizontal (Figura 3.18a). Por último, es de notar como la pequeña raya trazada en el labio de un molde de una figurina escultórica (Figura 3.18b) se ubica justamente en la prolongación del eje de simetría vertical.



Figura 3.18. Marcas funcionales de tipo "Register Marks". Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Es de suponer que el ligero desajuste, de unos 5 mm, observado en la mayoría de los casos entre los niveles de la marca externa y del motivo representado en el interior tuvo que jugar algún papel a la hora de juntar las piezas. Asimismo, la presencia de marcas visibles en el exterior de las piezas, permitiría una rápida identificación por parte del artesano del molde a utilizar, sin necesidad de voltear la pieza para escudriñar su interior. Sin embargo, esta tarea es mucho más fácil y evidente, como se verá a continuación, en el caso de las marcas simbólicas.

### **3.2.5. Marcas simbólicas**

En la muestra se identificó un segundo conjunto de moldes cuya cara externa exhibe dibujos de carácter mayormente simbólico-abstracto (Figura 3.19.). Es importante destacar que, a diferencia de las marcas funcionales, el contenido de los motivos lleva poca o ninguna semejanza directa con las imágenes plasmadas en el interior de las piezas. El motivo es generalmente representado en el centro de la cara externa y, al no estar alienado con ninguno de los ejes de simetría, no desempeñaba un papel funcional sino más bien simbólico vinculado con el mundo religioso Moche y/o la identidad de los alfareros. En Cerro Mayal, a estas clases de marcas se les conoce como “Pictorial Notations” (Jackson, 2000, pp. 219-225).

Las piezas decoradas constituyen el 25 % de la muestra (42 de 167 moldes). Desafortunadamente, en la mayoría de los casos, debido a la elevada fragmentación de las piezas, es posible observar solo una pequeña porción del motivo, lo que impide identificar la naturaleza de la figura representada. Se observan líneas, círculos, cuerpos rectangulares y triangulares, los que originalmente debieron formar parte de motivos de mayor complejidad figurativa.

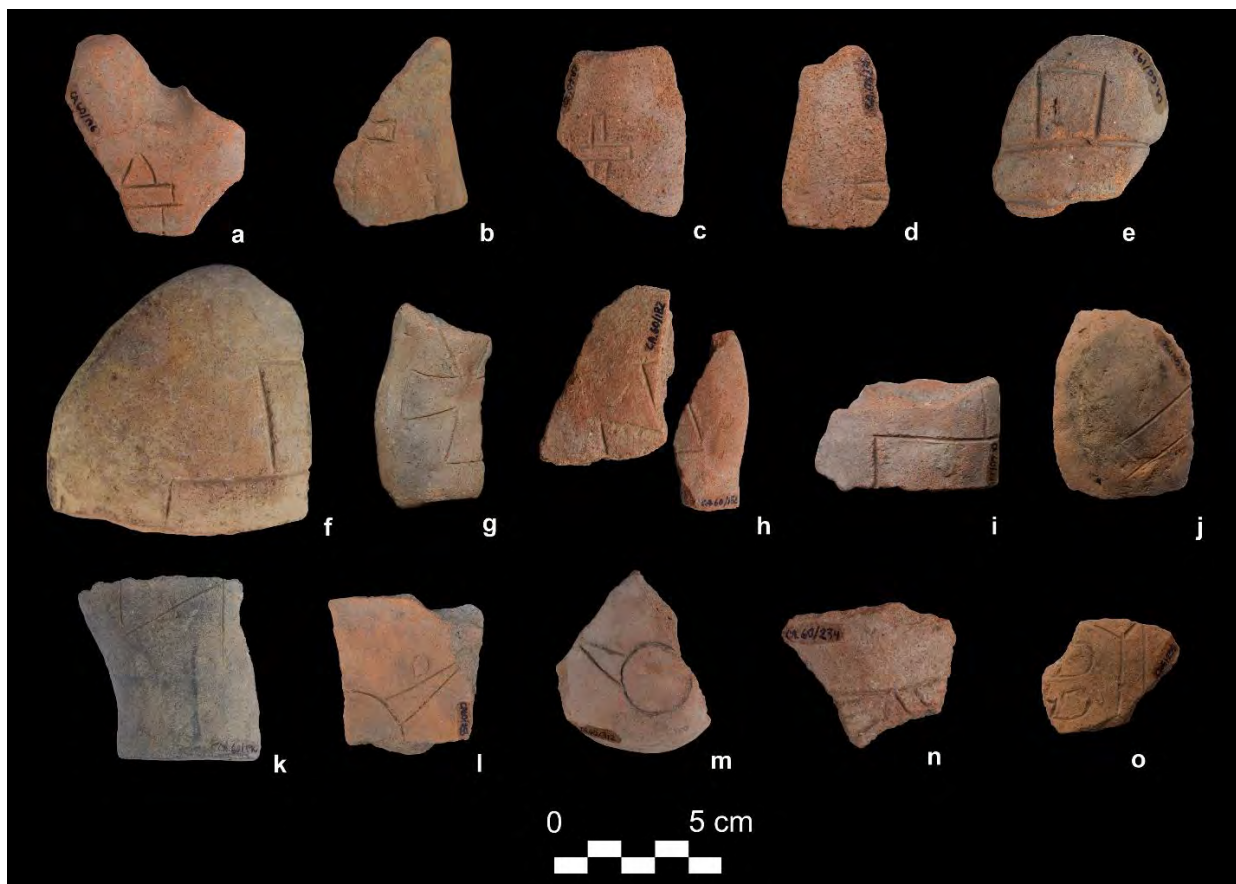


Figura 3.19. Marcas simbólicas: (a-e) porras; (f-i) cruz de malta; (j-o) motivos geométricos-abstractos. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Quando es posible identificar la figura, se aprecian representaciones de porras (6 de 42 = 14%) y de la denominada “cruz de malta” (6 de 42 = 14%), dos imágenes además bastante recurrentes en la iconografía Moche. La porra se muestra siempre en posición vertical (Figura 3.19a-e). La extremidad superior o cabeza está conformada por un cuerpo rectangular y una punta triangular o cuadrangular. En la mayoría de los casos, fue posible identificar este motivo solo a partir de la observación de una de las extremidades de la cabeza. Es de señalar la posible existencia de algún tipo de asociación simbólica y/o identitaria entre las porras y las sonajas. En 2 casos este icono se representó en el exterior de los moldes empleados para confeccionar esta clase de instrumentos musicales. Por su parte, la imagen de la “cruz de malta”, en 2 casos, aparece en el exterior de piezas utilizadas para confeccionar figurinas de personajes del inframundo. En los restantes especímenes, la mala preservación de los fragmentos impide identificar el motivo plasmado en el interior de las figurinas.

El análisis con lupa digital fue también de utilidad para arrojar luces sobre el tipo de herramienta empleada para trazar los surcos, así como sobre la secuencia de gestos seguidos para dibujar los motivos. Las incisiones fueron realizadas empleando algún tipo de herramienta puntiaguda de perfil delgado. Es de mencionar el posible uso de palitos de madera y/o de punzones de hueso, concha y piedra, todos artefactos recuperados durante las excavaciones de los conjuntos arquitectónicos del Núcleo Urbano Moche (Gayoso, 2011). El análisis con microscopio puso de relieve el empleo de distintos tipos de utensilios, los que dejaron diferentes clases de huellas. Lo que varía es el perfil del trazo, así como su ancho. La evidencia disponible señala el probable empleo de palitos de madera. Las fotografías con lupa digital muestran las estrías delgadas dejadas por el paso de la madera sobre la arcilla húmeda (Figura 3.20a-b).

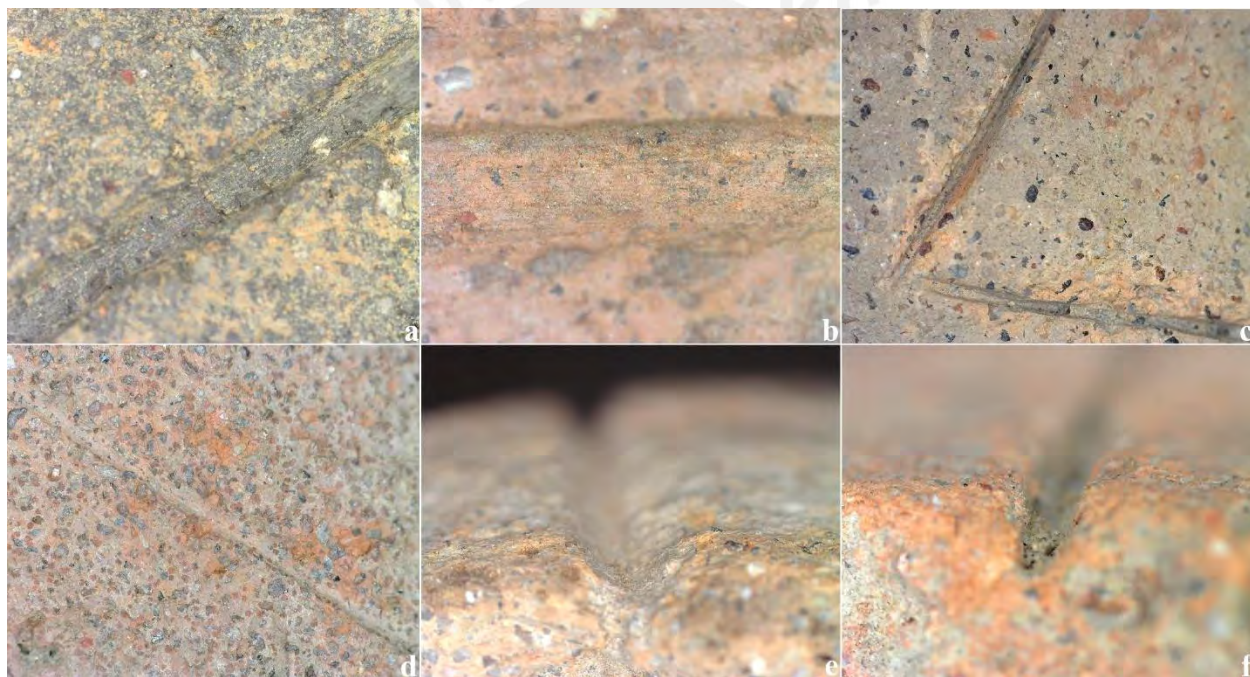


Figura 3.20. (a-b) Estrías delgadas presentes en el interior de los surcos. Incisiones en (c) pasta fresca y (d) seca. Surcos en forma de (e) “U” y (f) “V”. Magnificación 130x. Fotografías por F. Mosna.

Debe mencionarse que las incisiones realizadas en pasta fresca producen surcos de mayor profundidad y anchura, con paredes marcadamente sobresalientes; en cambio, las incisiones en pasta seca son generalmente poco profundas, angostas y sin paredes sobresalientes (Rey de Castro, 2019, pp. 78-79). En la muestra, el perfil de las incisiones puede ser en forma de “U” o “V” (Figura 3.20e-f). El ancho del trazo varía entre 1 y 2 mm. La profundidad del surco es generalmente de 1 mm. En su mayoría fueron ejecutadas en pasta fresca, sin embargo, en un

caso parecen haberse realizado en pasta seca o semiseca (Figura 3.20d). Por otro lado, la “cruz de malta” representada en el exterior de un molde de un personaje del inframundo (Figura 3.19g) muestra el uso de otro tipo de herramienta. El perfil del surco es mucho más estrecho y profundo (Figura 3.20c). El trazo mide 2 mm de ancho y es tan hondo que llega casi a traspasar la pieza. De hecho, solo una herramienta extremadamente delgada y puntiaguda pudo dejar una marca de este tipo. Al parecer, podría tratarse de un instrumento hecho a partir de materiales más rígidos cuales hueso, piedra, concha o incluso metal.

El análisis con lupa digital fue también de utilidad, en algunos casos, para reconstruir la secuencia de gestos manuales ejecutados para realizar los dibujos (Figura 3.21.). Esto fue posible tras la observación de los cruces y sobreposiciones entre los surcos trazados por el alfarero. Por su parte, el examen de la orientación de los residuos de arcilla dejados por el paso de la herramienta permitió determinar la dirección del trazo. Es de interés observar, por ejemplo, como el trazo de los dibujos de porra expresaría la existencia de distintas maneras de hacer las cosas. En un caso, el dibujo de la extremidad superior se realizó a partir de tres gestos secuenciales (Figura 3.21a): (i) el artesano trazó las líneas horizontales que definen la base rectangular de la cabeza; (ii) dibujó la línea horizontal corta que delimita la porción superior del motivo; (iii) trazó las dos rayas verticales paralelas que marcan los lados de la punta de la porra hasta cruzarse con la base rectangular de la cabeza. El trazo, de 2 mm de ancho, fue de arriba hacia abajo. En ese sentido, se observa el empleo de una herramienta delgada y puntiaguda, posiblemente un palito de madera.



Figura 3.21. Diferentes secuencias de gestos involucrados en el trazo de los dibujos de porra. Magnificación 130x. Fotografías por F. Mosna.

El análisis con lupa digital de un segundo dibujo de porra puso de relieve la existencia de una lógica ligeramente distinta (Figura 3.21b). Al igual que en el caso anterior, identificamos tres pasos secuenciales, sin embargo, el orden es diferente: (i) el artesano trazó las líneas horizontales que delimitan la base rectangular de la cabeza; (ii) procedió a dibujar las dos rayas verticales que enmarcan la punta de la porra; (iii) trazó la línea horizontal corta que delimita la extremidad

superior del motivo. Es decir, el orden de los pasos (ii) y (iii) ha sido invertido. Asimismo, a diferencia del caso anterior, el trazo de las dos líneas verticales fue de abajo hacia arriba. Al parecer, se utilizó el mismo instrumento de perfil delgado y puntiagudo. Esto sugiere que el mismo motivo fue posiblemente ejecutado por dos artesanos con distintas maneras de hacer las cosas, pero compartiendo un mismo lenguaje de símbolos.

### 3.2.6. Huellas de corte

En 44 moldes (26%) se identificaron marcas de corte en la superficie plana del labio (Figura 3.22.). Los surcos son generalmente muy delgados midiendo entre 0.5-1.5 mm. Estos aparecen juntos conformando agrupaciones de marcas distribuidas irregularmente a lo largo del labio (Figura 3.23.). Es común observar pequeñas variaciones en la orientación de las marcas siendo posiblemente el resultado de la acción repetida de una serie de gestos breves. Lo que varía es también el grado de visibilidad de los surcos: en algunas secciones se notan a simple vista, en cambio, en otras partes son casi impalpables o están ausentes por completo. Como se verá, estas son reconducibles al empleo de algún instrumento cortante para separar las valvas de los moldes de dos o más piezas y/o uniformizar la superficie del labio.



Figura 3.22. Fragmentos de moldes con huellas de corte en el labio. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Es de señalar que marcas similares han sido también registradas en los moldes Chimú procedentes de Huaca Facho, en Lambayeque (Grossman, 1969). Uno de los interrogantes surgidos tras la observación de las huellas de corte fue la identificación del tipo de instrumento utilizado para remover la arcilla. De entrada, la trayectoria arqueada de las marcas, así como su extrema delgadez, nos hizo pensar en algún tipo de herramienta cortante, de dimensiones reducidas y fácil agarre, empleada a manera de cuchillo. La orientación curvilínea de los surcos sería la consecuencia de la rotación de la muñeca del artesano, en sentido vertical ascendente o descendente, a la hora de remover los residuos de arcilla. Dentro del abanico de instrumentos que responden a esos criterios, y a la luz de las clases de artefactos recuperados arqueológicamente en el Núcleo Urbano Moche, consideramos que podría tratarse de una herramienta metálica o lítica. Este punto será retomado más adelante.



Figura 3.23. Huellas de corte. Magnificación 130x. Fotografías por F. Mosna.



### 3.3. Grupos composicionales

El análisis con lupa digital de los moldes permitió definir la presencia de 4 grupos composicionales (Figura 3.24.). Dicha clasificación se basa en la observación mediante microscopía digital de la variabilidad en las pastas y de sus atributos específicos agrupando aquellas que muestran un perfil composicional análogo (ver Capítulo 2.2.). Es importante señalar que un análisis geoquímico de esas mismas pastas, lo que permitiría definir grupos geoquímicos, podría desembocar en resultados distintos. Asimismo es de recordar que, debido a los límites presupuestarios previstos dentro de esta investigación, fue posible examinar solo una porción de las piezas (82 de 167 especímenes). Pese a ello, con el fin de evaluar la variabilidad composicional en términos morfológicos, se procedió a incluir en la muestra analizada a los fragmentos correspondientes a toda la gama de formas de moldes asociados con el taller del CA-60. Adicionalmente, se seleccionaron algunos especímenes que, pese a la imposibilidad de determinar el tipo de molde, manifestaron a nivel macroscópico un grado elevado de variabilidad con respecto a sus componentes (arcilla y temperante), esto con el propósito de abarcar a toda la variedad de “recetas” empleadas. La clasificación se hizo en base a la composición mineral con subgrupos reflejados en las diferencias minerales y de arcilla. Dentro de los primeros dos grupos se identificaron 2 subgrupos (denominados 1.1/1.2 y 2.1/2.2), los que representan el grado de variabilidad interna de cada grupo (Figura 3.24.). A continuación se describen las características composicionales de cada grupo. Asimismo, se propone una posible procedencia de las arcillas utilizadas para confeccionar los moldes. En segunda instancia, tras describir cualitativa y cuantitativamente las categorías de moldes representadas dentro la muestra (ver Capítulo 3.4.), en el apartado 3.5. se procederá a correlacionar los grupos composicionales y morfológicos con el propósito de identificar la posible presencia de patrones comunes, los que podrán ser explicados en términos sociales o funcionales (ver Capítulo 2.1.).

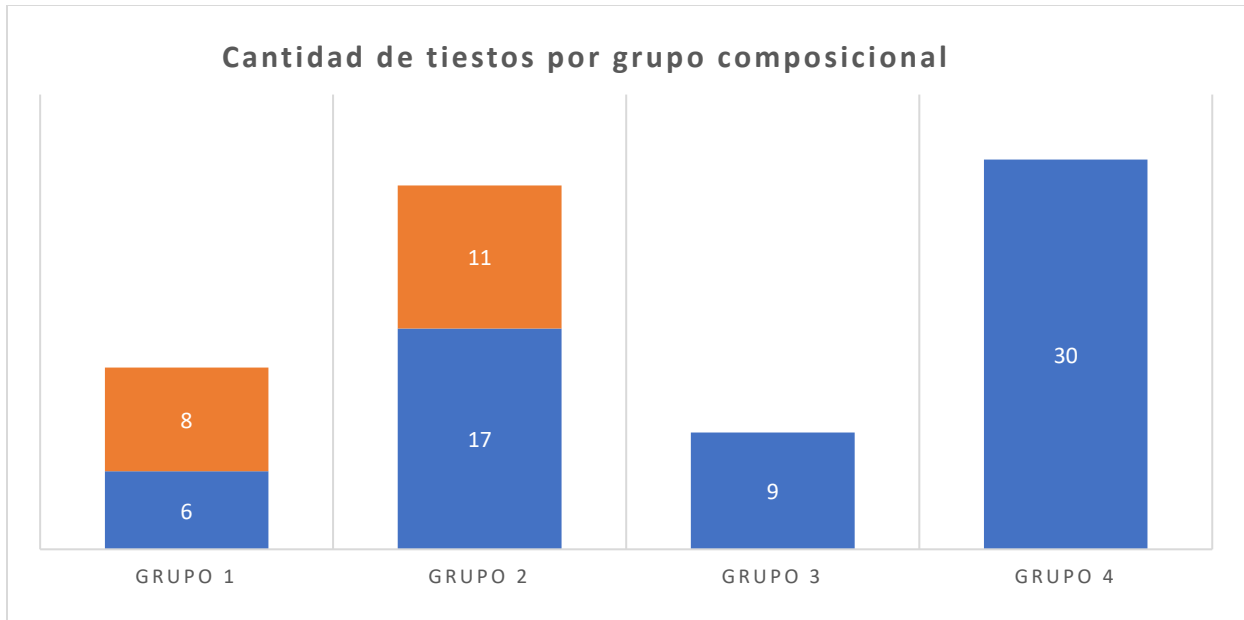


Figura 3.24. Frecuencia de tiestos por grupo composicional. En el caso de los primeros dos grupos se especifica el número de especímenes correspondientes a cada subgrupo (1.1/1.2 y 2.1/2.2).

### 3.3.1. Grupo composicional 1

Número de fragmentos: 14

Presencia importante de óxidos de hierro, sobre todo biotitas, posibles lutitas y rocas de tipo sedimentaria e ígneas (ver Tabla 3.1. y Figura 3.25.). Presenta un ordenamiento pobre (2) de las inclusiones (ver anexos, Figura 2.2.) Podemos dividir a este grupo en dos bloques:

- **Subgrupo 1.1 (6/15):** en este subgrupo no se han observado piroxenos en las muestras analizadas. Se caracteriza por una presencia media y baja de limo en su matriz arcillosa, con inclusiones líticas de rocas principalmente ígneas medianas entre angulares y subangulares. Se pudo identificar en base a los alineamientos que este grupo se caracteriza también por el uso de la técnica del enrollado en su producción de vasijas cerámicas.
- **Subgrupo 1.2 (8/15):** se ha observado piroxeno en dos muestras, y seis de ellas muestran presencia de óxidos, presentan un nivel bajo a medio de limo en su matriz arcillosa, inclusiones líticas de tipo ígnea con rocas subangulares y angulares.

### **3.3.2. Grupo composicional 2**

Número de fragmentos: 28

Se caracteriza por ser un grupo que muestra un ordenamiento medio (3) de las inclusiones (ver Tabla 3.1. y Figura 3.25.). Se observan en alguna de sus muestras alineamientos líticos circulares que permiten identificar la técnica de manufactura del enrollado en al menos uno de los procesos de producción de las vasijas. Solo dos muestras mostraron presencias de piroxenos y en doce de las muestras se identificaron nódulos de hierro. Este grupo se pudo dividir en dos subgrupos, los cuales describiremos a continuación:

- **Subgrupo 2.1** (17/28): En este subgrupo no se pudo identificar algún tipo de limo presente en la arcilla, aunque probablemente sea muy bajo. El alineamiento de las rocas permite identificar un proceso productivo en el que se incluye el enrollado. Se aprecia también una presencia importante de nódulos de hierro. Solo una muestra de las analizadas arrojó piroxeno en su interior.
- **Subgrupo 2.2** (11/28): Se observa una importante presencia de óxidos de hierro, por sobre las rocas ígneas, una presencia mediana a no visible de estos líticos. Dos de las muestras contienen piroxeno.

### **3.3.3. Grupo composicional 3**

Número de fragmentos: 9

Presenta un ordenamiento medio y medio a bueno (3-4) de las inclusiones con presencia media de líticos (ver Tabla 3.1. y Figura 3.25.). Exhibe un ordenamiento circular, lo que permite plantear el uso del enrollado en su producción. Se aprecian nódulos de hierro y oxidación sobre rocas ígneas y feldespatos. Una de las muestras presentó carbonatos en su composición.

### **3.3.4. Grupo composicional 4**

Número de fragmentos: 30

Presenta un ordenamiento bueno (4) de las inclusiones y de los minerales con presencia alta y media de limo, ordenamiento circular de los minerales subangulares y angulares, lo cual también nos habla sobre la posibilidad del uso de rollos en la producción de vasijas (ver Tabla 3.1. y Figura

3.25.). Se aprecia una fuerte presencia de piroxenos y nódulos de hierro en la producción de este grupo.

### **3.3.5. Tipos de arcillas y posible procedencia de las materias primas**

- **Arcilla 1** (9/82): está presente en la producción de vasijas de los subgrupos 1.1 y 1.2; es una arcilla que presenta minerales subangulares y angulares, con mediana concentración de líticos, de tipo ferruginosa.
- **Arcilla 2** (14/82): ferruginosa, pero altamente piroxénica, se encuentra presente en los grupos 2.1, 2.2, 3 y 4. Esta arcilla presenta minerales piroxénicos, y también nódulos de hierro, con una concentración mediana y baja de minerales de tipo angular y subangular.
- **Arcilla 3** (5/82): poco ferruginosa con mediana y baja concentración de limo, con medianos y pequeños litos en su interior de tipo angular y subangular, presente en los subgrupos 1.1 y 1.2.
- **Arcilla 4** (1/82): se caracteriza por la presencia de carbonatos. No se pudo identificar el nivel de limo, ni piroxénos o algún tipo de óxido, de minerales angulares y subangulares. Solo se pudo identificar en el grupo composicional 3.
- **Arcilla 5** (31/82): fuertemente ferruginosa, con un nivel medio y bajo de limo, de pocos a medianos líticos de tipo angular a subangular en su composición. Se encuentra en los grupos 2.1, 2.2 y 3.
- **Arcilla 6** (22/82): ferruginosa, con alta y mediana concentración de limo, con medianos a pocos litos en su composición de tipo angular y subangular. Esta arcilla se halla en el grupo 4.

Grupo Composicional	Color pasta	Tipo Arcilla	% de composición mineralógica de las inclusiones	Minerales	Litoclastos	Angulosidad de las inclusiones	Ordenamiento de las inclusiones	% limo
1.1	Naranja/Marrón	1/3	55% minerales máficos; 35% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (+); cuarzos (+); feldespatos (-); plagioclasas (-); biotita (+); lutita (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Pobre	Medio-baja
1.2	Naranja/Marrón/Gris	1/3	55% minerales máficos; 35% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (+); cuarzos (+); piroxeno (-); feldespatos (-); biotita (+); lutita (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Pobre	Medio-baja
2.1	Naranja/Marrón/Gris	2/5	65% minerales máficos; 25% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (+); piroxeno (-); feldespatos (-); plagioclasas (-); cuarzos (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Medio	Baja
2.2	Naranja/Beige	2/5	65% minerales máficos; 25% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (+); piroxeno (-); feldespatos (-); plagioclasas (-); cuarzos (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Medio	Baja
3	Naranja/Marrón	2/4/5	65% minerales máficos; 25% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (-); carbonatos (-); feldespatos (-); cuarzos (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Medio-bueno	Medio-baja
4	Naranja/Marrón/Gris	2/6	61% minerales máficos; 29% minerales félsicos; 10% líticos	óxidos hierro (+); piroxenos (+); cuarzos (+); plagioclasas (-); feldespatos (-)	Rocas ígneas	Angulares - subangulares	Bueno	Medio-alta

Tabla 3.1. Caracterización de los grupos composicionales identificados en la muestra (1-4).











Grupo 1		
Grupo 2		
Grupo 3		
Grupo 4		

Figura 3.25. Láminas representativas de los grupos composicionales 1-4.

A nivel tecnológico, como señalado líneas arriba, en los diversos grupos se ha encontrado evidencias del empleo de la técnica de enrollado en la elaboración de los moldes (Figura 3.26a-b). El referencial etnográfico, como se describirá más adelante (ver Capítulo IV), puede ser útil para explicar dicho patrón. Adicionalmente, el número reducido de vacíos y grietas observados en la sección de las piezas, así como la distribución mayormente homogénea de las inclusiones son prueba de que el amasado se realizó, en la mayoría de los casos, con bastante cuidado y pericia (p. ej., Figura 3.25., grupos 2-3).



Figura 3.26. (a-b) Evidencias del uso de la técnica de enrollado en la manufactura de algunos moldes.

Con respecto a la procedencia de las arcillas, la ausencia de un análisis geoquímico exhaustivo de las fuentes de arcilla del valle de Moche (Arrelucea, 2019, p. 56; Espinosa, 2023, pp. 263-266) impide determinar con precisión las zonas de abastecimiento de las materias primas empleadas en la confección de los moldes. Otra dificultad deriva del hecho de que, por lo general, los valles de la costa centro-norte de Perú muestran un grado importante de similitud a nivel geoquímico (Druc et al. 2020: 8). Pese a esas limitaciones, es posible ensayar unas hipótesis preliminares. Los elementos observados a partir del análisis con lupa digital permiten esbozar tentativamente que la procedencia de las arcillas se encuentra en la cuenca medio y medio baja del valle de Moche, cercana a afloraciones rocosas de tipo Casma. En ese sentido, es de señalar la fuerte presencia de biotitas, feldespatos, cuarzos, óxidos o nódulos de hierro y piroxenos que indican estar vinculados a afloraciones de granodiorita y diorita, los cuales son comunes en esta zona, como indica el mapa geológico 17-f del INGEMET (Figura 3.27.). En particular, se observan minerales

constituyentes de los litoclastos y minerales que provienen de la misma arcilla, en general, cuarzos, plagioclasas, feldespatos, micas, anfíboles, piroxenos y minerales opacos.

Por su parte, la presencia mezclada de litoclastos y de su minerales constituyentes, y la regular angulosidad, indican un poco uso de piedra molida en la producción de vasijas. Se observa en la mayoría de las láminas, granulometría mediana, subangular y angular, indicando que la arena y los líticos son poco transportados. La presencia de piroxenos o piroclastos indican el uso de minerales que podrían proceder de afloraciones rocosas ya sea del valle alto o de canteras que se encuentren en la cima de alguna afloración cercana como es el caso de Cerro Blanco. Esta hipótesis está reforzada por la presencia de minerales como biotitas, feldespatos y piroxenos propios de la granodiorita que está muy presente en esta zona geológica. La presencia mayoritaria de un ordenamiento mediano y bueno en la muestra analizada permite esbozar que los alfareros pudieron tener un conocimiento adecuado del manejo de arcillas y temperantes para la producción de vasijas. No obstante esto no implica una estandarización en la producción debido a la gran variedad de grupos composicionales y recetas de arcillas reportados.

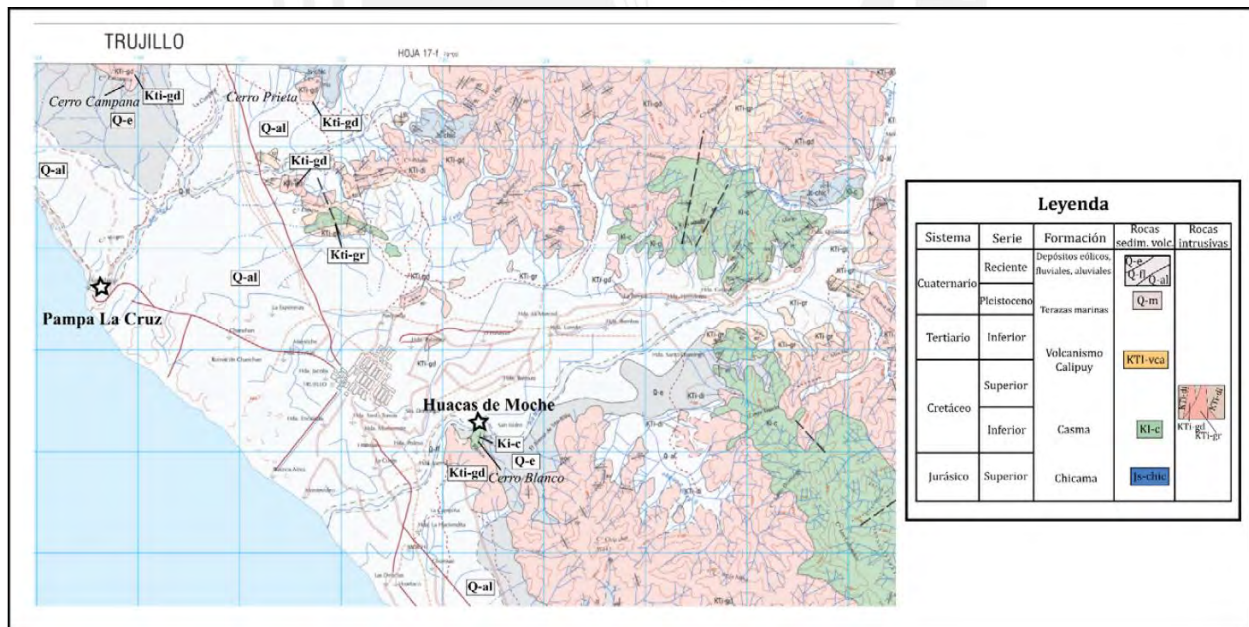


Figura 3.27. Mapa geológico de la zona de Trujillo, Hoja 17f. Adaptado de: INGEMMET, Mapa Geológico Nacional, Lima, Perú. Tomado de Espinosa (2023, p. 267).



### 3.4. Grupos morfológicos

Identificar el tipo de objeto producido mediante el uso de moldes constituye, como se ha planteado en el capítulo II, un paso obligado para discutir aspectos vinculados con el carácter social de la producción cerámica. En este apartado se describen los principales grupos de vasijas cerámicas caracterizando la muestra en términos cualitativos y cuantitativos. Para ello, se utiliza como referencia el “Catálogo de formas cerámicas del Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna” (Tabla 3.2.). El término “grupo” hace referencia a un conjunto de formas que tienen características en común; las “formas” ponen de relieve la variabilidad morfológica y/o funcional entre los objetos adscritos a cada grupo; los “tipos” definen las subdivisiones presentes, en ciertos casos, en el interior de cada forma a partir de la variabilidad observada en algún rasgo específico (asa, borde o cuello).

GRUPO	FORMA	TIPO		GRUPO	FORMA	TIPO	
VASIJAS	botellas	Simple	asa estribo	Instrumentos Musicales	Cometas		
			asa lateral		Puntitos		
			otras		Sonajas		
		Compuesta	asa estribo		Ocarinas		
			asa lateral		Quenas		
			otras		Antaras		
	cántaros	De cuello recto			Silbatos		
		De cuello convexo			Instrumentos diversos		
		De cuello evertido			Instrumentos de Producción	Piruros	
		De cuello expandido				Torteros	
		Diversos		Moldes			
	tinajas	De borde simple		Toberas			
		De borde reforzado		Instrumentos diversos			
	ollas	Sin cuello		Adornos	Orejeras		
		Con cuello	recto		Colgantes		
			convexo		Cuentas		
			divergente		Adornos arquitectónicos		
			Diversos		Adornos diversos		
	cancheros			Utensilios	cucharas		
	floreros				ralladores		
	cuencos	Sin cuello			colador		
		Con cuello			utensilios diversos		
	escudillas			Figurinas	Hueca		
	platos				sólida		
	vasos			Objetos diversos	Sellos		
	crisoles				Maquetas		
	fuentes				Otros diversos		
	copas						

Tabla 3.2. Cuadro de cerámica completa según grupo, forma y tipo de acuerdo con la nomenclatura y criterios diagnósticos empleados por el Proyecto Arqueológico Huaca de la Luna (Gayoso, 2016).

Es importante señalar que el examen superficial de los moldes permite caracterizar la muestra a nivel de “grupo” y “forma” y, en el caso de cántaros y ollas, también a nivel de “tipo”. En este punto es necesario hacer unas aclaraciones de carácter terminológico. En este trabajo, el término “figurina” es empleado en un sentido amplio. Generalmente, este grupo incluye solo una gama de estatuillas escultóricas, sólidas o huecas, elaboradas con moldes simples o bivalvos representando a seres antropomorfos (en especial, de sexo femenino) o también sobrenaturales (Figura 3.28a,e). Al mismo tiempo, es de notar que el cuerpo de las botellas (de asa estribo y lateral) y de los cántaros (de cuello recto, convexo, evertido y expandido) puede tener forma escultórica a semejanza de las figurinas huecas (Figura 3.28b,d). Lo que permite diferenciar entre ambas formas es la adición, en un segundo momento, del asa y gollete, respectivamente. Más aún, es común el empleo de las figurinas escultóricas como elementos decorativos aplicados en el cuerpo de las botellas de asa estribo (Figura 3.28c).

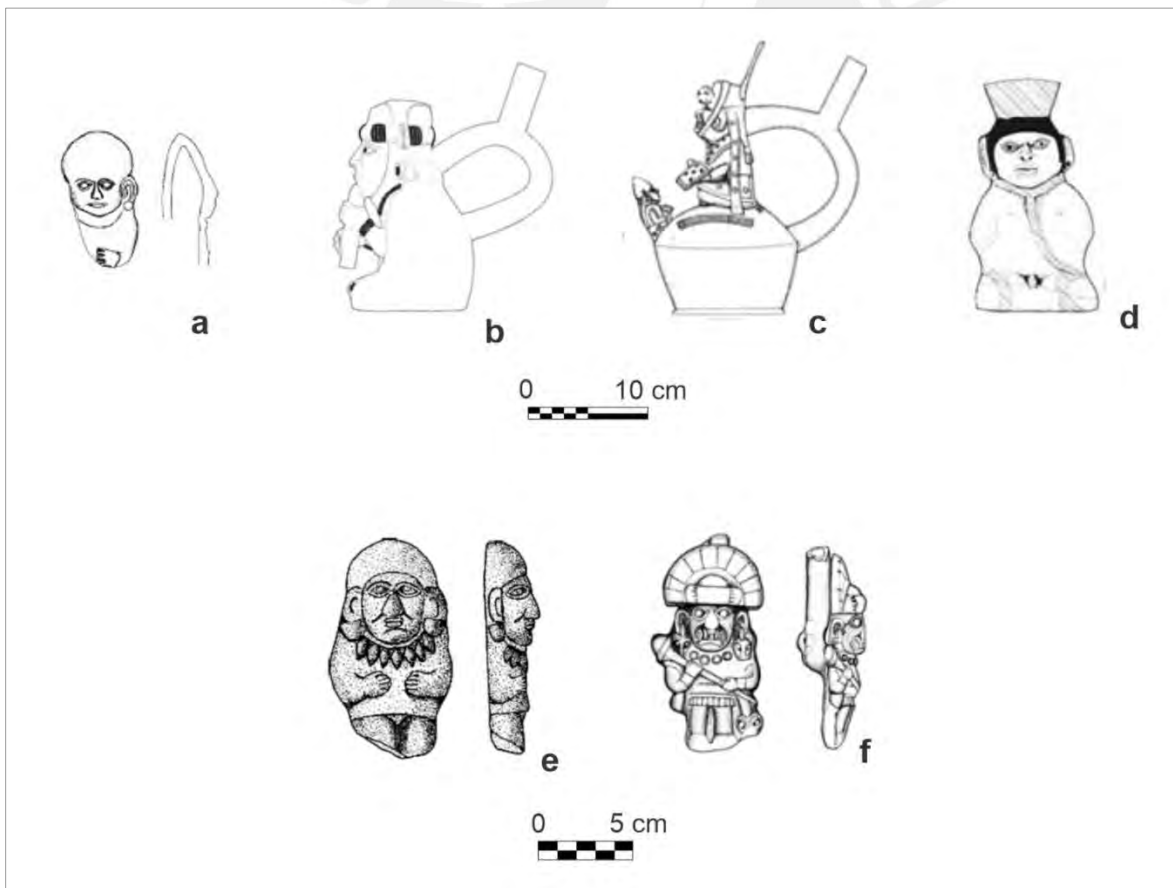


Figura 3.28. Ejemplos de formas cerámicas de cuerpo escultórico: (a) figurina hueca; (b-c) botellas de asa estribo; (d) cántaro de cuello evertido; (e) figurina sólida; (f) silbato. Adaptado de “Catalogo de formas de cerámica del complejo arqueológico Huacas del Sol y de la Luna”.

La muestra en su mayoría está conformada por pequeños bordes de moldes escultóricos representando motivos antropomorfos, zoomorfos o fitomorfos. A partir del examen superficial de los tiestos es complicado saber si esos originalmente constituyeron piezas por sí solas —esto es, figurinas huecas— o si, al agregar los demás componentes (asa o gollete), formaron parte del cuerpo escultórico de una botella o cántaro. Algo similar ocurre en el caso de las figurinas sólidas. Como vimos en el apartado 3.1.2., esas se confeccionaban generalmente a partir de moldes de una pieza representando, en especial, a seres antropomorfos (Figura 3.28e). Al mismo tiempo, es de señalar que los silbatos Moche se obtenían a partir del procesamiento de las figurinas sólidas: se incorporaba una caja de resonancia en el cuerpo agregando posteriormente un pito hecho a mano (Figura 3.28f). Una vez más, el examen superficial de un fragmento de un molde de una figurina sólida no es suficiente, en ciertos casos, para determinar su forma original. Considerando todas esas ambigüedades, en este trabajo, es de tener en cuenta que detrás del término genérico “figurina” pueden esconderse, en algunos casos, distintas formas cerámicas.

Por otro lado, quisimos visibilizar en nuestra clasificación de moldes una categoría en particular, esto es, los denominados “huacos-retratos”. En la tipología del Proyecto de las Huacas de Moche esta clase de vasijas no está especificada. Esto se debe al hecho de que para su producción se utilizaron diferentes tipos de recipientes escultóricos. Las diferencias se muestran principalmente a nivel del tipo de agarradera siendo este el criterio diagnóstico empleado para adscribir las piezas a una determinada categoría de vasijas (botella, cántaro, vaso, canchero o copa); por su parte, es importante señalar que los moldes bivalvos utilizados en la confección del rostro del individuo, por su tamaño y morfología, son bastante reconocibles y diferenciables. Por ello, en este trabajo, se optó por considerar los “huacos-retratos” como una forma *per se*.

De entrada, es también oportuno recordar que en la tradición alfarera mochica el moldeado fue una técnica empleada para manufacturar un amplio abanico de formas cerámicas: botellas (de asa estribo y lateral); cántaros (de cuello recto, convexo, evertido, expandido); ollas (sin cuello, de cuello convexo, de cuello divergente, de cuello recto); cancheros; floreros; cuencos (sin cuello y con cuello); escudillas; vasos; copas; silbatos; trompetas; sonajas; pututus; quenás; antaras; piruros; torteros; toberas; cuentas; colgantes; máscaras; orejeras; adornos de techos; figurinas (huecas y sólidas) y maquetas (Gayoso, 2016). Las modalidades de empleo de los moldes, como

se ha visto en el apartado 3.1., pudieron incluir el uso de moldes de presión, univalvos, bivalvos (uno o varios juegos) y múltiples (hasta 4 piezas). En cambio, en la manufactura de las vasijas domésticas de mayor tamaño como en el caso de las tinajas se utilizaron de preferencia las técnicas de modelado, enrollado y/o paletado (Gayoso, 2011).<sup>4</sup> El empleo conjunto de las técnicas de moldeado y modelado para elaborar ciertas clases de vasijas domésticas (Gamarra y Gayoso, 2008), así como categorías específicas de piezas finas cuales los silbatos (Scullin y Boyd, 2014, pp. 371-372) y las botellas de asa estribo (Gamboa, 2013, p. 14) fue otra de las opciones técnicas elegidas por los ceramistas Moche.

En la muestra se identificaron las siguientes formas de moldes: figurinas, botellas, cántaros, cuencos, huacos retratos, silbatos, sonajas, colgantes, cuentas y miniaturas. Las figurinas dominan la muestra (104 de 167 = 62%) (Figura 3.29.). Estas fueron realizadas utilizando moldes de una o dos piezas, según las modalidades expuestas en el apartado 3.1. Su tamaño, a juzgar por las dimensiones de los fragmentos, oscilaba entre 4 y 20 cm de alto. Los moldes utilizados para confeccionar las figurinas sólidas son de una pieza y, en general, más pequeños que los de dos tapas empleados en la manufactura de las figurinas huecas. Las figurinas, en su mayoría, representan personajes antropomorfos (69 de 104 = 66%). Los fragmentos examinados corresponden generalmente a los pies de los personajes y/o porciones de la cabeza lo que impide, en la mayoría de los casos, determinar el sexo del individuo. Se identificaron también 2 representaciones de personajes asociados con el mundo de los muertos (Figura 3.29f-g). Cabe señalar la presencia minoritaria pero sin duda importante de figurinas zoomorfas (16 de 104 = 15%) representando, en especial, a distintas especies de aves (Figura 3.29i-k). Asimismo, se identificaron 3 imágenes de felinos (véase por ejemplo la Figura 3.29h). Debe mencionarse también la existencia de un conjunto de moldes fitomorfos (6 de 104 = 5%) exhibiendo diferentes especies vegetales (Figura 3.29l-o).

---

<sup>4</sup> Con respecto a la elaboración de las grandes tinajas para chicha, es de señalar el posible empleo de una técnica conocida como “moldeado en suelo” (Gayoso, 2011, p. 186).



Figura 3.29. Muestra de moldes de figurinas representando: (a-g) seres antropomorfos; (h-k) zoomorfos y (l-o) fitomorfos. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Un segundo pequeño grupo de moldes (7 de 167 = 4%) corresponde a diferentes tipos de instrumentos musicales (Figura 3.30.). Se registraron 5 fragmentos de sonajas o sonajeros en forma de calabaza doble (Figura 3.30a-e). El cuerpo de las sonajas se confeccionaba con moldes bivalvos; el mango, en cambio, se realizaba a mano. El análisis con lupa digital mostró, como se verá, que los alfareros mochica tuvieron especial cuidado en la elaboración de esta clase de objetos. Se identificaron también 2 moldes de silbatos en forma de aves pequeñas según un patrón bastante difundido en las Huacas de Moche (véase por ejemplo la Figura 3.30f). Como señalamos anteriormente, es de notar que algunos moldes de figurinas sólidas pudieron ser utilizados también para confeccionar silbatos escultóricos; por lo tanto es de tener en cuenta que el número de moldes de instrumentos musicales registrados en la muestra podría ser más elevado. Entre los materiales procedentes del taller alfarero del CA-60 se reportó el hallazgo de 2 silbatos semicompletos representando a seres antropomorfos (Figura 3.5d-e). En esos casos, el

pito se realizaba a mano, mientras que el cuerpo del instrumento, donde se ubica la caja de resonancia, estaba hecho con un molde de una pieza.



Figura 3.30. Muestra de moldes de instrumentos musicales: (a-e) sonajas y (f) silbato. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Un tercer grupo de moldes (11 de 167 = 6%) fue utilizado para confeccionar distintos tipos de adornos (Figura 3.31.). Sus dimensiones son generalmente muy reducidas siendo comprendidas entre 2 y 3 cm de largo. Se registraron moldes de cuentas cerámicas representando una semilla de *ishpingo* (*Nectandra* sp.) y, posiblemente, pallares (Figura 3.31a-b). Artefactos similares eran utilizados para formar collares; las cuentas presentan un orificio en el centro a través del cual se insertaba el hilo. También, se identificaron 2 moldes de colgantes exhibiendo un personaje

antropomorfo y un sapo (Figura 3.31c-d). Estos ornamentos conformaban la parte central de los collares y podían ser acompañados por pequeñas cuentas ensartadas en ambos lados. El agujero se encuentra generalmente en el extremo superior del cuerpo; entre las piezas completas, se registró un colgante con esas características (Figura 3.5b). Por último, se identificaron 5 moldes de orejeras (Figura 3.31e-h). Esos adornos cerámicos, si bien han sido reportados entre los artefactos registrados en el Núcleo Urbano Moche, no eran muy difundidos siendo posiblemente considerados como bienes de prestigio (Gayoso, 2016, p. 305). Entre los fragmentos procedentes del taller alfarero del CA-60 se identificó un objeto de este tipo (Figura 3.5c).



Figura 3.31. Muestra de moldes de adornos: (a-b) cuentas; (c-d) colgantes; (e-h) orejeras. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Un cuarto pequeño grupo de moldes (3 de 167 = 1.7%) corresponde a fragmentos de huacos retratos (Figura 3.32.). Esos son reconocibles por su tamaño y morfología. Los pasos seguidos por los alfareros mochica en la elaboración de los moldes utilizados para confeccionar esta clase de vasijas han sido detallados exhaustivamente por Donnan (2004). Las piezas examinadas, debido

a su fragmentación, muestran solo una porción del rostro del individuo. Se observan detalles tanto faciales (oreja, nariz, ojos) como vinculados con la identidad del personaje (tocado).



Figura 3.32. (a-c) Moldes de huacos retratos. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

Un quinto grupo de moldes (9 de 167 = 5%) fue utilizado en la manufactura de las partes de unos cántaros de diferente tamaño y forma (Figura 3.33a-e). Asimismo es de señalar el registro de 3 moldes (1%) correspondientes a botellas. Se aprecian las secciones del gollete (Figura 3.33f-g) y del cuerpo (Figura 3.33h). En este último caso, la forma peculiar del molde es reconducible a la representación del hocico de alguna especie animal siendo el lobo marino uno de los motivos más difundidos dentro del corpus cerámico de las Huacas de Moche. Por último, es de reportar el hallazgo de un molde de una miniatura representando un cantarito (Figura 3.18c). Estos pequeños recipientes han sido encontrados tanto en las tumbas de Plataforma Uhle como en el taller alfarero del CA21 (Gayoso, 2016, p. 291).



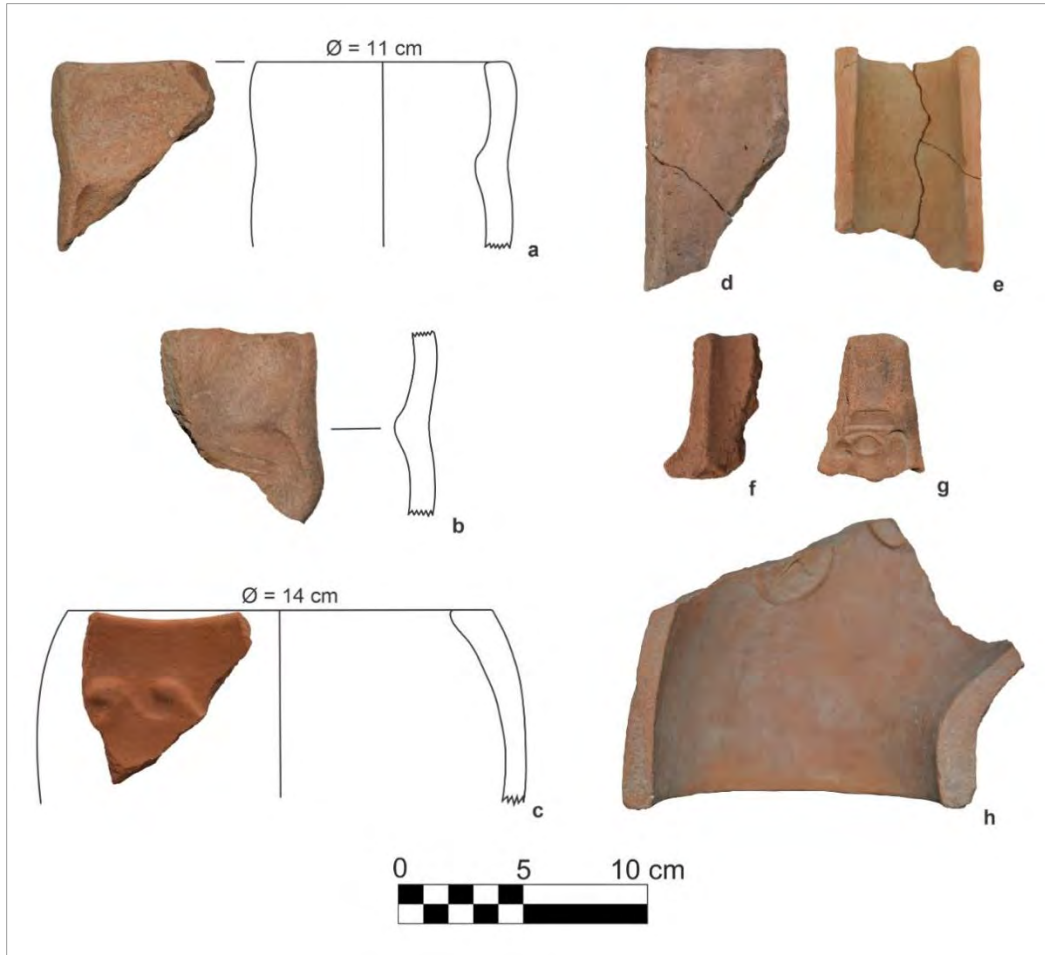


Figura 3.33. Moldes de partes de (a-e) cántaros y (f-h) botellas. Fotografías y diagramación por F. Mosna.

En la Figura 3.34. se presenta la información relativa a los grupos morfológicos identificados dentro del corpus de moldes del taller alfarero del CA-60.

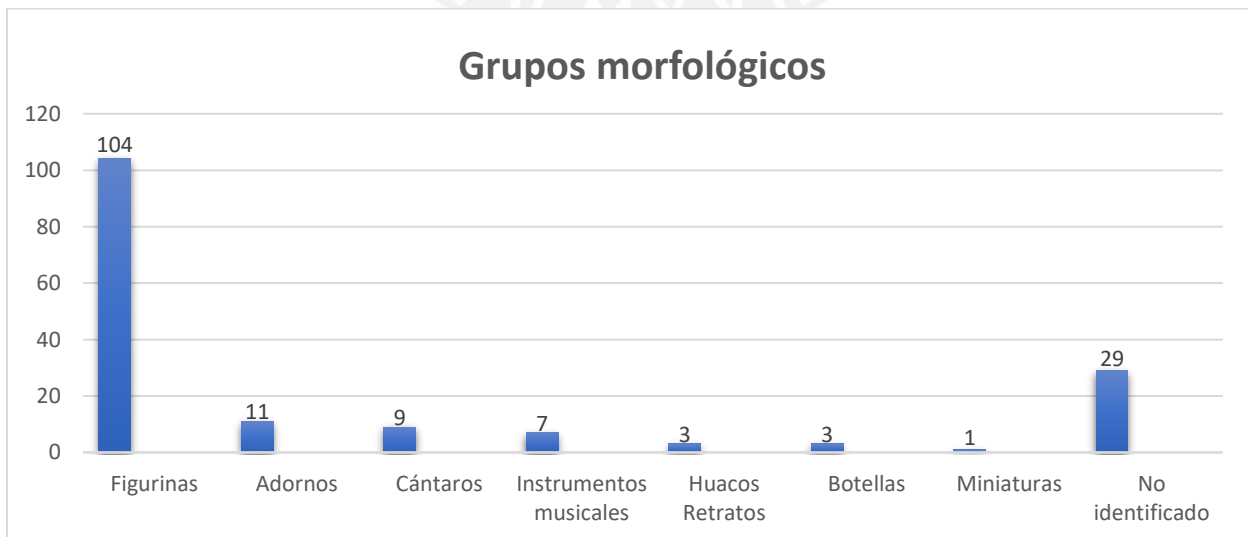


Figura 3.34. Cuantificación de los moldes de acuerdo con la forma de objeto producido.

### 3.5. Correlación entre grupos composicionales y morfológicos

Como se señaló en el comienzo de este capítulo, este último apartado busca correlacionar la información procedente del análisis composicional y morfológico (ver Capítulos 3.3. y 3.4.) con el fin de detectar la existencia de patrones o tendencias explicables en términos funcionales o sociales (ver Capítulo 2.1.). Adicionalmente, con este mismo propósito, se incorporan algunos datos de carácter tecnológico (ver Capítulo 3.2.).

#### 3.5.1. Grupo 1

En lo que concierne al primer grupo composicional, el que a su vez ha sido dividido en dos subgrupos (1.1 y 1.2), se identificaron únicamente dos clases de moldes producidos (Figura 3.35.). En el caso de las figurinas, los moldes examinados corresponden en casi su totalidad a representaciones de seres antropomorfos y, en un solo caso, de un motivo zoomorfo (ornitomorfo). Con respecto a los rasgos tecnológicos, no se observan patrones significativos. En solo cuatro casos hay presencia de huellas de corte. El borde no está generalmente reforzado. Ninguno de los fragmentos muestra marcas funcionales o simbólicas en el exterior. El tipo de cocción es oxidante pero generalmente incompleta.

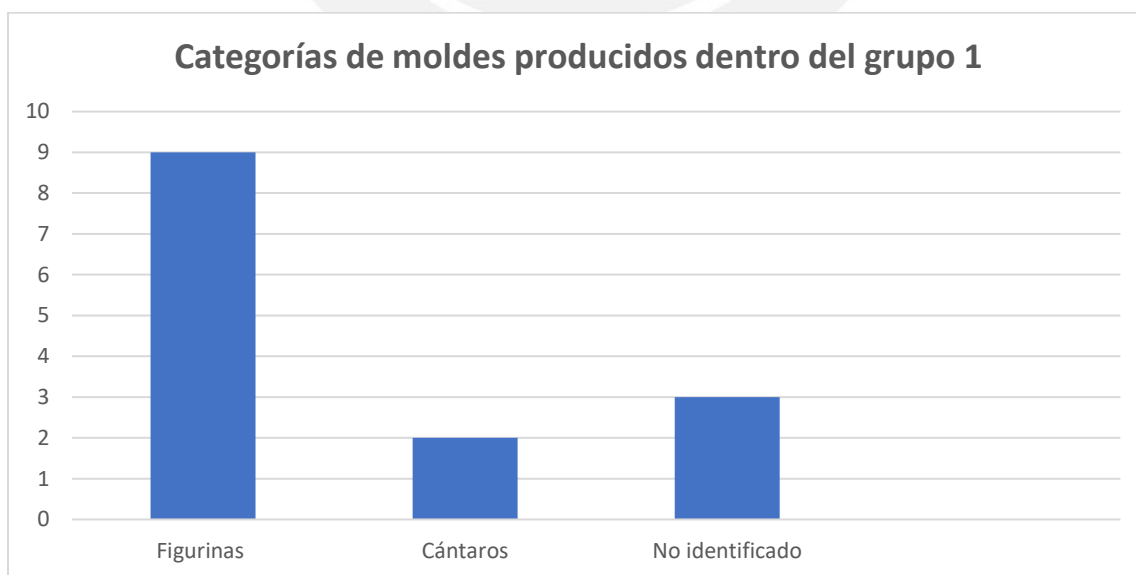


Figura 3.35. Categorías de moldes producidos dentro del grupo 1.

### 3.5.2. Grupo 2

El segundo grupo composicional, el que a su vez ha sido dividido en dos subgrupos (2.1 y 2.2), se caracteriza por una amplia diversidad de formas de moldes producidos (Figura 3.36.). La muestra está dominada por los moldes de figurinas (14 piezas). Se trata en su mayoría de representaciones antropomorfas (10 piezas) y, en un número reducido de casos, zoomorfas (3 piezas) y fitomorfas (1 pieza). Con respecto a los instrumentos musicales, es de señalar que los dos únicos moldes de silbatos en forma de ave identificados en la muestra de estudio pertenecen a este grupo composicional. Adicionalmente, ambos muestran rasgos tecnológicos análogos (orientación de las valvas y tipo de huellas de corte). De hecho, pese a la existencia de elementos comunes, su número reducido (2 piezas) constituye una limitante a la hora de evaluar la posible presencia de “recetas” específicas para manufacturar esta clase de moldes. En cuanto a las demás categorías de moldes (figurinas, cántaros, botellas, huacos retratos y adornos), el hecho de que hayan sido asignados a diferentes grupos composicionales (ver demás gráficos) parece indicar la existencia de diversas “recetas” para elaborar un mismo tipo de objeto —esto es, una variabilidad explicable en términos sociales— algo particularmente evidente en el caso de las figurinas. En el grupo 2, con relación a los rasgos tecnológicos, no se observan patrones significativos. En cuatro casos las piezas exhiben marcas simbólicas (porra, cruz y dos motivos geométricos). En el labio de doce especímenes se observan huellas de corte. La cocción es oxidante y, en únicamente cuatro piezas, reductora.

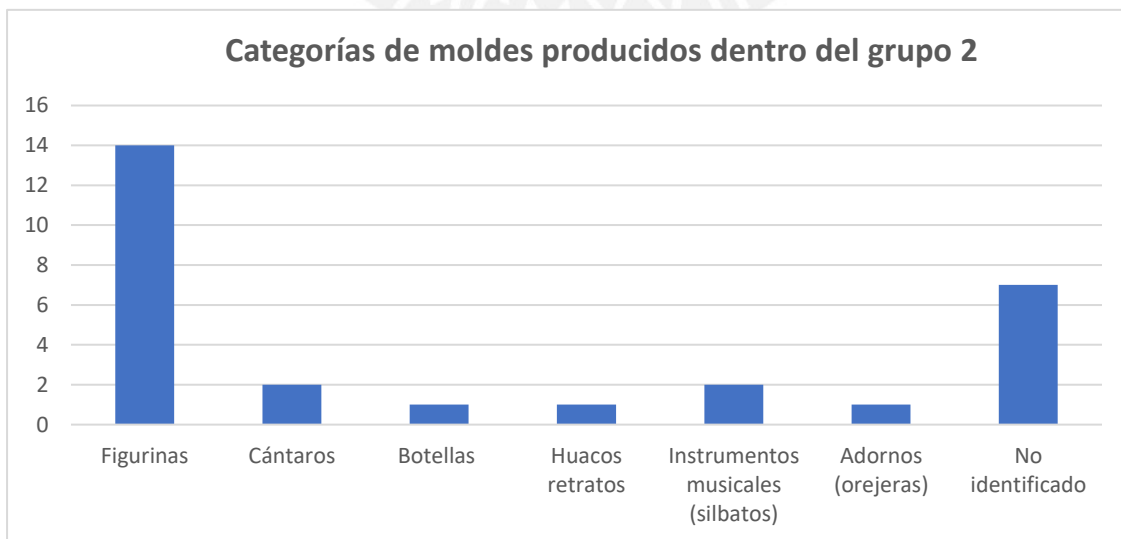


Figura 3.36. Categorías de moldes producidos dentro del grupo 2.

### 3.5.3. Grupo 3

Este grupo composicional se caracteriza por comprender un número reducido de piezas (10) (Figura 3.37.). Es importante notar que este grupo incluye casi la totalidad de los moldes de sonajas (4 de 5) reportados para la muestra procedente del taller alfarero del CA-60. Con respecto a sus características tecnológicas, estos muestran un cierto grado de uniformidad en términos de tipo de cocción (3 de 4 especímenes presentan una oxidación completa); acabado (alisado) y huellas de corte (ausentes). Pero, aún más llamativo es el hecho de que en 4 de los fragmentos de sonajas se haya identificado algún tipo de marca simbólica en el exterior (dos dibujos de porras, una posible araña y una porción de un motivo geométrico), lo que convierte a esta clase de objetos en un soporte privilegiado para transmitir algún tipo de mensaje vinculado con la identidad y/o esfera social de los antiguos alfareros Moche del CA-60. Retomaremos este punto más adelante (ver Capítulo 5.2.). De hecho, una vez más, el número reducido de piezas examinadas invita a tener cuidado con las generalizaciones. Sin embargo, la evidencia disponible sugiere que estamos frente al único caso de piezas cuyas características composicionales y tecnológicas son susceptibles de ser explicadas en términos funcionales (una misma “receta” para una categoría determinada de objetos).

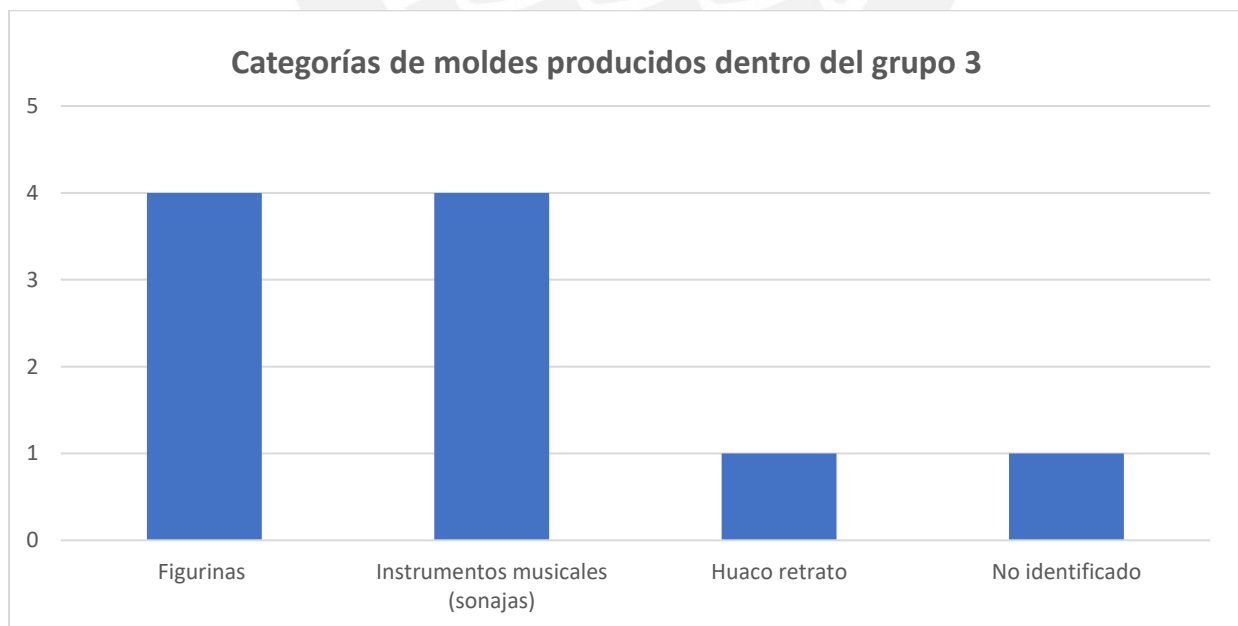


Figura 3.37. Categorías de moldes producidos dentro del grupo 3.

### 3.5.4. Grupo 4

Este grupo composicional, el que comprende el número más elevado de piezas (30), incluye cuatro clases de moldes (Figura 3.38.). En su gran mayoría se trata de figurinas (17). Al respecto es de señalar que es en este grupo donde se concentran las representaciones de seres zoomorfos (9) siendo estas ligeramente superiores a las imágenes antropomorfas (7). En un solo caso se reportó un molde de una figurina fitomorfa. Con relación a los rasgos tecnológicos, no se observan patrones significativos. El tipo de cocción es oxidante (generalmente incompleta) y solo uno de los tiestos fue quemado en atmósfera reductora. En solamente cuatro y dos casos se identificaron, respectivamente, huellas de corte y alisado. Cuatro de los moldes asignados a este grupo composicional exhiben marcas simbólicas (dos dibujos de la “cruz de malta”, una porra, y un trazo geométrico) siendo estos íconos también reportados, como vimos, en otros grupos.

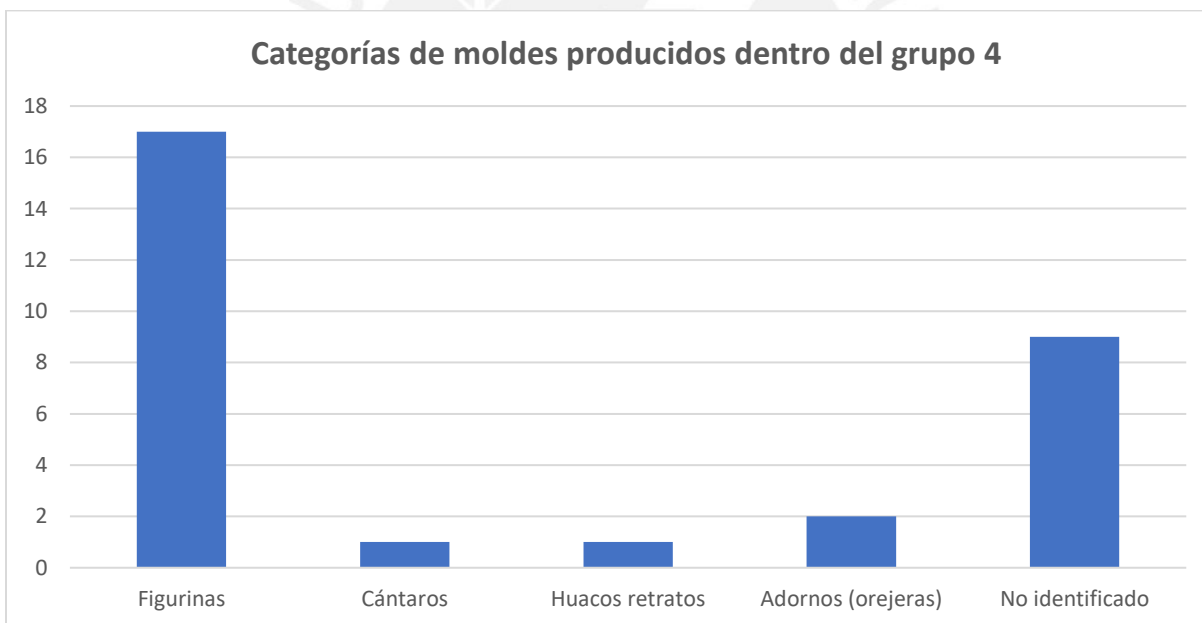


Figura 3.38. Categorías de moldes producidos dentro del grupo 4.

En el siguiente capítulo, los datos procedentes del análisis macroscópico (superficial y con lupa digital) de las piezas arqueológicas son complementados con la información etnográfica recopilada entre los alfareros modernos de la campiña de Moche con el fin de tener una mejor comprensión de los pasos y gestos involucrados en la manufactura de un molde prehispánico.

## CAPÍTULO IV. BREVE ETNOGRAFÍA DEL PROCESO DE MANUFACTURA DE UN MOLDE ENTRE LOS ALFAREROS DE LA CAMPIÑA DE MOCHE

En este capítulo se describe la cadena operativa empleada en la manufactura de un molde a partir de su observación y registro entre los alfareros modernos de la campiña de Moche, en las inmediaciones del complejo arqueológico Huacas del Sol y la Luna. El bagaje cultural y experiencial de los ceramistas actuales puede, con la cautela necesaria, servir para explicar algunos de los rasgos observados en las piezas arqueológicas tendiendo un “puente” entre pasado y presente (Druc, 1996; García, 2009; Lara y Ramón, 2020). En otras palabras, la analogía etnográfica es útil en la medida en que logre abrir pistas de reflexión para interpretar el dato arqueológico, pero evitando explicaciones monocausales (Sillar y Ramón, 2016). De entrada, es de señalar que los alfareros modernos de la campiña de Moche no son herederos de una tradición de larga data como, por ejemplo, en el caso piurano (Ramón, 2008); pero, como se verá, su saber práctico o *téchne* (Rengifo, 2016), así como su familiaridad con las vasijas y moldes antiguos han sido de utilidad a la presente investigación permitiéndonos tener un mejor acercamiento a la cadena operativa prehispánica. En la campiña de Moche, una de las familias de ceramistas locales con más trayectoria en la manufactura de réplicas mochicas son los García Vásquez. El Sr. Segundo García Vásquez (53), nacido en la campiña de Moche, es considerado como uno de los artesanos tradicionales con más experiencia y destreza (Figura 4.1b). Su “casa-taller” se ubica a la altura de la plazuela de la campiña de Moche (Figura 4.1a). Su hermano menor, el Sr. Carlos García Vásquez (51), es dueño de otro taller ubicado a unos 200 m de la vivienda de don Segundo (Figura 4.1c,d). Su sobrino, el Sr. Jesús Esteban Enco García (44) vive y trabaja en otra “casa-taller” localizada a un lado de la entrada al Museo Santiago Uceda Castillo (4.1e,f). Durante nuestra estadía en el Proyecto Arqueológico Huacas de Moche entre los años 2021 y 2022, tuvimos la oportunidad de conversar en varias ocasiones con los García con quienes intercambiamos opiniones respecto a la manufactura y uso de los moldes en tiempos actuales y prehispánicos. Esto condujo, el año siguiente, a la realización de un breve trabajo etnográfico con el fin de registrar los pasos involucrados en la fabricación de un molde.



Figura 4.1. Alfareros modernos de la campiña de Moche. Talleres de los Sres. (a-b) Segundo García Vásquez, (c-d) Carlos García Vásquez y (e-f) Jesús Esteban Enco García. Fotografías por F. Mosna.

En el taller de don Segundo tuvimos la oportunidad de observar todas las fases de la cadena operativa hasta la cocción de las piezas, con la única excepción de la etapa de recolección y preparación de las materias primas. Se realizó un registro fotográfico y la entrevista fue grabada con el consenso del artesano. Se empleó una guía de entrevista semiestructurada en forma de conversación orientada siguiendo el esquema propuesto por Roux (2016). En ese sentido, las preguntas fueron diseñadas para recopilar datos sobre las seis principales etapas del proceso de producción alfarera: i) preparación de las materias primas; ii) manufactura (esbozo y conformado); iii) acabado; iv) tratamientos de superficie; v) decoración; vi) quema. El trabajo de campo con don Jesús, por escasez de tiempo, fue más breve y menos exhaustivo permitiéndonos registrar solo las principales operaciones técnicas ejecutadas para fabricar un molde. El testigo oral del alfarero, por su parte, fue de utilidad para recolectar información sobre aquellas fases que no pudimos observar directamente como en el caso de la cocción. También enseñamos al alfarero algunas fotografías de las piezas arqueológicas para que nos dé su opinión acerca de su manufactura y de ciertos detalles técnicos difíciles de descifrar para un ojo no entrenado.

Como adelantamos líneas arriba es importante tener en cuenta que los García no son herederos de una tradición de larga data. El abuelo de don Segundo se dedicaba casi exclusivamente a la confección de objetos de madera (cucharones, sillas, mesas) para uso doméstico. Su padre, el Sr. Santos Evaristo García Vásquez († 56) comenzó a utilizar la arcilla para fabricar vasijas utilitarias y escultóricas, pero sin alcanzar un alto nivel de destreza. Fueron don Segundo y sus hermanos y hermanas (tiene 8 y 3, respectivamente) quienes, inspirados por el padre y también fascinados por la calidad y sofisticación de los ceramios Moche (el huaqueo, en aquella época, era una práctica bastante difundida) comenzaron a acercarse al arte alfarero antiguo a través de un proceso de ensayo y error. En sus palabras, Huaca de la Luna fue su “universidad” donde ellos, tras analizar las piezas y moldes originales, trataron de replicar las técnicas antiguas como “un doctor que examina sus pacientes”. Su vivienda sirvió como una “casa-taller” (algo que continúa en la actualidad, aunque con una mayor separación entre los ambientes) en la cual los jóvenes García fueron practicando hasta el punto en que lograron imitar los huacos originales casi a la perfección. La inauguración del Proyecto Arqueológico Huacas de Moche en el año 1991 y el creciente flujo de turistas hizo que los García empezaran a valorar su arte también en términos



monetarios. De allí cada uno siguió su propio camino. Es de señalar que hoy en día la mayoría de los García trabajan en otros rubros, en especial, en el sector gastronómico. Don Segundo se dedica a diferentes tipos de actividades artísticas (arte mural, pintura en tela, escenificación de rituales mochicas) siendo su producción alfarera muy limitada en comparación a años anteriores. A diferencia de sus familiares quienes producen en serie utilizando materiales baratos, él sigue confeccionando vasijas Moche pero en número muy limitado, con un mayor grado de elaboración y con mejores materias primas de acuerdo con los requerimientos específicos del cliente. En los talleres de sus parientes, los moldes de yeso remplazaron por completo a los de cerámica. El secado de las piezas es más rápido y la arcilla se desprende con más facilidad incrementando la producción. Don Segundo, sin embargo, sigue utilizando algunos moldes de cerámica. En su opinión su trabajo es “más arte y menos comercio”, en otras palabras, menos intensivo y más especializado. Uno de sus anhelos es que su único hijo de 10 años pueda seguir sus pasos; sea como fuere, no hay posibilidad de que sus conocimientos y habilidades se pierdan puesto que “eso queda en el ADN; a él no le podrá gustar pero luego viene su hijo, su nieto y uno de esos vuelta vuelve a ser artista”. Don Segundo asegura ser descendiente de los antiguos alfareros Moche de Huaca de la Luna. Como se verá a continuación es posible encontrar varios paralelos entre los gestos técnicos ejecutados por los artesanos actuales y las huellas registradas en los moldes mochicas.

#### **4.1. Taller del Sr. Segundo García Vásquez**

##### **I. Obtención y transformación de las materias primas**

###### **a. Extracción de la arcilla, del temperante y de las tierras utilizadas para el engobe**

La arcilla empleada en la confección de los moldes es generalmente extraída en las inmediaciones del taller. Don Segundo, debido a la baja intensidad de su producción actual, no requiere de grandes cantidades de materias primas. Algunos de los terrenos en la campiña de Moche están compuestos de material arcilloso. Cuando los vecinos excavan sus tierras para fabricar ladrillos de adobe, el alfarero aprovecha para recoger unos sacos de arcilla. No hay un tiempo predeterminado puesto que esto depende de las exigencias y necesidades de los dueños de los

terrenos; cuando se presenta la oportunidad el ceramista, tras tener un acuerdo verbal con los propietarios, llena unos sacos para abastecerse de materias primas. Es de señalar que la arcilla puede almacenarse durante un tiempo prolongado siempre y cuando se conserve en un ambiente sombreado siendo regularmente humedecida con agua. Este material arcilloso, de menor calidad, es empleado principalmente en la confección de las vasijas utilitarias. Para las piezas más finas, don Segundo utiliza otras arcillas más puras extraídas a orillas del río Moche siguiendo un patrón observado también a nivel arqueológico (Chapdelaine et al., 1995). En esa zona existen dos tipos de arcillas: una de color negro y otra amarillenta. La primera se encuentra en los niveles superficiales y su textura es más dura. En cambio, el material amarillento, de consistencia suave y aspecto brillante (algo que facilita y optimiza el pulido de las piezas), se halla a unos 5 m de profundidad. Don Segundo, para confeccionar las vasijas más finas, tiene su “receta secreta”: mezcla los dos tipos de arcilla (las proporciones exactas son parte del secreto).

Es importante señalar que en la confección de un molde no se puede emplear cualquier tipo de arcilla; esta debe ser lo suficientemente pura (libre de impurezas) y plástica como para plasmarse sobre la matriz, sin rajarse, adquiriendo hasta los detalles más pequeños. El alfarero utiliza arena como desgrasante; sus cantidades serán descritas más adelante. El engobe se prepara utilizando tierras de color rojo, blanco y amarillo. Estas se encuentran al pie del cerro Blanco, en las inmediaciones de Huaca de la Luna. Asimismo, don Segundo asegura haber encontrado en esa zona piedras de color rojo intenso con huellas de raspado, lo que indicaría el uso de pigmentos de origen mineral en tiempos prehispánicos. En efecto, los análisis químicos de los engobes rojos utilizados para decorar las vasijas Moche evidenciaron la presencia de óxidos de hierro como la hematita o magnetita (Chapdelaine et al., 1997). Tras mezclar la tierra de color (o el mineral en polvo) con agua y una pequeña cantidad de arcilla pura se obtiene un pigmento cuyo aspecto y consistencia, en la opinión de don Segundo, son idénticos al original.

### **b. Preparación de la pasta**

La arcilla húmeda, antes de ser trabajada, debe secarse por un tiempo. Para ello, el alfarero esparce el material en el piso y lo deja secar por aproximadamente 1 semana (este plazo puede variar ligeramente dependiendo de la estación). Si la arcilla contiene impurezas (piedras, fibras vegetales, residuos sólidos etc.) esas deben ser removidas. El artesano humedece la arcilla con un poco de agua para luego añadir arena como desgrasante. Sin eso, la pieza se deformaría o reventaría en el horno; además, reduce el tiempo de cocción y mejora la textura de la arcilla facilitando su modelado en la etapa de manufactura. La proporción entre la cantidad de desgrasante y arcilla se calcula según el tipo de vasija a producir. En general, don Segundo agrega un cuarto de arena para 1 kg de arcilla. Esta proporción es válida también para los moldes. Pero, en el caso de las vasijas finas puede emplear hasta 2-3 kg de desgrasante. Esto hace también que la arcilla, a la hora de quemar la pieza, soporte mucho mejor el cambio brusco de temperatura. Gracias a ello puede ingresar directamente en el horno sin necesidad, como se verá, de precalentar gradualmente la vasija.

### **c. Homogenización de la pasta**

El material arcilloso, tras agregar el desgrasante, es extendido y apisonado con los pies hasta conformar una capa uniforme. Esta operación sirve para homogenizar la distribución de los elementos no-plásticos reduciendo la porosidad de la arcilla (Lara, 2017, p. 91). Finalmente, la pasta arcillosa es guardada en sacos y almacenada en un ambiente sombreado en el interior de la casa.<sup>5</sup> Un saco de arcilla puede durar entre 15 días y varios meses dependiendo del carácter más o menos intensivo de la producción.

---

<sup>5</sup> Un saco generalmente mide unos 80 cm de alto y puede llegar a pesar hasta 100 kg.

## II. Manufactura

El enfoque tecnológico, como vimos en el capítulo II, subdivide la etapa de manufactura en dos fases: esbozo y conformado (Roux, 2016, p. 64). El esbozo es un volumen de arcilla hueco desprovisto de sus características geométricas finales (Lara, 2017, p. 64); en cambio, el conformado es la etapa que confiere a la masa arcillosa las características finales del recipiente (Espinosa et al., 2019, p. 90). Es de recordar, ante todo, que para la elaboración de cualquier tipo de molde (de una, dos o más piezas) se requiere de una matriz. La confección de la pieza “madre”, denominada también “patrón”, es una tarea que debe ejecutarse con sumo cuidado por un artesano experimentado. La funcionalidad de los moldes dependerá, en primera instancia, del grado de elaboración y precisión de la matriz. Esta debe confeccionarse, como señala don Segundo, “pensando en el molde”. Por ejemplo, el ángulo de inclinación de la pieza y la calidad de cocción determinarán la relativa facilidad o dificultad a la hora de separar los moldes. Cuando la cocción es mala y la pieza quemó en exceso, la arcilla adhiere a la superficie dificultando así su remoción. Debido a la gran inversión de trabajo requerida para su elaboración, las matrices, a diferencia de los moldes, son custodiadas celosamente por los artesanos siendo a veces pasadas de una generación a otra. A continuación, nos centraremos en describir en detalle la secuencia de gestos técnicos realizados por don Segundo para confeccionar un molde de dos piezas (bivalvo) a partir de una matriz representando un guerrero Moche (Figura 4.2a). Sus medidas son 20 cm de alto y 8 cm de ancho en la base. El conjunto de herramientas e ingredientes utilizados incluye un cuchillo de plástico; una tiza de carbón de algarrobo; ceniza de madera; un baldecito de arena y un tazón de agua (Figura 4.2b-d). Es importante también tener en cuenta que en el caso de las piezas de mayor complejidad escultórica, esto es, con múltiples relieves y curvaturas se hace necesario el empleo de moldes de 3 o hasta 4 piezas. De lo contrario, según la experiencia de don Segundo, a la hora de remover la arcilla moldeada esta terminaría por quebrarse debido a la presencia de planos y ángulos demasiado pronunciados.



Figura 4.2. (a) Matriz representando a un guerrero Moche. Herramientas e ingredientes utilizados en la fabricación de un molde: (b) ceniza de madera; (c) cuchillo de plástico; (d) balde de arena. Fotografías por F. Mosna.

#### a. Esbozo

En primer lugar, el alfarero ejecuta un conjunto de operaciones técnicas sobre el cuerpo de la matriz. El artesano traza con la tiza de carbón de algarrobo una raya en torno al eje vertical de la pieza (Figura 4.3a). Esta línea marcará el punto de unión entre las dos tapas del molde bivalvo. Luego, unta la superficie con ceniza de madera especialmente en correspondencia del rostro (Figura 4.3b). Esto sirve para que la arcilla no pegue en exceso dificultando la remoción del molde.



Figura 4.3. Etapa de esbozo. (a) Trazo de una raya en torno al eje vertical de la matriz; (b) aplicación de ceniza de madera como aislante; (c) adelgazamiento y compactación de la masa arcillosa; (d-e) aplicación de la plancha sobre la cara frontal del personaje; (f) presión con los dedos hasta alcanzar el nivel de la raya. Fotografías por F. Mosna.

En este momento, don Segundo recién empieza a trabajar con la arcilla. Desprende un pedazo correspondiente al tamaño del molde que proyecta elaborar y lo aplasta y estira entre las manos dando al mismo tiempo golpes con las palmas (Figura 4.3c). La masa se va adelgazando y elongando a medida que la pasta se hace más homogénea hasta alcanzar la textura y tamaño deseados (aprox. 5 cm de grosor). El artesano aplica la arcilla estirada por encima de la mitad delantera de la matriz ejerciendo una fuerte presión con los dedos desde el centro hacia los bordes (Figura 4.3d-e). Se observa un mayor cuidado y presión a la altura de la cara del personaje, algo necesario para que los detalles faciales puedan imprimirse en la superficie interna del molde. Esta operación toma unos 10 minutos. Las huellas dactilares quedan impresas en la cara externa del molde. El artesano sigue presionando con los dedos aplastando progresivamente la arcilla hasta alcanzar la raya trazada anteriormente (Figura 4.3f). En este punto es de observar que los

moldes elaborados por don Segundo, en comparación con la mayoría de las piezas arqueológicas, se muestran generalmente más gruesos. Al ser preguntado sobre las razones detrás de esta elección (el uso de una mayor cantidad de material se considera generalmente una desventaja en términos productivos) el alfarero afirmó que esto tiene que ver con su uso y funcionalidad: al ser más anchos, los moldes absorben mayores cantidades de humedad facilitando y acelerando la remoción de la arcilla y, al mismo tiempo, son más resistentes y duraderos. Tras esbozar el volumen hueco del molde, el ceramista pasa a la fase de conformado.

### **b. Conformado**

El alfarero prepara unos rollos o cordeles de arcilla de unos 10 cm de largo. Estos son aplicados a lo largo del borde del molde y son uniformizados y aplastados mediante presiones continuas (Figura 4.4a-c). Esta acción tiene dos propósitos: reforzar el borde y, al mismo tiempo, crear una superficie ligeramente sobresaliente, plana y ancha, útil para garantizar el correcto empalme con la valva trasera. El alfarero borra con los dedos la línea de unión entre la tira de refuerzo y el cuerpo del molde tratando de uniformizar la cara externa. Para ello, echa un poco de agua alisando la superficie con los dedos (Figura 4.4d). Llegado a este punto, don Segundo, mediante un cuchillo de plástico (o también de metal) procede a remover las impurezas o residuos de arcilla que quedaron en el labio (Figura 4.4e). Esta operación deja unas marcas o surcos delgados distribuidos de manera irregular; pero, esos son borrados cuando el alfarero humedece el labio alisándolo con los dedos para obtener una superficie lisa y homogénea (Figura 4.4f). Finalmente, esparce un poco de arena a lo largo del labio (Figura 4.4g); al ser la arcilla húmeda, los granos se pegan de manera uniforme creando una capa delgada. Esta operación sirve para evitar, como se verá, que las dos valvas queden pegadas impidiendo la remoción de la matriz. La cara frontal del molde bivalvo queda así terminada (Figura 4.4h).



Figura 4.4. Etapa de conformado. (a-c) Aplicación de una tira de arcilla a lo largo del borde; (d) alisado de la superficie externa; (e) remoción de las impurezas presentes en el labio; (f) alisado de la superficie del labio; (g) aplicación de un estrato de arena como aislante; (h) la valva frontal quedó terminada. Fotografías por F. Mosna.

Los pasos seguidos por don Segundo en la confección de la valva posterior son similares a los descritos líneas arriba para la tapa frontal. Tras aplastar y extender entre las manos un pedazo de arcilla hasta alcanzar la textura y tamaño deseados, el alfarero aplica la plancha de arcilla sobre la mitad trasera de la matriz (Figura 4.5a-b) presionando repetidamente con los dedos hasta que los bordes queden parejos (Figura 4.5c). Luego, echa un poco de agua alisando la



superficie con los dedos (Figura 4.5d). Las dos mitades son así unidas para conformar un solo cuerpo; solo la línea de unión entre las valvas queda visible.



Figura 4.5. Etapa de conformado. (a-b) Aplicación de una plancha de arcilla sobre la mitad trasera de la matriz; (c) presión con los dedos y emparejamiento con la valva frontal; (d) alisado de la superficie externa; (e) remoción de la tapa posterior; (f) extracción de la matriz; (g) matriz y caras frontal y trasera del molde bivalvo; (h) las valvas son unidas nuevamente (sin matriz). Fotografías por F. Mosna.

La pieza es dejada secar por aproximadamente 1 hora. Pasado este tiempo, se hace necesario separar los moldes de la matriz. El alfarero agarra con su mano derecha la base hueca de la matriz y con la otra mano ejerce, con gran cuidado, una presión hacia el exterior hasta liberar la tapa trasera (Figura 4.5e). Tras colocar la cara delantera del molde en posición horizontal sobre un lecho de arena, don Segundo procede luego a extraer la matriz ejerciendo una ligera presión hacia arriba (Figura 4.5f). Así, las dos valvas quedaron finalmente separadas (Figura 4.5g). Por lo general, las piezas son dejadas secar por aproximadamente 1 semana antes de ser quemadas. Pero, primero, es importante notar que don Segundo vuelve a juntar las dos mitades. Para ello, humedece la arcilla con un poco de agua en correspondencia de la línea de unión alisando la superficie con la cara plana del cuchillo (Figura 4.5h). Las valvas, como se explicará más adelante, deben entrar en el horno unidas como un solo cuerpo.

### **III. Acabado**

El acabado se define mediante técnicas de regularización que modifican la capa superficial de la pasta (Espinosa et al., 2019, p. 90). Estas pueden emplearse cuando la arcilla se encuentra en estado húmedo o, también, seco (Lara, 2017, p. 100). Como se ha visto, don Segundo, en el proceso de confección de los moldes procede en varias oportunidades a alisar la pared externa de las valvas con la mano mojada o con la cara plana del cuchillo. No se registró el empleo de alisadores de plástico o cuero, guijarros y/o trapos. La obtención de una superficie externa lisa y uniforme obedece principalmente a razones estéticas; por lo tanto, es un paso que puede obviarse. Don Segundo, a menos de que haya quedado algún residuo o imperfección en el interior de las valvas, no acostumbra alisar la superficie interna de los moldes. En sus palabras, la cara de adentro “no se toca”; algo, por cierto, bastante distinto a lo observado en el caso de los moldes arqueológicos.

### **IV. Tratamientos de superficie**

Esta etapa comprende conjuntos de técnicas que modifican el estado de la superficie como, por ejemplo, el bruñido y engobado siendo ambos tratamientos muy difundidos entre los antiguos

alfareros Moche para la elaboración de la cerámica decorada (Espinosa, 2023; Rohfritsch, 2010). Es importante tener en cuenta que esas técnicas, más allá de su valor decorativo, sirven también para impermeabilizar las vasijas incrementando su resistencia frente a los choques térmicos (Lara, 2017, p. 100). En el caso de los moldes mochicas, como se ha visto en el capítulo anterior, ambas técnicas tuvieron un uso muy limitado. En esta línea es de observar que don Segundo no aplica ningún tipo de tratamiento en la superficie de los moldes. Técnicas como el bruñido y el engobado son utilizadas únicamente para decorar el exterior de las vasijas finas moldeadas.

## V. Decoración

En el capítulo anterior vimos como los antiguos alfareros Moche decoraron, en ciertos casos, la cara externa de los moldes para transmitir algún tipo de mensaje simbólico-religioso o identitario. Al mismo tiempo, se destacó la presencia de marcas funcionales orientadas a garantizar el correcto alineamiento entre las valvas. El trabajo de campo con don Segundo abrió nuevas pistas de reflexión. El alfarero, dependiendo del tipo de molde, puede grabar la cara externa con algún dibujo figurativo o geométrico de manera similar a lo observado en el caso de las marcas simbólicas (ver Capítulo IV). Sin embargo, detrás de esta operación no se esconden razones ideológicas o artísticas sino más bien funcionales. Si la matriz tiene forma circular donde el perfil de las dos mitades es básicamente idéntico (p.ej., una botella de cuerpo circular con decoración en alto relieve en una de las dos mitades) a la hora de acoplar las valvas sería prácticamente imposible saber cuál de las dos caras lleva internamente el motivo en alto relieve. Por ello, el alfarero graba con la punta del cuchillo o con un palito de madera un dibujo o trazo geométrico con el fin de señalar la tapa decorada (en nuestro caso hizo un dibujo artístico a modo de demostración) (Figura 4.6a-b).<sup>6</sup> Esto puede darse al final de la fase de conformado cuando las valvas están unidas, es decir, antes o después de haber separado la matriz de los moldes. Es también en ese momento que don Segundo, antes de poner a secar los moldes, traza cuatro pequeñas rayas en los costados (dos por cada lado y a distintas alturas) en correspondencia de la línea de unión entre las valvas (Figura 4.6c-d). Estas sirven de referencia para el alineamiento

---

<sup>6</sup> En nuestro caso específico no habría necesidad de dibujar este tipo de marca puesto que el perfil abultado del molde permite reconocer la valva delantera.

de las tapas de manera análoga a lo observado en el caso de las marcas funcionales (véase Capítulo IV). El alfarero conserva también una pieza original mostrando este tipo de marcas (Figura 4.6e-f).



Figura 4.6. Etapa de decoración. (a-b) Marcas en la cara frontal y (c-d) en los costados. (e-f) Molde mochica. Nótese la marca lateral. Fotografías por F. Mosna.

## VI. Cocción

En la actualidad, don Segundo, debido a la baja intensidad de su producción, quema generalmente sus piezas en el horno de su hermano menor, don Carlos. Se trata de una estructura rectangular de tiro vertical hecha de adobe cuyas dimensiones son: 1.40 m de alto, 1 m de ancho y 1.60 m de largo (Figura 4.7a). El horno está conformado por dos niveles: en la base se encuentra el cuarto de combustión donde el alfarero introduce la leña; un estrato de adobes separa este ambiente del compartimento superior donde se colocan las vasijas (Figura 4.7b). Este mide aproximadamente 1 m de largo por 80 cm de ancho. Es importante señalar que los moldes

deben quemarse bajo condiciones específicas. Su temperatura de cocción no debe ser demasiado elevada. Cuando el molde está sobrecocido [don Segundo reproduce el sonido de campanas] esto es perjudicial para su posterior uso. En ese sentido, la remoción de la arcilla se convierte en una tarea mucho más larga y complicada, siendo por lo tanto oportuno quemar los moldes a “cocción media”. Para ello, el alfarero coloca el molde por encima de las demás vasijas alejándolo del fuego (Figura 4.7b). Es de recordar también la importancia de quemar las valvas unidas como un solo cuerpo. De lo contrario, la cocción podría quedar dispareja generando irregularidades o incluso deformaciones en las tapas dificultando su posterior uso y acoplamiento a la hora de moldear las piezas. En el caso de los moldes univalvos este problema no es tan relevante: al no tener que emparejarse con otra valva, incluso una ligera deformación no perjudicaría su funcionalidad. El lote de vasijas es parcialmente tapado con una capa de tiestos y/o con planchas de metal dejando unas pequeñas aberturas en los lados para que el aire puede ingresar (Figura 4.7c). La quema es generalmente antecedida por una fase de precalentamiento para evitar que las piezas se deformen debido al choque térmico. El artesano prende un poco de leña frente al horno (Figura 4.7d) y va agregando progresivamente más combustible ingresándolo a la cámara. La quema dura unas 5-6 horas y se realiza en la tarde-noche. Se trata de un momento de socialización entre amigos y/o familiares acompañado, muchas veces, por trago y comida.



Figura 4.7. Etapa de cocción. (a) Horno de tiro vertical de adobe; (b) colocación del molde por encima de las demás vasijas; (c) tapa; (d) fase de precalentamiento; (e-f) moldes quemados. Fotografías por F. Mosna.

Preferiblemente, don Segundo, debido a los requerimientos exigidos, quema los moldes por separado en un horno de menor tamaño y complejidad, armado para la ocasión, compuesto por dos o más hileras de ladrillos de adobe. En este caso, el tiempo de cocción se reduce a unas 3-4 horas. Tras acabar la quema, las vasijas son dejadas enfriar en el interior del horno hasta el día siguiente. Llegado a este punto, tras extraer las piezas, el alfarero ejerce un ligera presión hacia el exterior hasta separar las valvas. La capa delgada de arena colocada previamente a lo largo de la superficie del labio sirve justamente de aislante evitando que las valvas queden pegadas durante la quema. A partir de este momento, los moldes quedan listos para ser utilizados en la cadena operativa del moldeado (Figura 4.7e-f). En la Tabla 4.1. se muestran las principales etapas de la cadena operativa empleada por don Segundo en la confección de un molde de dos piezas.

<b>EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS</b>	
<b>Extracción</b>	
- Arcilla (campiña Moche) / Arena (campiña Moche)	
<b>Preparación de la pasta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secado</li> <li>- Extracción manual de las inclusiones</li> <li>- Añadidura de arena como desgrasante</li> <li>- Hidratación del material arcilloso por humectación</li> </ul>	
<b>Homogenización de la pasta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apisonado con el pie</li> <li>- Amasado</li> </ul>	
<b>MANUFACTURA</b>	
<b>Esbozo</b>	
- Presiones discontinuas (cuerpo)	
<b>Conformado</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrollado (borde)</li> <li>- Presiones discontinuas (cuerpo y borde)</li> <li>- Raspado con una herramienta dura (labio)</li> </ul>	
<b>ACABADO</b>	
- Alisado cara externa (mano humedecida)	
<b>TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE</b>	
- Ausentes	
<b>DECORACIÓN</b>	
- Incisión sobre pasta húmeda (marcas funcionales y/o simbólicas)	
<b>COCCIÓN</b>	
- Horno rectangular de tiro vertical de adobe (colocación de los moldes por encima de las demás vasijas)	

Tabla 4.1. Cadena operativa empleada por El Sr. Segundo García Vásquez en la producción de un molde bivalvo. Adaptado de Lara (2017).

## 4.2. Taller del Sr. Jesús Esteban Enco García

Como señalamos en un comienzo, en el taller de don Jesús García pudimos observar solo algunas de las operaciones técnicas realizadas para fabricar un molde. En líneas generales, la cadena de pasos seguidos por el artesano tiene muchos paralelos con lo visto en el caso de don Segundo. Pero, al mismo tiempo, es de señalar la existencia de diferencias en algunos de los gestos técnicos lo que pone de relieve, una vez más, el carácter diversificado del proceso de confección de esta categoría de objetos. Don Jesús, al igual que su tío, extrae de preferencia las materias primas (arcilla y desgrasante) en los alrededores de la campiña de Moche. Pero, cuando tiene poco tiempo a disposición, opta por comprar unos sacos de arcilla. En el caso específico de los moldes, el alfarero hace hincapié en la importancia de utilizar una arcilla pura y bien procesada para que “el barro vaya como mantequilla” adhiriendo a la superficie de la matriz sin imperfecciones. La arcilla que él compra es de buena calidad y no suele agregar ningún tipo de desgrasante.

En la etapa de esbozo (Figura 4.8a-e) los pasos seguidos por don Jesús son básicamente idénticos a los realizados por su tío, con las únicas diferencias de que marcó el eje vertical de la matriz con pintura (Figura 4.8a) y no untó la superficie con ceniza. Asimismo, a la hora de aplicar la plancha de arcilla sobre la mitad delantera de la matriz, presionó mayormente con los dedos pulgares siguiendo un movimiento desde el centro hacia los bordes hasta alcanzar la raya pintada (Figura 4.8e). En la etapa de conformado (Figura 4.8f-j), el alfarero, en sintonía con lo observado en las piezas arqueológicas, aplica unas tiras o rollos de refuerzo a lo largo del borde para dar mayor consistencia al molde reduciendo el riesgo de rupturas (Figura 4.8f). Luego, alisa la superficie externa y el labio con los dedos buscando eliminar las impurezas y uniformizar el plano de unión con la valva trasera (Figura 4.8g). Para ello, a diferencia de lo observado en el taller de don Segundo (así como en varios moldes prehispánicos) no emplea ningún tipo de herramienta cortante. Para evitar que las dos valvas queden pegadas, en lugar de utilizar arena, aplica unas tiras de papel humedecido a lo largo del plano del labio (Figura 4.8h-i). A la luz de esta información, las huellas observadas en el labio de los moldes prehispánicos (ver Capítulo IV), las que interpretamos como marcas de corte, podrían también ser el resultado de la aplicación por encima de la arcilla húmeda de unas hojas de plantas cuyas nervaduras quedaron impresas en la

superficie (Francisco Seoane com. pers. 2022). De hecho, es una hipótesis que habrá que tener en cuenta; sin embargo, tras observar el patrón de corte realizado por don Segundo (ver Figura 4.4e), lo más plausible es que se haya empleado algún tipo de herramienta cortante de metal, hueso o material lítico.



Figura 4.8. Etapa de esbozo. (a) Trazo de una raya en torno al eje vertical de la matriz; (b-c) adelgazamiento y compactación de la masa arcillosa; (d) aplicación de la plancha sobre la mitad frontal del personaje; (e) presión con los dedos hasta alcanzar el nivel de la raya. Etapa de conformado. (f) Aplicación de una tira de refuerzo a lo largo del borde; (g) alisado de la superficie externa; (h-i) aplicación de una tira de papel como aislante; (j) aplicación de otra plancha sobre la mitad trasera de la matriz. Etapa de cocción. (k-l) Horno circular. Fotografías por F. Mosna.



Los pasos seguidos por don Jesús para confeccionar la tapa trasera son análogos a los descritos líneas arriba para la valva delantera. Tras aplastar y extender entre las manos un pedazo de arcilla hasta alcanzar la textura y tamaño deseados, el alfarero aplica la plancha sobre la mitad trasera de la matriz presionando repetidamente con los dedos hasta juntarse con la valva frontal (Figura 4.8j). Las dos tapas quedan así unidas siendo separadas únicamente, como vimos, por una capa delgada de papel. Es de señalar que el alfarero no acostumbra grabar la cara externa del molde con marcas simbólicas y/o funcionales. Llegado a este punto, don Jesús, deja secar el molde bajo sombra por unas 3 horas. Para ello, coloca la pieza sobre un “colchón” de arena para que endurezca sin deformarse. Luego, procede a desmoldar las dos tapas con bastante cuidado. Tras extraer la matriz, según lo que nos contó, procede a juntar y amarrar las mitades con alambre y las deja secar bajo sombra durante por lo menos 2 días. Pasado este tiempo, las tapas entran al horno amarradas juntas con alambre para evitar que el calor “las doble como hojas”. El horno tiene forma cilíndrica y mide aproximadamente 1.40 m de alto por 1 m de diámetro (Figura 4.8k). La estructura se compone de dos niveles: en la base se encuentra el cuarto de combustión donde el alfarero introduce la leña; una grilla separa este ambiente del compartimento superior donde se colocan las vasijas (Figura 4.8l). Si bien es cierto que sus dimensiones son menores a las reportadas para el horno de don Segundo (ver Figura 4.7a), gracias a su forma circular el calor se propaga por todas partes de manera más eficiente y uniforme. Para evitar que los moldes quemen en exceso, don Jesús emplea un método distinto al de su tío: coloca las moldes en el centro de la cámara de combustión y distribuye las demás vasijas en su alrededor formando una especie de escudo protector. Los moldes deben quemarse a “cocción media” dado que, como ya se mencionó, una cocción excesiva puede resultar perjudicial para su posterior uso. La quema dura en promedio unas 5 horas y se realiza preferiblemente en la tarde-noche. Las vasijas son dejadas enfriar hasta el día siguiente. Tras desatar el alambre, el molde queda listo para ser utilizado en la cadena operativa del moldeado. En la Tabla 4.2. se muestran las principales etapas de la cadena operativa empleada por don Jesús en la confección de un molde de dos piezas.

<b>EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS</b>	
<b>Extracción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arcilla (campaña Moche)</li> <li>- Ausencia de temperante</li> </ul>
<b>MANUFACTURA</b>	
<b>Esbozo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presiones discontinuas (cuerpo)</li> </ul>
<b>Conformado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrollado (borde)</li> <li>- Presiones discontinuas (cuerpo y borde)</li> <li>- Raspado con los dedos (labio)</li> </ul>
<b>ACABADO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alisado cara externa (mano humedecida)</li> </ul>
<b>TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausente</li> </ul>
<b>DECORACIÓN</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausente</li> </ul>
<b>COCCIÓN</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horno cilíndrico de tiro vertical de adobe (colocación de los moldes en el centro del horno siendo estos rodeados por las demás vasijas para conformar una especie de escudo protector)</li> </ul>

Tabla 4.2. Cadena operativa empleada por el Sr. Jesús Esteban Enco García en la producción de un molde bivalvo. Adaptado de Lara (2017).

Por último, según la experiencia de ambos artesanos, es de señalar que el “ciclo de vida” de un molde es generalmente bastante largo. Si es utilizado todos los días puede durar hasta 5 años; en cambio, si es empleado saltuariamente puede utilizarse durante unos 8-10 años. Después de este tiempo, la cara interna empieza poco a poco a desprenderse y la superficie se hace más áspera perjudicando su funcionalidad. En el capítulo siguiente, la información presentada en este apartado será utilizada, junto a los datos procedentes del análisis de las piezas arqueológicas, con el fin último de aproximarnos lo más posible a la cadena operativa empleada por los antiguos alfareros Moche en la fabricación de los moldes prehispánicos.

# CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

## 5.1. Etapas del proceso de elaboración de un molde mochica

Llegados a este punto, tras cotejar el dato arqueológico y etnográfico, estamos en la capacidad de reconstruir las principales operaciones técnicas involucradas en la manufactura de un molde mochica. Para ello, se procedió a organizar la información recopilada en los capítulos anteriores siguiendo el esquema descriptivo propuesto por el enfoque tecnológico (Figura 5.1.). En este capítulo, la cadena operativa ha sido subdividida en seis etapas principales: i) selección y preparación de las pastas; ii) manufactura (esbozo y conformado); iii) acabado; iv) tratamientos de superficie; v) decoración; vi) cocción. A continuación se describe cada etapa haciendo referencia, en esos casos para los cuales no se dispone de suficiente información, a los datos presentados por otros investigadores.

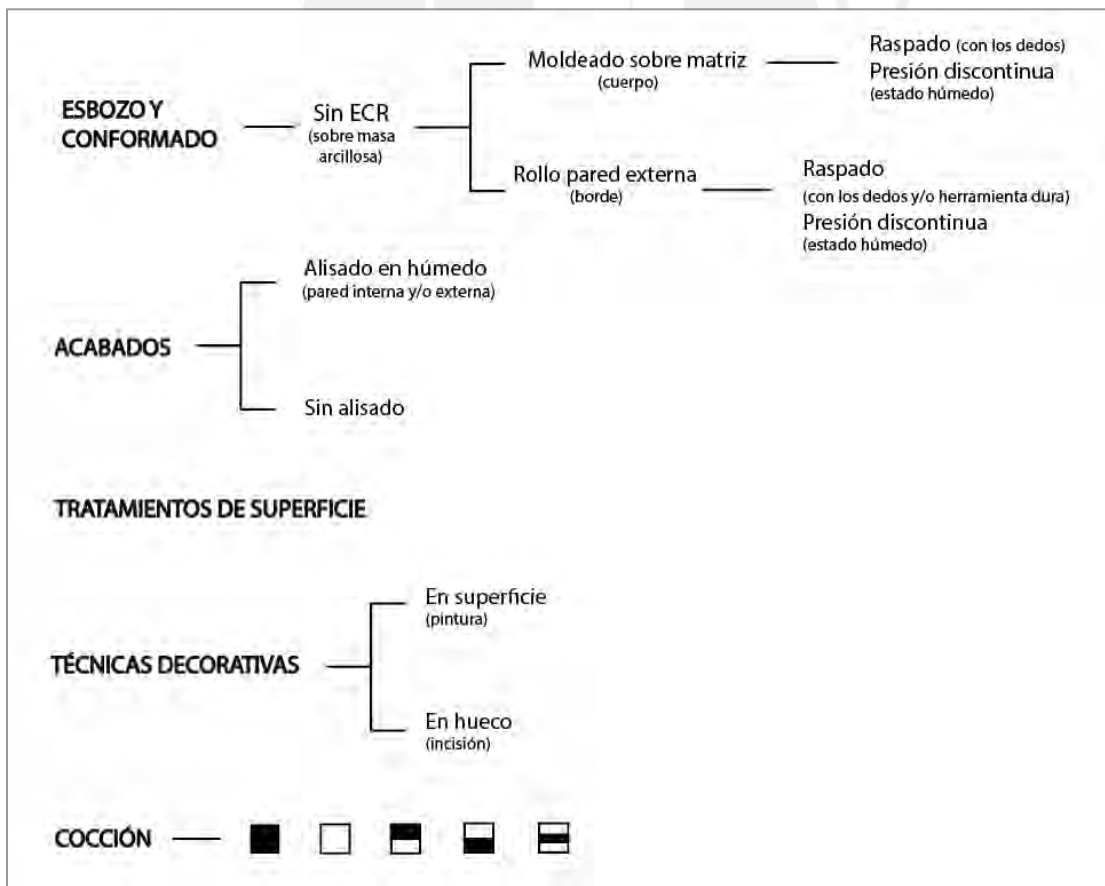


Figura 5.1. Etapas básicas del proceso de elaboración de un molde mochica. Adaptado de Espinosa (2023, p. 180).

## **I. Origen y preparación de las materias primas**

La evidencia disponible, a falta de análisis químicos, apunta a que las materias primas utilizadas en la elaboración de los moldes del CA-60 fueron extraídas en los alrededores del complejo arqueológico de Huacas de Moche. Los grupos cerámicos identificados mediante la microscopía digital no exhiben rasgos composicionales que hagan pensar a un posible origen foráneo de las materias primas (ver Capítulo 3.3.). Las afloraciones rocosas de tipo Casma y elementos tales como biotitas, feldespatos, cuarzos, óxidos o nódulos de hierro y piroxenos reflejan el entorno geológico del sitio. En esta línea es de señalar también que el análisis petrográfico de láminas delgadas de las cerámicas procedentes del Templo Viejo (Plaza 3c) de Huaca de la Luna y de Plataforma Uhle, cotejado con el perfil petrográfico de las muestras de arcillas extraídas en las inmediaciones del complejo, comprobó el origen local de las materias primas (Espinosa, 2023, p. 266). Aunque una investigación exhaustiva de las fuentes de arcilla del valle de Moche es una tarea aún pendiente, la evidencia disponible apunta a la existencia de una importante cantera al pie de Cerro Blanco. Por su parte, el análisis por activación neutrónica de las piezas confeccionadas en el interior del Taller Alfarero Moche (TAM) señaló la presencia de mayores similitudes con el perfil composicional de las arcillas extraídas a orilla del río Moche (Chapdelaine et al., 1995). El origen local de las arcillas ha sido demostrado también a nivel macrorregional para la cerámica Moche de Chicama y Jequetepeque (Del Solar, 2015; Koons, 2015; Rohfritsch, 2010). Bajo esta premisa, entender la primera etapa del proceso de elaboración de un molde en Huacas de Moche supone, por un lado, considerar el probable origen local de las materias primas y, por otro, el aprovechamiento de diversas fuentes geológicas. Siguiendo esta línea, el importante grado de variabilidad composicional reportado para la muestra de estudio (4 grupos y 4 subgrupos), en sintonía con lo observado para la cerámica utilitaria y fina, puede ser considerado como el reflejo de un panorama social diversificado en el cual distintos alfareros o grupos de especialistas, según sus preferencias y/o necesidades, se abastecían de diversos materiales localizados en las inmediaciones del área de trabajo. Examinar el proceso de elaboración de los moldes en conjunto con las demás cadenas operativas nos conduce a otras líneas de reflexión. Tanto las piezas finas, pero en especial las formas utilitarias, muestran perfiles composicionales variados (Chapdelaine et al., 1995; Gamarra y Gayoso, 2008), cuyo grado de

divergencia recuerda a grandes rasgos al patrón observado para los moldes. Si bien es cierto que la arcilla utilizada en la fabricación de un molde debe cumplir con determinados requisitos de plasticidad y pureza como señalan los alfareros modernos (ver Capítulo IV), esos pueden ser alcanzados procesando distintas masas arcillosas agregando, por ejemplo, un determinado tipo de temperante (p.ej., granos de arena para aguantar el choque térmico). En otras palabras, tras observar el perfil de los grupos composicionales, no tenemos razones para creer que los materiales empleados hayan sido obtenidos *ex profeso*, es decir, con el fin específico de manufacturar un molde; a lo mejor, las arcillas fueron tratadas con algunos procedimientos adicionales así como señalamos líneas arriba. Bajo esta premisa, es posible que los alfareros Moche a la hora de confeccionar uno o más moldes —una tarea, por cierto, no muy frecuente considerando su larga duración de uso— utilizaron esas materias primas que tenían a la mano, las que alternativamente pudieron ser empleadas para fabricar vasijas utilitarias y/o finas. De hecho, comprobar esta propuesta implicará comparar el perfil composicional de los moldes con el de las piezas domésticas y suntuarias.

Las arcillas, antes de ser empleadas en la confección de los moldes, tenían que ser previamente procesadas en mayor o menor medida. De cara a la necesidad de disponer de una pasta compacta pero al mismo tiempo lo suficientemente flexible como para asimilar fielmente los detalles presentes en la matriz, esta tenía que ser sometida a una serie de operaciones técnicas. La información etnográfica provee de un marco de referencia útil para entender el orden y complejidad de las acciones involucradas en la preparación de las materias primas. Los artesanos modernos de la campiña de Moche, en línea con lo observado en otras comunidades alfareras andinas (Espinosa, 2023; Lara, 2017; Ramón, 2008) preparan la arcilla a través de las fases de: a) secado; b) fraccionamiento del material arcilloso; c) extracción de impurezas; d) selección del desgrasante y e) hidratación del material arcilloso (ver Capítulo 4.1.). Es de asumir que algo análogo pudo ocurrir también en tiempos prehispánicos. Si bien es cierto que para una caracterización más exhaustiva de las operaciones involucradas en la etapa de preparación de las materias primas se hace necesario un análisis petrográfico de las piezas arqueológicas (Lara, 2017, pp. 66-67), el análisis con lupa digital, por su parte, mostró que la preparación de las pastas se realizó con bastante cuidado (ver Capítulo 3.3.5.). Disponer de una arcilla libre de impurezas y

bien procesada constituye un requisito esencial para que el molde pueda adquirir fielmente los detalles presentes en la matriz, algo dicho una y otra vez a nivel etnográfico. Es de señalar que en la excavación del taller del CA-60, al igual que en los demás centros de producción alfarera, se registraron batanes y manos de moler, dos tipos de artefactos usualmente asociados con la molienda y preparación de los materiales arcillosos y temperantes (Gayoso, 2011, p. 185). Adicionalmente, el hallazgo en Huacas de Moche de esferas o probadores de arcilla cruda con marcas de sogas demostraría que las arcillas, una vez preparadas, eran almacenadas antes de su empleo (Espinosa, 2023, p. 64). A continuación, se examinan sus distintas modalidades de uso.

## **II. Manufactura**

En la muestra se identificaron moldes de una, dos y hasta cuatro piezas (ver Capítulo 3.1.). El punto de partida para elaborar cualquier tipo de molde es disponer de una matriz. Si bien es cierto que en la excavación del CA-60 no se reportó el hallazgo de matrices, estas han sido registradas en los demás talleres alfareros del núcleo urbano (Gayoso, 2011, pp. 100, 104). Las matrices son generalmente elaboradas por modelado por los ceramistas más experimentados dentro la comunidad, ya que requieren de una inversión considerable de tiempo, trabajo y destreza; por ello, son conservadas con gran cuidado y, a veces, traspasadas de una generación a otra. Vale la pena detenernos en este punto dado que la elección del tipo de molde (uno, dos o más piezas) dependerá, hasta cierto punto, de las características morfológicas de la matriz (tamaño, angulosidad, perfil); a su vez, dicha decisión impactará en el proceso de manufactura condicionando los demás pasos de la cadena operativa. La etapa de manufactura, por lo tanto, empieza con una fase de estudio por parte del alfarero de las características de la matriz. Si, por ejemplo, esta presenta dimensiones reducidas y no tiene cara trasera, como en el caso de las figurillas femeninas (véase por ejemplo la Figura 3.5a) no hay dudas: para replicar este tipo de objeto es suficiente un molde univalvo. Cuando ambas caras de la matriz están esculpidas en relieve y sus dimensiones no son tan importantes (véase por ejemplo la Figura 3.28b,d), la elección más obvia es un molde bivalvo. Detalles como por ejemplo la porra suelen ser manufacturados por separado y agregados en un segundo momento. La observación etnográfica puso de relieve la importancia de identificar los puntos de entrada y salida, esto es, las líneas de

junción entre las tapas, una operación que puede conducir a un cierto grado de arbitrariedad. Adicionalmente, la situación puede complicarse cuando la matriz presenta relieves muy marcados en una o ambas caras y/o grandes dimensiones. En el capítulo 3.1. vimos, por ejemplo, dos casos de vasijas escultóricas complejas para cuya ejecución se requirió de hasta cuatro moldes. El alfarero se vio en la necesidad de fraccionar la superficie de la matriz en porciones de menor tamaño puesto que, en caso contrario, —por ejemplo, al emplear un molde bivalvo—, a la hora de moldear y remover la arcilla esta terminaría por quebrarse debido a la presencia de planos y/o ángulos demasiado complejos. Otro buen ejemplo, como se verá, es dado por los huacos retratos; su matriz, en efecto, puede replicarse empleando dos o hasta tres moldes, con distintos ángulos y orientaciones. Retomaremos este punto más adelante; lo que queremos destacar acá es que este “fraccionamiento mental” de la superficie de la matriz en múltiples partes constituye una primera elección subjetiva por parte del alfarero, la que dependerá tanto de su experiencia y habilidad como de su bagaje cultural.

- **Esbozo**

Tras examinar la matriz y elegir el tipo de molde a producir, el alfarero desprendía un pedazo de arcilla correspondiente al tamaño de la valva que proyectaba elaborar. La evidencia disponible indica que los artesanos Moche, en la mayoría de los casos, optaron por homogenizar la pasta por última vez antes de utilizarla, estirándola y aplastándola entre las manos mediante movimientos sucesivos, así como vimos en el capítulo anterior. El número reducido de vacíos y grietas observados en la sección de los moldes, así como la distribución mayormente homogénea de las inclusiones son prueba de que el amasado se realizó con bastante cuidado y pericia (Espinosa, 2023, p. 164; Lara, 2017, p. 185). Esta operación permite reducir la porosidad de la arcilla uniformizando el grado de humectación así como la distribución de las inclusiones (Lara, 2017, p. 91; Roux, 2016, p. 60). Es probable que la necesidad de disponer de una pasta compacta pero al mismo tiempo lo suficientemente flexible como para asimilar fielmente los detalles presentes en la matriz hizo que los artesanos prestaran especial atención a la preparación y homogenización de las arcillas previo a su uso. En este punto es de notar que el grosor de los moldes prehispánicos (2 cm en promedio) es bastante reducido si comparado con las piezas

observadas etnográficamente. Según el testimonio de los alfareros actuales, a la hora de moldear las vasijas, esto podría haber ralentizado en exceso el secado de la arcilla dificultado además su extracción.<sup>7</sup> Por ello, es plausible que los antiguos alfareros utilizaron algún tipo de substancia o aislante natural (p.ej., ceniza o cera) con el fin de evitar los inconvenientes antemencionados. Tras alcanzar la homogeneidad, tamaño y espesor deseados (por lo general, esta operación requiere de unos 5-10 minutos), el esbozo quedaba listo para ser aplicado sobre la matriz pasando así a la etapa de conformado.

- **Conformado**

Los datos disponibles sugieren que esta etapa estuvo compuesta por dos operaciones básicas: a) conformado del cuerpo y b) conformado del borde. Estas se realizaron de manera secuencial sobre una pasta húmeda. Como se señaló anteriormente, en esta fase es de esperar un cierto grado de variabilidad en los gestos ejecutados dependiendo, en primer lugar, del tipo de molde pero también de las preferencias técnicas de cada artesano. En el caso de las piezas complejas, es de suponer que el alfarero pudo marcar los puntos de entrada y salida de los moldes sobre la matriz antes de aplicar la arcilla. Independientemente del tipo de molde a producir (de una, dos o más piezas), el artesano aplicaba una primera plancha (o esbozo) de arcilla sobre la cara delantera de la matriz ejerciendo presiones discontinuas con los dedos en sentido horizontal y vertical. Esta operación se realizaba con el fin de que los detalles presentes en la cara externa de la matriz sean transferidos con la máxima precisión posible hacia la superficie interna del molde. Para ello, es importante ejercer una presión constante y uniforme sobre las distintas secciones de la pieza desde el centro hacia las extremidades. En varios casos, las huellas dactilares quedaron impresas en la cara externa de la vasija. Adicionalmente, el borde de la pieza, al ser la parte más frágil y propensa a deformaciones o rupturas durante la etapa de cocción, pudo eventualmente ser reforzado mediante la aplicación de rollos de arcilla siguiendo un patrón

---

<sup>7</sup> Este fue justamente uno de los principales inconvenientes reportados por los alfareros modernos a la hora de tratar de utilizar los moldes antiguos.



observado a nivel macroscópico y etnográficamente. Llegados a este punto, conviene describir por separado los gestos técnicos realizados para manufacturar los diferentes tipos de moldes.

En el caso de las piezas univalvas, el conformado del cuerpo, independientemente del tipo de objeto (figurina, adorno, silbato, etc.), debió realizarse bajo mayores índices de estandarización. Es de recordar que la mitad trasera de la matriz es generalmente plana. El artesano, como señalamos líneas arriba, presionaba la plancha de arcilla húmeda sobre la mitad esculpida hasta plasmar sus detalles en la cara interna del molde. Las impurezas en los bordes, si presentes, podían eventualmente ser removidas con los dedos sin necesidad de uniformizar la superficie plana del labio con algún tipo de herramienta cortante (por lo general, los moldes univalvos no tienen huellas de corte). Por su parte, el borde de los moldes univalvos presenta generalmente una orientación divergente (40-60°) (ver Figura 3.6a), lo que muestra la existencia de un cierto grado de intencionalidad detrás de este patrón. Una mayor abertura de la concavidad del cuerpo hacia el exterior pudo ser de utilidad, a la hora de moldear las piezas, para facilitar la remoción del objeto.

En el caso de los moldes bivalvos, la evidencia disponible señala la existencia de dos formas básicas de elaboración de las valvas: a) el alfarero, según vimos en el capítulo anterior, extendía progresivamente la masa arcillosa mediante presiones discontinuas hasta alcanzar el eje vertical de la vasija; en un segundo momento, confeccionaba la valva posterior; b) el alfarero, de una vez, recubría por completo la matriz con una capa de arcilla (Figura 5.2c); luego, siguiendo el eje vertical, separaba las dos tapas cortando la arcilla con alguna herramienta puntiaguda (Figura 5.2d). De hecho, en el plano teórico, ambas modalidades son viables; sin embargo, es de notar algunos detalles importantes. Un patrón bastante recurrente en la muestra (26% de las piezas) es la presencia de marcas de corte distribuidas a lo largo de la superficie plana del labio. Es de subrayar la presencia de pequeñas variaciones en la orientación de los surcos siendo posiblemente el resultado de la acción repetida de una serie de gestos breves (ver Capítulo 3.2.6.). Cortar la arcilla con un trazo neto y preciso así como muestra Donnan (Figura 5.2d), difícilmente dejaría huellas con esas características. Quizás, esto pudo darse en un segundo momento, tras separar las valvas (Figura 5.2e); sin embargo, al estar la pasta seca o en estado coriáceo, las huellas serían menos evidentes. Sea como fuere, el esquema propuesto por Donnan

omite este punto. Allí no acaban las dificultades. Al recubrir por completo la matriz con un estrato de arcilla se terminaría por perder de vista la superficie de la pieza y, con ello, los puntos de entrada y salida de los moldes. No es por casualidad que los alfareros modernos, tras examinar el relieve de la matriz, trazan con gran precisión las líneas de junción entre las valvas. Ciertamente, en tiempos prehispánicos esto pudo ser diferente; pero, la necesidad de mantener el contacto visual con la superficie de la pieza “madre” para asegurar el correcto encaje entre las tapas es tan fuerte que parecería un poco ilógico (al menos, a nuestros ojos) proceder de otra forma. Si evaluado en términos funcionales, el esquema de Donnan, si bien viable, puede ampliarse para incluir escenarios alternos. Aclarado este asunto, volvamos a la primera modalidad de elaboración de un molde bivalvo (Figura 5.3.).

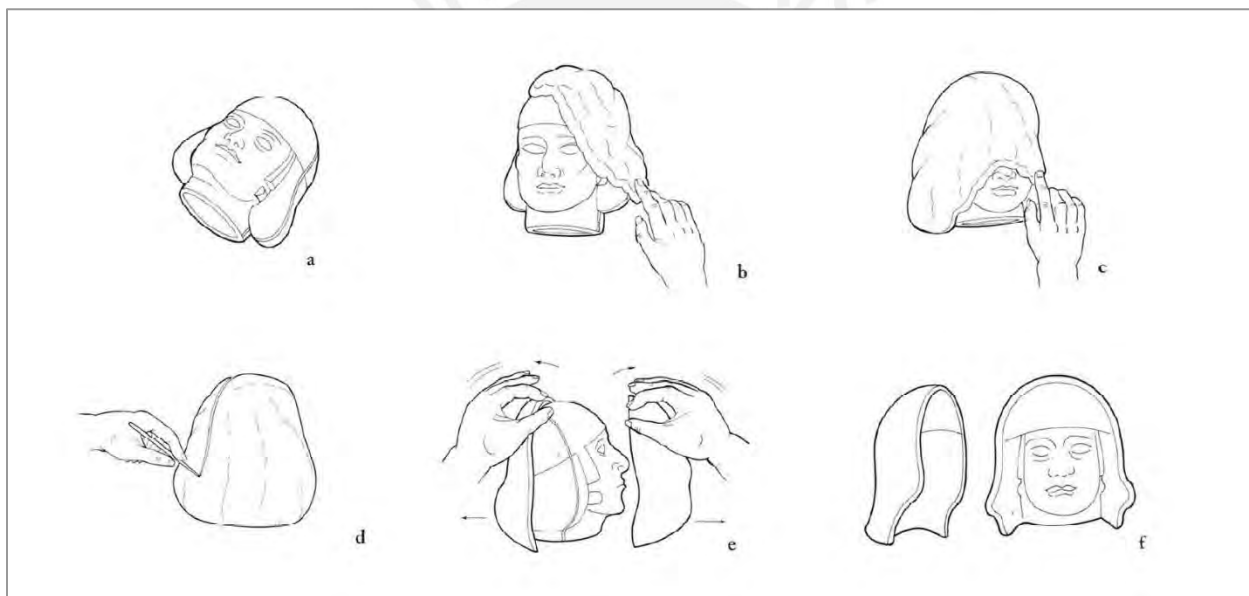


Figura 5.2. Método 1. Fases del proceso de elaboración de un molde bivalvo utilizando como ejemplo a la matriz de un huaco retrato pero aplicable a diferentes categorías de vasijas (Adaptado de Donnan, 2004, p. 23).

En concordancia con las marcas observadas en la superficie del labio y con la información etnográfica, en primer lugar, el artesano presionaba la arcilla sobre la mitad frontal de la matriz hasta alcanzar el eje vertical (Figura 5.3c). De esta manera, se mantenía en todo momento el control visual sobre la línea de junción con la otra valva. En un segundo momento, podía eventualmente reforzar el borde con una tira o rollo de arcilla (Figura 5.3d) como se ha visto a nivel etnográfico y a partir del análisis composicional y tecnológico con lupa digital. Luego, utilizando una herramienta cortante o con los dedos, habría removido esos residuos o impurezas

que pudieron quedar en el labio raspando y uniformizando la superficie (Figura 5.3e-f). El conformado del cuerpo de la otra valva se habría realizado siguiendo el mismo procedimiento (Figura 5.3g), pero sin poder uniformizar la superficie del labio. Las dos tapas quedaban así unidas conformando un solo cuerpo (Figura 5.3h).

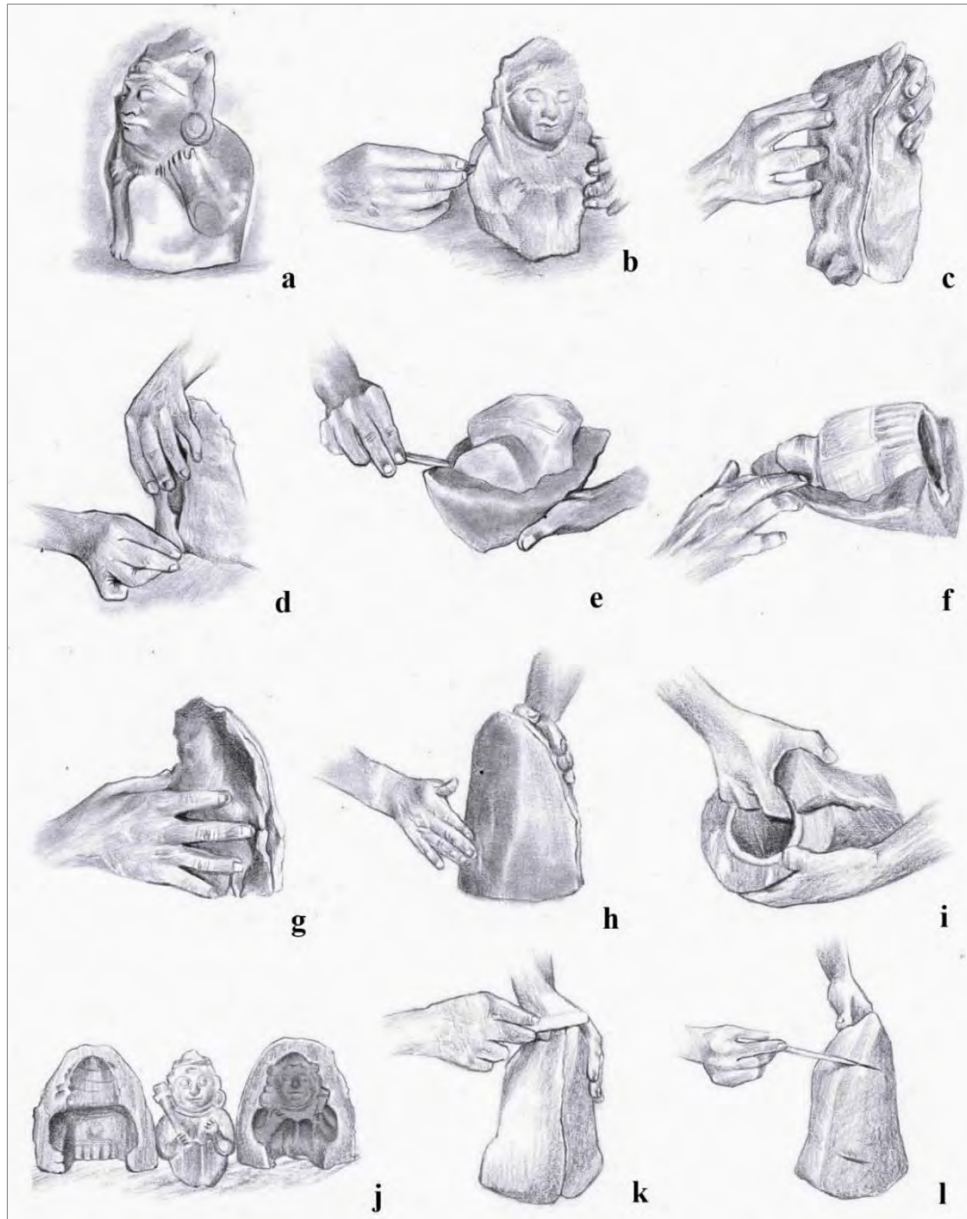


Figura 5.3. Método 2. Fases del proceso de elaboración de un molde bivalvo de una figurina escultórica tomando como referencia el dato etnográfico y el tipo de marcas observadas a nivel macroscópico en las piezas mochica. (a) Matriz; (b) trazo de una raya en torno al eje vertical; (c) aplicación de una plancha de arcilla sobre la mitad anterior presionando con los dedos hasta alcanzar la raya; (d) aplicación de una tira de refuerzo; (e) remoción de las impurezas con una herramienta cortante; (f) aplicación de algún material aislante sobre el labio; (g) aplicación de otra plancha sobre la mitad trasera; (h) alisado de la superficie externa; (i) remoción de las tapas y (j) extracción de la matriz; (k) reunión de las valvas (sin matriz); (l) marcas funcionales y/o simbólicas. Dibujos por Edwin Carrasco.

En el caso de los moldes de piezas múltiples, si bien es cierto que el empleo de las dos modalidades de conformado descritas anteriormente resulta viable, lo más probable es que los alfareros hayan optado por recubrir progresivamente la superficie de la matriz manteniendo siempre un ojo en los puntos de entrada y salida de las piezas siguiendo el esquema básico ilustrado anteriormente (Figura 5.3.). De esta forma, en el momento de agregar una nueva plancha, el artesano podía examinar con claridad el relieve de la matriz y organizar la distribución de las piezas de acuerdo con su morfología. En un escenario en el que el artesano haya elegido primeramente recubrir por completo la matriz con un estrato de arcilla (Figura 5.2c-d), se presentaría la problemática esbozada líneas arriba: la imposibilidad de examinar las líneas de unión entre las valvas. Es de recordar que el propósito de esta tipología de moldes es justamente el de fraccionar la superficie de las vasijas escultóricas complejas reduciendo, mediante cortes bien calibrados, esos planos y/o ángulos demasiado pronunciados. Para ello, es clave no perder de vista los puntos de unión entre las tapas. Esta operación puede conducir también a cortes aparentemente poco comprensibles (si vistos desde una lógica univalvo/bivalvo), desviados de los ejes de simetría, pero justamente con el fin de suavizar el perfil de la matriz.

Por último, es de señalar la posible existencia de algunas variantes respecto a las modalidades básicas descritas anteriormente. Es plausible que ciertas matrices de cuerpo escultórico (véase por ejemplo el guerrero Moche del capítulo 4.1., figura 4.2a) puedan haberse utilizado tanto en la elaboración de moldes de dos piezas como de una pieza; en este último caso, la tapa del molde univalvo se habría confeccionado a partir solamente de la mitad frontal de la matriz. De manera similar, creemos que las valvas frontales de algunos moldes bivalvos de cuerpo poco profundo pudieron haberse empleado de manera aislada para elaborar, por ejemplo, ciertas clases de figurinas solidas. En esos casos, el molde se habría rellenado por completo con arcilla. Si bien la distinción clásica entre moldes univalvos y bivalvos resulta útil para clasificar las muestras, si aplicada con demasiada rigidez puede terminar por ofuscar modalidades operativas distintas. Es bajo premisas similares que habrá que tratar de explicar una aparente anomalía reportada también en el caso de Cerro Mayal (Jackson, 2000, p. 134), esto es, la escasez de valvas traseras. Solo 3 de las piezas examinadas (2%) corresponden a la mitad posterior. Si el empleo de moldes

bivalvos fue tan común como parece sugerir el hallazgo de grandes cantidades de piezas correspondientes con la tapa frontal, entonces deberíamos encontrar un número por lo menos equiparable de valvas traseras. Las razones detrás de esta aparente incongruencias deberán explorarse más a fondo. Esto podría depender del sesgo de los arqueólogos a la hora de registrar los artefactos en campo siendo las caras frontales notoriamente más visibles y reconocibles. O también podría ser explicado a raíz de algún paso o gesto técnico, aún por aclararse, dentro la cadena operativa del moldeado mochica. Por ejemplo, en el caso de las figurinas huecas, el énfasis está puesto en la mitad frontal de la pieza como un soporte iconográfico para transmitir mensajes vinculados con la identidad, rango y/o género del personaje. En cambio, la cara trasera exhibe generalmente un número menor de detalles iconográficos, lo que podría conducir a un algún grado de estandarización. En otras palabras, dentro de una misma categoría de vasijas de igual tamaño podría emplearse una sola mitad trasera (p.ej., un personaje antropomorfo de espalda) junto con una gama de moldes frontales representando los rasgos faciales y los detalles de la indumentaria del individuo.

### **III. Acabado**

Independientemente del tipo de molde, el alfarero procedía generalmente, aunque no siempre, a regularizar la superficie interna y/o externa de las piezas. El acabado se define mediante técnicas de regularización que modifican la capa superficial de la pasta (Espinosa et al., 2019, p. 90) siendo estas diferenciables de acuerdo con su estado higrométrico (húmeda o estado de cuero) (Lara, 2017, p. 100). Las superficies de los moldes, especialmente la cara interna, se alisaron pasando la mano sobre una pasta húmeda, lo que dejó estrías nervadas organizadas en bandas subparalelas (ver Capítulo 3.2.2.). En este punto es necesario hacer unas aclaraciones. En un escenario en el que el artesano haya optado por alisar ambas caras, es de asumir que la operación de acabado de la superficie externa debió anteceder al tratamiento de la parte interna. En paralelo con la manufactura del cuerpo de la vasija (o después de la fase de conformado), aprovechando de que la matriz aún se encontraba en el interior del molde garantizando un mayor soporte, el artesano habría podido alisar con la mano humedecida la superficie externa evitando deformaciones; en un segundo momento, tras retirar la matriz, habría ejecutado el alisado de la

cara interna. El hecho de que la cara externa de los moldes exhiba generalmente un acabado tosco o áspero es prueba de que, en la mayoría de los casos, el alfarero no estaba particularmente interesado en el valor estético de la pieza, sino más bien en su uso como una herramienta de producción. Por otro lado, en el caso de las piezas grabadas externamente con algún tipo de marca simbólica, frente a la necesidad de disponer de una superficie lisa, se habría visto con la “obligación” de alisar también la cara externa. De hecho, los alfareros antiguos (en contraposición con lo observado etnográficamente) tuvieron mucho más interés en alisar la cara interna. Tras remover la matriz, el alfarero realizaba el alisado de la pared interna con la mano húmeda siguiendo movimientos discontinuos y multidireccionales lo que dejó, en algunos casos, estrías nervadas organizadas en bandas paralelas. La superficie interna debía estar libre de impurezas para que, a la hora de utilizar el molde, la arcilla adquiriera fielmente la forma que se deseaba plasmar. La presencia, en un caso, de estrías reticuladas podría reflejar el empleo de un tipo de tejido para uniformizar y limpiar la superficie. En el caso de los moldes de dos o más piezas, el alisado se muestra con mayor intensidad en correspondencia del labio y de la porción superior del borde, algo lógico considerando la importancia de tener una superficie uniforme con el fin de optimizar el empalme entre las valvas. En los casos donde no se registraron huellas, esto puede explicarse por el hecho de que estas fueron borradas por las operaciones sucesivas o, si tomamos en cuenta el referencial etnográfico, por la elección de no tratar la superficie del molde de acuerdo con las preferencias técnicas de cada artesano. De hecho, el alisado forma también parte del bagaje de decisiones tecnológicas tomadas por el alfarero según su experiencia personal y/o aprendizaje dentro la comunidad.

#### **IV. Tratamientos de superficie**

Los alfareros Moche, tras manufacturar y eventualmente alisar las piezas, no aplicaban ningún tratamiento de superficie (pulido, engobe y/o bruñido). Esto contrasta con lo reportado para la cerámica fina mochica cuya superficie solía ser bruñida y/o engobada con fines tanto funcionales (mayor impermeabilidad) como decorativos (Espinosa, 2023, p. 69). En línea con lo mencionado para la etapa de acabado, los antiguos ceramistas (al igual que los actuales) no mostraron mayor interés en la calidad estética de los moldes. De hecho, no eran piezas destinadas a ser vistas por

un público vasto. Al respecto, es de recordar que no se ha reportado el hallazgo de moldes en tumbas (tampoco de alfareros) u otros contextos fuera de los límites de las áreas producción o de sus espacios adyacentes. Es evidente que su uso y circulación estaban circunscritos al espacio del taller siendo por lo tanto vinculados íntimamente con la esfera social y cognitiva de los antiguos ceramistas. Es bajo esta premisa que debemos examinar el siguiente paso de la cadena, esto es, la fase de decoración.

## **V. Decoración**

Esta etapa, en el caso específico de los moldes, incluía diferentes tipos de decoraciones en hueco —esto es, incisiones sobre pasta húmeda o en estado coriáceo representando motivos iconográficos— y en superficie, es decir, con aplicación de pigmentos. Es de señalar que este paso, cuyas huellas son observables en un número considerable de piezas (25%), podía también ser omitido. Para realizar los dibujos, el alfarero utilizaba generalmente un palito de madera de perfil delgado y puntiagudo. La superficie de la pieza tenía que ser previamente alisada y uniformizada. Casi siempre, el trazo se realizaba sobre pasta húmeda; pero, la presencia minoritaria de surcos poco profundos, angostos y sin paredes sobresalientes, todos rasgos reconducibles a una incisión sobre pasta en estado coriáceo, es prueba de que los ceramistas podían dejar pasar un tiempo (es plausible un intervalo de una media hora) antes de grabar la pieza. La existencia de surcos de diferente ancho y profundidad, así como de variaciones en la orientación y orden de los trazos ejecutados para realizar una misma clase de dibujos (ver Capítulo 3.2.5.) señalaría, respectivamente, el uso de diferentes tipos de herramientas y la posible presencia de alfareros con distintas maneras de hacer las cosas. Lo más probable es que los artesanos emplearon esas herramientas que tenían a la mano, centrando más bien la atención en la ejecución del motivo. Esta operación, a juzgar por el diferente grado de complejidad de los dibujos, —en efecto, se pasa de trazos simples a figuras bastante elaboradas— pudo tomar unos segundos como algunos minutos. Entender el significado de esos íconos, más allá de su valor estético, implica examinar aspectos vinculados posiblemente con la identidad social de los alfareros. Retomaremos este punto más adelante. Por su parte, es de señalar la presencia de restos de pigmentación de color crema y rojizo en la superficie, respectivamente, de un molde

de orejera y de una figurina representando a un personaje del inframundo (ver Capítulo 3.2.2.). Esto permite reconocer que, en un número muy limitado de casos, la percepción de las piezas pudo estar mediada también por consideraciones sobre su valor estético y/o simbólico, más allá de cuestiones ligadas únicamente a su uso y función. Es de suponer que los pigmentos fueron de origen vegetal y/o mineral, así como reportado para las piezas finas (Gayoso, 2011, pp. 178-179). En esos casos, a diferencia de lo observado en el caso de las incisiones, debió pasar un tiempo de secado (estimable en un par de días o hasta 1 semana) antes de decorar las piezas y luego proceder con la etapa de cocción.

## **VI. Cocción**

La cadena operativa terminaba con la cocción del molde. Como se indicó anteriormente, antes de quemar las piezas, es necesario dejarlas secar bajo sombra durante un tiempo comprendido entre algunos días y 1-2 semanas. Este plazo puede variar según la estación y las preferencias técnicas de cada artesano. Con respecto a la etapa de cocción quedan algunos importantes puntos por aclarar: el primero tiene que ver, en el caso de los moldes de dos o más piezas, con su modalidad de quema, es decir, si las tapas entraban unidas al horno o separadamente. Si tomamos en cuenta el referencial etnográfico, no cabe duda de que las piezas deben quemarse unidas como un solo cuerpo para evitar deformaciones y disyunciones entre los planos de unión de las valvas. No obstante, en tiempos prehispánicos, no podemos excluir la posibilidad de que las piezas hayan ingresado al horno por separado siendo previamente tratadas y/o colocadas en el espacio de quema de una manera que salvaguarde su integridad evitando los inconvenientes antemencionados. Un razonamiento similar se aplica, por ejemplo, en el caso de los moldes univalvos. La información etnográfica nos pone también en guardia sobre las condiciones especiales actualmente requeridas para quemar un molde. Con el fin de cocer las piezas a “media cocción” evitando temperaturas demasiado elevadas, los alfareros modernos posicionan los moldes por encima de las demás vasijas o, también, en el medio del horno colocando las demás piezas en su alrededor formando una especie de círculo a su protección. Todos esos aspectos, si bien difícilmente comprobables a nivel arqueológico, deben tomarse en cuenta a la hora de examinar el proceso de quema de un molde.



Por su parte, el análisis con lupa digital proveyó de información útil para entender el proceso de cocción de los moldes. Estos fueron quemados principalmente en atmósfera oxidante (margen y núcleo rojizos) y, en un número reducido de casos, en atmósfera reductora (margen y núcleo oscuros). Es de recordar que en uno de los ambientes excavados en el interior del CA-60 se registró un horno abierto del tipo F (Castillo et al., 2015). El espacio de combustión, de unos 3.50 m de largo (este-oeste) y 3 m de ancho (norte-sur), estuvo delimitado por 3 muros; en su interior, se registró una capa de ceniza de unos 10 cm de espesor (ver Figura 1.8.). El análisis de las muestras de carbón procedentes de la excavación de los hornos a tajo abierto registrados en el taller alfarero del CA-21, en las inmediaciones de nuestra área de estudio, demostraron el uso de combustible de madera de algarrobo (*Prosopis pallida*), así como de tallos de cola de caballo (*Cenchrus echinatus*), cuyos residuos quedaron adheridos a la superficie de algunos tiestos (Gayoso, 2011, p. 179). Es muy probable, considerando tanto las propiedades del algarrobo como una madera de combustión lenta como su disponibilidad en la zona, que los alfareros del CA-60 hayan utilizado este tipo de leña para quemar las piezas. Por su parte, los tallos de cola de caballo pudieron servir para cubrir el horno, junto con una capa de tiestos, regulando la entrada de oxígeno. El análisis del color de las pastas provee, por su parte, datos acerca del proceso y atmósfera de cocción de las piezas (Lara, 2017, p. 148; Rey de Castro, 2019, p. 62). Es importante notar que los moldes, en su mayoría, presentan una oxidación incompleta con márgenes de color beige/anaranjado y núcleo negro/gris. Esta condición es reconducible a un proceso de quema incompleto donde las piezas fueron retiradas antes de la conclusión de la fase de cocción oxidante. No está de más recordar que algunos de los alfareros modernos de la campaña de Moche queman de preferencia los moldes por un tiempo reducido (2-3 horas), si comparado con las demás clases de vasijas (4-5 horas), lo que muestra paralelos con el patrón observado a nivel arqueométrico. Por otro lado, cuando las piezas presentan en sección un margen interno de color gris y un margen externo de color rojo a anaranjado esto es característico de una cocción en área abierta o en pozo seguida de un enfriamiento al aire libre (Rohfritsch, 2010, p. 403). De hecho, la presencia de diferentes tipos de cocción entre las piezas examinadas (ver Capítulo 3.2.1.), sugiere la posible coexistencia de distintas modalidades de quema dentro de un mismo espacio de trabajo.

## 5.2. Los moldes y sus productores: entre tecnología, sociedad e identidad

Entre los objetivos planteados en el comienzo de este trabajo, nos propusimos examinar el proceso de fabricación de los moldes en términos no solo tecnológicos sino también sociales, algo además necesario frente a la imposibilidad de separar esas dos esferas (Arnold, 1999; Pfaffenberger, 1992; Lechtman, 1993, i.a.). En particular, nos preguntamos ¿qué aspectos podemos reconstruir acerca la identidad y organización social de sus productores? Esta discusión parte de un elemento incuestionable: la existencia de un grado considerable de variabilidad en la cadena de operaciones técnicas ejecutadas para confeccionar los moldes. Esta se manifiesta, en especial, en las etapas de selección y preparación de las materias primas (arcilla y temperante); manufactura (conformado y encaje entre las valvas); decoración (tipos de marcas) y cocción (atmósfera y proceso de quema). El desafío se presenta en querer articular dicha variabilidad con alguna categoría específica de molde. En otras palabras existían diversas maneras de hacer las cosas o “recetas” para confeccionar una misma categoría de objetos (ej. cántaros, orejeras, huacos retratos) como vimos a partir del análisis composicional y tecnológico de las piezas (ver Capítulo 3.5.) siendo esto explicable, por lo mencionado en capítulos anteriores, principalmente en términos sociales. Retomaremos este punto más adelante. Acá, es de señalar la posible existencia de una excepción a la regla, esto es, los moldes de sonajas. Si bien su número reducido puede considerarse una limitante a la hora de evaluar la posible presencia de tendencias generales (5 piezas), no podemos pasar por alto el elevado grado de uniformidad en su elaboración. Es llamativa la presencia, en tres especímenes, de una arcilla de color amarillento y granulometría muy fina cuyo aspecto recuerda la descripción que hizo don Segundo García acerca de una arcilla de calidad superior utilizada para confeccionar las piezas finas, cuyas canteras se localizan a orillas del río Moche (ver Capítulo IV). Adicionalmente, los fragmentos de sonajas fueron incluidos (excepto en un caso) dentro del mismo grupo composicional (3). Las valvas de los moldes de sonajas son generalmente grabadas externamente (4 de 5 piezas) con algún tipo de marca simbólica (en dos casos se identificaron dibujos de porras); asimismo, los tiestos examinados, excepto en un caso, exhiben un mismo tipo de oxidación completa. Considerando todos esos elementos se abre camino la idea de que detrás de su elaboración se

escondan razones vinculadas con el tipo de objeto producido. En efecto, como bien señalan Sillar y Tite (2000), las “elecciones tecnológicas” (*technological choices*) realizadas por los alfareros dependen tanto de las propiedades de los materiales como del contexto sociocultural en el que se desenvuelven los actores sociales (artesanos y no). Entender la peculiaridad tecnológica asociada con la manufactura de los moldes de sonajas supone, por lo tanto, examinar más a fondo el contexto de uso de esos objetos en la sociedad mochica. En el mundo Moche, la música acompañaba a las actividades comunales, rituales y bélicas, tanto en la sociedad de los vivos como en el inframundo (Scullin y Boyd, 2014). Las sonajas, al ser el único instrumento de percusión autófono, representan un caso *sui generis* dentro del corpus musical mochica (Gayoso, 2011, p. 158).<sup>8</sup> Asimismo, en la iconografía suelen representarse en las manos de los altos dignitarios, en especial, de los sacerdotes, pero también de los curanderos (Scullin, 2014, pp. 19-25). No es descabellado pensar, considerando además el carácter simbólico-sagrado de la producción artesanal mochica (Uceda y Rengifo, 2006; Shimada, 2022), que los moldes, como una suerte de intermediarios entre humanos y “no-humanos”,<sup>9</sup> pudieron incorporar algunas de las calidades del objeto producido. Visto desde este ángulo, el peculiar perfil tecnológico de los moldes de sonajas podría explicarse a raíz del valor simbólico-religioso asociado con esta clase de instrumentos. Sea como fuere, los moldes de sonajas representan el único caso en la muestra cuya variabilidad es susceptible de explicarse en términos funcionales (Roux, 2016, pp. 109-111).

Aclarado este punto, volvamos a dar un paso atrás. Si los moldes de sonajas representan una posible excepción, lo más común como vimos es encontrar una pluralidad de “recetas tecnológicas” utilizadas para confeccionar una misma categoría de objetos, algo particularmente evidente en el caso de las figurinas. Ahora bien ¿cómo interpretar dicho patrón en términos sociales? Acaso ¿podemos vincularlo con la esfera identitaria de sus productores? Y si es así, ¿de qué tipo de identidad podemos hablar? Un primer reto se muestra en querer correlacionar dicha variabilidad con manifestaciones de identidad colectiva considerando, en primera instancia, el

---

<sup>8</sup> Los instrumentos autófonos son aquellos que producen sonidos por medio de la materia con la que están contruidos; en cambio, los instrumentos aerófonos o de viento (silbatos, ocarinas, quenás, trompetas, pututos y antaras) producen sonido por medio de la vibración del aire dentro de un cuerpo.

<sup>9</sup> Abordar la iconografía y cosmovisión mochica implica dejar de lado las categorías dicotómicas propias de un pensamiento moderno occidental (p.ej., sujeto/objeto; cultura/naturaleza) asumiendo la existencia de ontologías alternas (Muro, 2018; Trever, 2019; Weismantel, 2018).

carácter esporádico del proceso de fabricación de los moldes si comparado con la producción de cerámica utilitaria y/o ceremonial. Entender la producción artesanal a nivel de tradiciones técnicas compartidas, —esto es, como el resultado de un proceso de aprendizaje dentro una misma comunidad (Druc, 2009; Espinosa, 2023; Lara, 2017)—, supone poder contar, por un lado, con un corpus de evidencias lo suficientemente amplio como para demostrar el uso difundido de una determinada tradición cerámica y, por otro, con una visión completa de la cadena de operaciones técnicas. Por distintas razones (escasez y naturaleza de la muestra, y falta de un análisis exhaustivo de todas las etapas de la cadena operativa, respectivamente) es de reconocer la imposibilidad de examinar el proceso de manufactura de los moldes bajo estas pautas. Parte de la solución reside, a nuestro juicio, en reducir la escala de análisis a nivel individual.

Si bien es cierto que la conducta del artesano puede derivarse, en primera instancia, del proceso de aprendizaje dentro la comunidad, por otro lado, un examen exhaustivo del carácter y naturaleza de la variabilidad observada supone considerar la posible existencia de otros factores (económicos, políticos, religiosos, etc.), algunos de ellos de carácter circunstancial, cuya presencia pudo eventualmente influenciar las decisiones y gestos ejecutados por el alfarero (Sillar, 2000). Para aclarar este punto resulta útil la distinción operada por Sillar y Tite (2000, p. 10) entre “decisiones individuales” y “decisiones culturales” donde la conducta del alfarero fluctuaría, en mayor o menor grado, según cada caso específico, entre esos dos polos (individuo-estructura). En primer lugar, a nivel individual, es de observar como las “elecciones tecnológicas” (*technological choices*) tomadas por el artesano podrían derivar efectivamente de un proceso de aprendizaje en el seno de la comunidad. Un buen ejemplo de ello, en nuestro caso específico, se muestra observando las diferentes modalidades empleadas en la manufactura (conformado) de un molde de un huaco retrato (Figura 5.4.). Para ello resulta oportuno emplear una escala de análisis a nivel macrorregional y un enfoque interdisciplinario. Una comparación entre las tapas frontales de dos moldes bivalvos procedentes de Cerro Mayal en Chicama (Jackson, 2000, p. 253, fig. 2.3c) y de una colección privada (Donnan, 2004, p. 24, figs. 3.3b,3.3c) permite apreciar procedimientos y lógicas bastante diferenciados (Figura 5.4a-b). En efecto, las líneas de unión entre las valvas fueron trazadas siguiendo los ejes longitudinal y transversal, respectivamente. Por su parte, la información etnográfica recopilada entre los alfareros de Moche amplía el

abanico de opciones técnicas disponibles. Por ejemplo, don Carlos García, frente a la presencia de ángulos y relieves bastante pronunciados, opta por dividir la superficie de la matriz en tres partes: un molde para el rostro y otros dos para la sección posterior de la cabeza (Figura 5.4c). Para llegar a un mismo producto, encontramos entonces tres esquemas distintos. Lejos de perfilarse como una acción marginal, esta operación técnica, al condicionar los demás pasos de la cadena operativa, revelaría la existencia de profundas divergencias sobre la manera de conceptualizar y fabricar esta clase de objetos. Algo similar se observaría también en el caso de los dos moldes de 4 piezas registrados en la muestra (ver Figuras 3.10 y 3.11) donde el corte, vertical y horizontal, entre los planos de unión de las valvas señalaría la presencia de marcadas diferencias sobre la manera de elaborar esta clase de moldes complejos. Buscar los posibles indicadores de identidades técnicas colectivas dentro del proceso de manufactura de un molde, —una tarea, como venimos avisando, no exenta de dificultades—, conduce, por lo tanto, a examinar con especial atención las distintas maneras en que los alfareros organizaron la disposición y orientación de las valvas a la hora de elaborar las piezas de mayor complejidad.



Figura 5.4. Moldes de huacos retratos procedentes de: (a) colección privada (Donnan, 2004, p. 24, figs. 3.3b,3.3c) y (b) Cerro Mayal (Jackson, 2000, p. 253, fig. 2.3c). (c) Matriz de un huaco retrato perteneciente al Sr. Carlos García. Se señalan los puntos de entrada y salida de los moldes. Diagramación por F. Mosna.

Por otro lado, como señalamos líneas arriba, es importante tener en cuenta que ciertas decisiones individuales tomadas por los alfareros, como la elección de las materias primas, pueden ser entendidas alternativamente bajo las pautas de una relación económica costo/beneficio, dejando en segundo plano aspectos vinculados con la identidad social y las preferencias técnicas del artesano (Sillar, 2000). Siguiendo esta línea, es de señalar que en Huacas de Moche la producción artesanal estuvo organizada posiblemente a nivel familiar en un escenario en el que cada unidad productiva estuvo sujeta a un miembro de la élite mochica, pero manteniendo al mismo tiempo cierto grado de autonomía (Uceda y Rengifo, 2006, p. 177). En el caso de la producción alfarera, importantes índices de variabilidad composicional, de manufactura y de cocción han sido reportados no solo para los moldes sino también para las vasijas domésticas (Gamarra y Gayoso, 2008) y finas (Espinosa, 2023; Rohfritsch, 2010). No hay evidencia para sugerir que las materias primas empleadas en la elaboración de los moldes hayan sido obtenidas ex profeso (quizás, con la excepción de las sonajas). Esto hace pensar que los antiguos alfareros Moche a la hora de fabricar un molde, en sintonía con lo registrado etnográficamente, emplearon esos materiales que tenían a la mano, los que alternativamente pudieron ser empleados para fabricar vasijas domésticas o finas.<sup>10</sup> Poner en la balanza esos factores permite desvincular el análisis de la variabilidad tecnológica de una perspectiva enfocada exclusivamente hacia la identidad social del artesano ampliando la gama de elementos potencialmente involucrados. Bajo premisas similares, es de tener también presente la posibilidad de un sesgo en los resultados arqueométricos (Druc y Chávez, 2014; Rey de Castro, 2019). Es bien sabido, por ejemplo, el hecho de que la piezas quemadas dentro de un mismo horno, dependiendo de su colocación en la cámara (lo que conduce a cambios de temperatura), pueden exhibir distinto grado de cocción (Salazar et al., 1993); por su parte, las diferencias en la pasta y temperante pueden derivarse de una preparación poco uniforme de una misma masa arcillosa (Druc y Chávez, 2014). Cómo y en qué medida todos esos posibles factores “anómalos” incidieron en la configuración de la muestra de estudio es un punto que merece ser tomado en cuenta pero difícil de comprobarse empíricamente.

---

<sup>10</sup> Un análisis comparativo a nivel composicional entre las pastas utilizadas en la elaboración de los moldes, de las vasijas utilitarias y finas podría comprobar esta hipótesis.

Considerar el otro lado de la ecuación, esto es, la existencia de “decisiones culturales” colectivas (Sillar y Tite 2000, p. 10) pone de relieve la existencia de un bagaje común de conocimientos y prácticas en torno al cual se articulan las elecciones particulares de los alfareros. El caso de las marcas simbólicas trazadas en el exterior de algunos moldes es un buen ejemplo de ello. Por su complejidad y recurrencia, esos íconos han sido interpretados como un posible sistema de proto-escritura (Jackson, 2000; 2002); cada símbolo expresaría ideas o conceptos específicos, pero sin tener una correlación fonética (Young y Cook, 2023). En la muestra identificamos, como se ha visto, representaciones de porras y de la denominada “cruz de malta”, así como diversos motivos geométricos. Además, su recurrencia en los talleres del CA-21 y TAM es prueba de la existencia de un bagaje comunicativo compartido por los alfareros de Huacas de Moche. El hecho de que algunos de esos símbolos, como en el caso de las porras, hayan sido registrados también en los moldes procedentes de los valles de Chicama (Jackson, 2000) y Nepeña (Rengifo, 2016) amplía el contexto de uso de este vocabulario visual a nivel multi-valle, lo que acarrea además importantes repercusiones a la hora de entender la producción e identidad Moche a nivel macrorregional. No es de nuestro interés entrar en esta discusión. Aquí, queremos poner de relieve la naturaleza de esas marcas como expresiones materiales de la individualidad del artesano (*individual choices*) pero enmarcadas, como vimos, en un escenario de normas culturales compartidas (*cultural choices*). Reconocer la ausencia de una relación, directa y significativa, entre el tipo de marca y la categoría de objeto producido conduce a examinar más de cerca la esfera social de los productores. En nuestro caso específico, es razonable suponer la existencia de algún tipo de vínculo entre esos íconos y la identidad social del alfarero (algo además esperable en un escenario con varios especialistas posiblemente compartiendo las mismas instalaciones) o, eventualmente, de los consumidores finales de las vasijas moldeadas. En paralelo, la existencia de distintas lógicas para dibujar una misma clase de dibujos (ver Capítulo 3.2.5.) constituye otra prueba de la posible coexistencia de especialistas con distintas maneras de hacer las cosas pero compartiendo un mismo lenguaje de símbolos. Otra posible pista conduce a evaluar el significado de esos símbolos en relación con eventos o circunstancias específicas. Íconos como porras, cruces, floreros, botellas de asa estribo, prisioneros desnudos, todos tipos de motivos representados en la cara externa de los moldes de Huaca de la Luna, podrían aludir a ceremonias

o rituales específicos dentro del calendario mochica cuya realización requería de lotes específicos de vasijas. Vistos desde este ángulo, los moldes, como bien señala Shimada (2016; 2022), lejos de responder exclusivamente a las necesidades de una producción en serie a gran escala, pueden verse también desde una óptica más centrada en lo sagrado y simbólico. Quizás, el “ciclo de vida” de algunas piezas, dejando de lado cuestiones meramente funcionales, puede ser también explicado por razones rituales bajo un patrón preconcebido de rupturas ex profeso (no deja de llamar la atención el enorme porcentaje de moldes fragmentados en todos los talleres excavados). Curiosamente, uno de los tres moldes enteros registrado en la excavación del CA-60 fue hallado al pie de un muro a manera de ofrenda.

Reconocer, así como hemos tratado hacer en esas líneas, la existencia de múltiples factores detrás de la variabilidad tecnológica observada en la muestra de estudio implica examinar la dimensión social de los moldes con cierta cautela considerando también la posible existencia de escenarios alternos. Aunque esas cuestiones son más fácilmente analizables a partir del estudio de la cerámica doméstica y/o fina, los índices de variabilidad tecnológica reportados para los moldes parecen ser lo suficientemente altos como para sugerir la existencia de diversas “recetas tecnológicas” utilizadas en la elaboración de los moldes, eso asumiendo por cierto la contemporaneidad de uso entre las piezas examinadas (o, por lo menos, una parte de ellas). El cuadro social que emerge indicaría la posible coexistencia en el taller del CA-60 de varios alfareros compartiendo un mismo bagaje de saberes tecnológicos y visuales, pero trabajando bajo modalidades ligeramente distintas, en sintonía con lo reportado en otras regiones de la costa norte del Perú (Gamboa, 2013; Shimada y Wagner, 2007; 2019).



## CONCLUSIONES

La presente tesis se ha centrado en definir y caracterizar la cadena de operaciones técnicas involucradas en la producción de los moldes mochicas utilizando para ello una muestra de piezas procedentes de la excavación de un nuevo taller alfarero en el sitio de Huacas de Moche. El empleo de algunos de los principios teóricos-metodológicos proporcionados por el enfoque tecnológico ha sido de utilidad permitiéndonos organizar los datos de manera sistemática poniendo de relieve la secuencia de acciones requeridas para su confección desde la preparación de las materias primas hasta la cocción. Por otro lado, una aproximación al carácter social de la producción alfarera mochica desde la perspectiva de los moldes requirió un examen de la variabilidad sociotecnológica a escala tanto colectiva como individual. El empleo de la analogía etnográfica se reveló, por su parte, como una herramienta muy valiosa para lograr una mejor comprensión de la lógica subyacente al proceso de fabricación de un molde manifestando, a la vez, la existencia de ciertas continuidades entre las cadenas operativas modernas y pasadas. Todo esto nos ha permitido proponer las siguientes conclusiones:

1. Visto desde una perspectiva interdisciplinaria, el proceso de elaboración de un molde — una categoría de objetos asociada comúnmente con nociones de estandarización, repetitividad y sencillez (de uso y fabricación)— reveló un grado considerable de complejidad tecnológica para cuya realización se requirió de ciertas habilidades y conocimientos específicos. Una buena selección y preparación de las materias primas, el examen de la matriz para individuar los puntos correctos de entrada y salida de las valvas, su cocción bajo condiciones específicas, son solo algunos de los factores que pueden afectar el buen éxito del proceso de manufactura de un molde. Todo esto supuso un cierto grado de “especialización” técnica convirtiendo el proceso de elaboración de algunas clases de moldes (p. ej., huacos retrato) en una tarea no apta para cualquier miembro de la comunidad alfarera.

2. El análisis composicional y tecnológico de las piezas puso de relieve la existencia de un grado considerable de variabilidad en algunas de las fases de la cadena operativa involucrada en la producción de un molde. Esta se manifiesta, en especial, en las etapas de selección y preparación de las materias primas (arcilla y temperante); manufactura (conformado y encaje entre las valvas); decoración (tipos de marcas) y cocción (atmósfera y proceso de quema). El reconocimiento de la posible existencia de diversos factores (económicos, políticos, religiosos, etc.) detrás de dicho patrón, junto al carácter limitado de la muestra, nos puso en guardia contra la tentación de interpretar dicha variabilidad tecnológica como el reflejo de identidades o tradiciones técnicas colectivas invitándonos a reducir la escala de análisis a nivel del individuo en un esfuerzo por “dialogar” entre las dimensiones colectiva e individual del proceso de producción alfarera.
3. La ausencia de una correlación, directa y recurrente, entre el tipo de molde (figurina, instrumento musical, adorno, etc.) y alguna de las “recetas” tecnológicas condujo a examinar dicha variabilidad en términos sociales, con la única excepción de los moldes de sonaja cuyo perfil composicional y tecnológico es susceptible de ser interpretado en términos funcionales. Toma fuerza, a juzgar por los índices de variabilidad tecnológica reportados para los moldes presentados en este trabajo, un escenario en el que distintos ceramistas, con modalidades de trabajo ligeramente distintas pero compartiendo un mismo bagaje de conocimientos técnicos y símbolos visuales, coexistieron en el interior del CA-60 de Huacas de Moche siguiendo un patrón registrado en otros talleres de la costa norte del Perú.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anders, M., Chang, V., Tokuda, L., Quiroz, S., y Shimada, I. (1994). Producción cerámica del Horizonte Medio Temprano en Maymi, valle de Pisco, Perú. En I. Shimada (Ed.), *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes* (pp. 249-267). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Arnold, D. (1999). Advantages and Disadvantages of Vertical of Vertical-Half Molding Technology: Implications for Production Organization. En J. Skibo y G. Feinman (Eds.), *Pottery and People: A Dynamic Interaction* (pp. 50-80). University of Utah Press, Salt Lake City.

Arrelucea, L. (2019). *Redes de Producción cerámica e interacciones sociales del 100 a.C al 400/550 d.C en Pampa la Cruz, un asentamiento Virú en el Valle de Moche*. Tesis para optar el grado académico de Maestro en Arqueología Sudamericana con mención en: modelización, experimentación y técnicas Analíticas. Unidad de Posgrado en Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo.

Bawden, G. (1977). *Galindo and the Nature of the Middle Horizon in Northern Coastal Peru*. Tesis de doctorado. Harvard University, Boston.

Bawden, G. (1982). Galindo: A study in cultural transition during the Middle Horizon. En M. Moseley y K. Kay (Eds.), *Chan Chan: Andean Desert City* (pp. 285-320). The University of New Mexico Press, Albuquerque.

Bernier, H. (2008). Especialización artesanal en el sitio Huacas de Moche: contextos de producción y función sociopolítica. En L. J. Castillo, H. Bernier, J. Rucabado y G. Lockard (Eds.), *Arqueología mochica: Nuevos enfoques* (pp. 33-51). IFEA/PUCP, Lima.

Bernier, H. (2009). La producción especializada de la cerámica doméstica y ritual mochica. *Estudios Atacameños*, 37, 157-178.

Castillo, L. J. y Quilter, J. (2010). Many Moche Models: An Overview of Past and Current Theories and Research on Moche Political Organization. En J. Quilter y L. J. Castillo (Eds.), *New Perspectives*

*on Moche Political Organization* (pp. 1-16). Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.

Castillo, L. J. y Uceda, S. (2008) "The Mochicas". En H. Silverman y W. Isbell (Eds.), *Handbook of South American Archaeology* (pp. 707-729). Nueva York.

Castillo, F., Uceda, S., y March, R. (2015). El uso del fuego en el complejo arqueológico de las huacas del Sol y de la Luna, Perú. Un primer ensayo de tipología de las áreas de combustión. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 44 (1), 53-89.

Chapdelaine, C., Kennedy, G., y Uceda, S. (1995). Activación neutrónica en el estudio de la producción local de cerámica ritual en el sitio Huacas de Moche, Perú. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 24 (2), 183-212.

Chapdelaine, C., Mineau, R., y Uceda, S. (1997). Estudio de los pigmentos de la cerámica ceremonial Moche con ayuda de un microscopio electrónico de barrido. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 26 (2), 229-245.

Chiguala, J., Rodríguez, F., Morales, A., Soto, P., López, M., y Gómez, J. (2007). Áreas de actividad del Conjunto arquitectónico 21 y su integración al bloque arquitectónico 2. En S. Uceda y R. Morales (Eds.), *Proyecto Huaca de la Luna – Informe Técnico 2006* (pp. 89-155). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Costin, C. (1991). Craft specialization: Issues in defining, documenting, and explaining the organization of production. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3, 1-56.

Costin, C. y Hagstrum, M. (1995). Standardization, labor investment, skill and the organization of ceramic production in late prehispanic highland Peru. *American Antiquity*, 60 (4), 619-639.

Del Solar, N. (2015). *Contribution des sciences archéologiques à la connaissance des choix techniques Mochica et Cajamarca: étude des matériaux céramiques du site de San José de Moro (VIII-Xe s. apr. J.-C., Pérou)*. Tesis de doctorado. Universidad Bordeaux Montaigne, Burdeos.

Dobres, M. (2000). *Technology and Social Agency. Outlining a Practice Framework for Archaeology*. Blackwell Publishers, Oxford.

- Donnan, C. (1965). Moche Ceramic Technology. *Ñawpa Pacha*, 3, 117-134.
- Donnan, C. (2004). *Moche Portraits from Ancient Peru*. University of Texas Press, Austin.
- Donnan, C. (2011). Moche Substyles: Keys to Understanding Moche Political Organization. *Boletín Del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 16 (1), 105-118.
- Druc, I. (1996). De la etnografía hacia la arqueología: aportes de entrevistas con ceramistas de Áncash (Perú) para la caracterización de la cerámica prehispánica. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 25 (1), 17-41.
- Druc, I. (2009). Tradiciones alfareras, identidad social y el concepto de etnias tardías en Conchucos, Áncash, Perú. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 38 (1), 87-106.
- Druc, I. y Chavez, L. (2014). *Pastas cerámicas en lupa digital: componentes, textura y tecnología*. Deep University Press. Blue Mounds, Wisconsin.
- Druc, I., Giersz, M., Kałaska, M., Siuda, R., Syczewski, M., Pimentel, R., Chyla J., y Makowski, K. (2020). Offerings for Wari Ancestors: Strategies of ceramic production and distribution at Castillo de Huarmey, Peru. *Journal of Archaeological Science: Reports* 30, 102229.
- Duistermaat, K. (2016). The Organization of Pottery Production: Toward a Relational Approach. En A. Hunt (Ed.), *The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis* (pp. 114-147) Oxford University Press, Oxford.
- Edmonds, M. (1990). Description, Understanding, and the Chaîne Opératoire. *Archaeological Review from Cambridge* 9 (1), 55-70.
- Espinosa, A., Prieto, G. y Alva, W. (2019). Tradiciones técnicas y producción cerámica virú-gallinazo y mochica: nuevas miradas sobre las relaciones entre dos grupos sociales del Período Intermedio Temprano en la Costa Norte del Perú. *Boletín De Arqueología PUCP*, 26, 85-102.
- Espinosa, A. (2023). Filiaciones culturales y contactos entre las poblaciones Virú-Gallinazo y Mochica (200 AC – 600 DC, costa norte del Perú). *Paris Monographs in American Archaeology* 57. Archaeopress Publishing Ltd, Oxford.

Folk, R. (1965). *Petrology of Sedimentary Rocks*. The University of Texas, Austin

Gamarra, N. y Gayoso, H. (2008). La cerámica domestica de Huacas de Moche: Un intento de tipología y seriación. En L. J. Castillo, H. Bernier, J. Rucabado y G. Lockard (Eds.), *Arqueología mochica: Nuevos enfoques* (pp. 187-202). IFEA/PUCP, Lima.

Gamboa, J. (2013). Identificación de una técnica de elaboración de botellas moche de asa estribo en el Castillo de Santa, costa norte de Perú. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 18 (1), 9-23.

García, J. (2009). Cadena operativa, forma, función y materias primas. Un aporte a través de la producción cerámica del centro de Chile. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIV*, 123-148.

García, J. y Calvo, M. (2013). *Making Pots: el modelado de la cerámica a mano y su potencial interpretativo*. BAR International Series 2540. Archaeopress, Oxford.

Gayoso, H. (2011). *Los últimos artesanos de la ciudad de barro. La organización de la producción artesanal en la ciudad de las Huacas del Sol y de la Luna*. Tesis doctoral. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.

Gayoso, H. (2016). Los maestros del barro: Cerámica y ceramistas de la ciudad de las Huacas del Sol y de la Luna. En S. Uceda y R. Morales (Eds.), *Informe Técnico 2015. Proyecto Arqueológico Huaca de la Luna* (pp. 321-350). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Gosselain, O. (2000). Materializing Identities: An African Perspective. *Journal of Archaeological Method and theory*, 7 (3), 187-217.

Grossman, J. (1969). A Huaquero's Discard: Eleven Associated Molds from Huaca Facho, Perú. *Ñawpa Pacha*, 7, 29-39.

Hargraves, L. y Smith, W. (1936). A method for determining the texture of pottery. *American Antiquity*, 2, 32-36.

Jackson, M. (2000). *Notation and Narrative in Moche Iconography, Cerro Mayal, Perú*. Tesis doctoral. Department of Art History, University of California, Los Angeles.

Jackson, M. (2002). Proto-Writing in Moche Pottery at Cerro Mayal, Peru. En W. Isbell y H. Silverman (Eds.), *Andean Archaeology II* (pp. 107-135). Springer, Nueva York.

Koons, M. (2015). Internal vs. External: An Examination of Moche Politics Through Similarities and Differences in Ceramic Style, En I. Druc (Ed), *Ceramics Analysis in the Andes* (pp. 57-82). Deep University Press, Wisconsin.

Lara, C. (2017). *Aportes del enfoque tecnológico a la arqueología precolombina: pasado y presente de la alfarería en el valle del río Cuyes y su región (Andes sur-orientales del Ecuador)*. Archaeopress, Oxford.

Lara, C. (2020). Enfoque tecnológico, cerámica y supervivencia de prácticas precolombinas: el ejemplo cañari (Ecuador). *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 49 (1), 107-127.

Lara, C. y Ramón, G. (2020) (Eds.). Etnografía alfarera y arqueología andina. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 49 (1).

Lechtman, H. (1977). Style in technology: Some early thoughts. En H. Lechtman y R. Merrill (Eds.), *Material Culture: Styles, Organization, and Dynamics* (pp. 3-20). West Publishing Company, St. Paul.

Lechtman, H. (1993). Technologies of Power: the Andean Case. En J. Henderson y P. Netherly (Eds.), *Configurations of Power: Holistic Anthropology in Theory and Practice* (pp. 244-280). Cornell University Press, Ithaca.

Lemonnier, P. (1992). *Elements for an Anthropology of Technology*. Museum of Anthropology, University of Michigan.

Leroi-Gourhan, A. (1964). *Le geste et la Parole. Techniques et Langage*. Albin Michel, Paris.

Lieske, B. (2009). Las divinidades de la Cultura Mochica. *Arqueología y Sociedad*, 20, 305-340.

Makowski, K. (2010). Las relaciones entre Virú y Moche desde la perspectiva del Alto Piura. En R. Romero y T. Pavel (Eds.), *Arqueología en el Perú: nuevos aportes para el estudio de las sociedades andinas prehispánicas* (pp. 71-104). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima.

Manrique, E. (2001). *Guía para un estudio y tratamiento de cerámica precolombina*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima.

Matthew, J., Woods, A. y Oliver, C. (1991). Point before eyes. En A. Middleton y I. Freestone (Eds.), *Recent Developments in Ceramic Petrology* (pp. 211-264). Occasional Paper N° 81. British Museum, Londres.

Muro, L. (2018). Ontología corpórea moche: construyendo y experimentando a los ancestros. *Boletín De Arqueología PUCP*, 24, 15-42.

Orton, C., Tyers, P. y Hughes, M. (2013). *Pottery in Archaeology*. Segunda edición. Cambridge University Press, Cambridge.

Pfaffenberger, B. (1992). Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology*, 21, 491-516.

Prieto, G. (2008). Rituales de enterramiento arquitectónico en el Núcleo Urbano Moche: una aproximación desde una residencia de elite en el valle de Moche. En L. J. Castillo, H. Bernier, J. Rucabado y G. Lockard (Eds.), *Arqueología mochica: Nuevos enfoques* (pp. 307-323). IFEA/PUCP, Lima.

Quilter, J. (2010). Moche: Archaeology, Ethnicity, Identity. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 39(2), 225-241.

Quilter, J. y Koons, M. (2012). The Fall of the Moche: a critique of claims for the New World's first state. *Latin American Antiquity*, 23(2), 127-143.

Ramón, G. (2008). Producción alfarera en Piura (Perú): estilos técnicos y diacronía. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 37 (3), 477-509.

Rengifo, C. (2016). Shaping Local and Regional Identities Techné in the Moche Presence at Cerro Castillo, Nepeña Valley, Peru. En C. Costin (Ed.), *Making Value, Making Meaning: Techné in the*



*Pre-Columbian World* (pp. 361-390). Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D. C.

Rengifo, C. y Rojas, C. (2008). Talleres especializados en el Complejo Arqueológico Huacas de Moche: el carácter de los especialistas y de su producción. En L. J. Castillo, H. Bernier, J. Rucabado y G. Lockard (Eds.), *Arqueología mochica: Nuevos enfoques* (pp. 325-339). IFEA/PUCP, Lima.

Rey de Castro, A. (2019). *Metodología de análisis composicional y tecnológico por microscopía digital: el caso de las vasijas de cerámica de prestigio de Puerto Nuevo*. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Ringberg, J. (2008). Figurines, Household Rituals, And The Use of Domestic Space in a Middle Moche Rural Community. En L. J. Castillo, H. Bernier, J. Rucabado y G. Lockard (Eds.), *Arqueología mochica: Nuevos enfoques* (pp. 341-357). IFEA/PUCP, Lima.

Roddick, A. (2014). Trazo e Itinerario:(Re) Definiendo la cadena operatoria de la producción alfarera en la cuenca sur del lago Titicaca. En E. Espejo & M. Eyzaguirre (Eds.), *Rebelión de los objetos: enfoque cerámico. Anales de la reunión anual de Etnología XXVIII* (pp. 279-302). Musef, La Paz.

Rohfritsch, A. (2010). Contribución arqueométrica al estudio de las técnicas y de la organización de la producción de cerámica ritual en la sociedad Mochica (150-850 d.C., costa norte del Perú). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 39 (2), 389-412.

Roux, V. (2016). Ceramic manufacture: the chaîne opératoire approach. En A. Hunt (Ed.), *Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis* (pp. 101-113). Oxford University Press, Oxford.

Roux, V. (2019). *Ceramics and Society: A Technological Approach to Archaeological Assemblages*. Springer Nature, Suiza.

Roux, V. (2020). Chaîne opératoire, technological networks and sociological interpretations. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 15-34.

Roux, V. y M. Courty (2005). Identifying social entities at a macro-regional level: chalcolithic ceramics of south Levant as a case study. En D. Bosquet, A. Livingstone-Smith y R. Martineau (Eds.), *Pottery Manufacturing Processes: Reconstruction and Interpretation* (pp. 210-214). Archaeopress, Oxford.

Roux, V., Bril, B., Cauliez, J., Goujon, A., Lara, C., Manen, C., De Saulieu, G., y Zangato, E. (2017). Persisting technological boundaries: Social interactions, cognitive correlations and polarization. *Journal of Anthropological Archaeology*, 48, 320-335.

Russell, G., Leonard, B., y Briceño, J. (1994a). Cerro Mayal: Nuevos datos sobre la producción de cerámica en el valle de Chicama. En S. Uceda y E. Mujica (Eds.), *Moche Propuestas y perspectivas. Actas del Primer Coloquio sobre la cultura Moche* (pp. 181-206). Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Russell, G., Leonard, B., y Briceño, J. (1994b). Producción de cerámica a gran escala en el valle de Chicama, Perú: el taller de Cerro Mayal". En I. Shimada (Ed.), *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes* (pp. 201-227). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Salazar, J., López, E., y Vreeland, J. (1993). Medida de las temperaturas de un horno artesanal de Mórrope, departamento de Lambayeque, utilizado para la fabricación tradicional de alfarería. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 22 (3), 685-699.

Scullin, D. (2015). What Do Moche Whistles Want? En M. Stöckli y M. Howel (Eds.), *Flower World: Music Archaeology of the Americas*, vol. 4 (pp. 13-41). Ekho VERLAG, Berlin.

Scullin, D. y Boyd, B. (2014). Whistles in the wind: the noisy Moche city. *World Archaeology*. Vol. 46(3), 362-379.

Shimada, I. (1994a). *Pampa Grande and the Mochica Culture*. University of Texas Press, Austin.

Shimada, I. (1994b). La producción cerámica en Mórrope, Perú: productividad, y subcultura en el mundo andino". En I. Shimada (Ed.), *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes* (pp. 295-319). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Shimada, I. (2016). *Molding in Ceramic Production: Challenging Pervasive Views*. Paper presented at the 81<sup>st</sup> Annual Meeting of the Society for American Archaeology, April 8 to 12, 2016, Orlando, Florida.

Shimada, I. (2022). El moldeado en la producción de cerámica: Desafiando perspectivas generalizadoras. En E. Vergara (Ed.), *Arqueología y vida. Peruanistas del Siglo XX, N°2* (pp. 291-300). Museo de Arqueología, Antropología e Historia. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Shimada, I. y Wagner, U. (2007). A Holistic Approach to Pre-Hispanic Craft Production. En J. Skibo, M. Graves y M. Stark (Eds.), *Archaeological Anthropology. Perspectives on Method and Theory* (pp. 163-197). University of Arizona Press, Tucson.

Shimada, I. y Wagner, U. (2019). Technology and Organization of Black Pottery Production on The North Coast of Peru. *Boletín De Arqueología PUCP*, 27, 133-156.

Sillar, B. (2000). Dung by preference: the choice of fuel as an example of how Andean pottery production is embedded within wider technical, social, and economic practices. *Archaeometry*, 42 (1), 43-60.

Sillar, B. y Tite, M. (2000). The Challenge of 'Technological Choices' for Materials Science Approaches in Archaeology. *Archaeometry*, 42 (1), 2-20.

Sillar, B. y Ramón, J. (2016). Using the present to interpret the past: the role of ethnographic studies in Andean archaeology. *World Archaeology*, 1-18.

Stark, M. (1998). Technical Choices and Social Boundaries in Material Culture Patterning: An Introduction. En M. Stark (Ed.), *The Archaeology of Social Boundaries* (pp. 1-11). Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Tello, R., Jórdan, C., Zevallos, C., Nuñez, M., Ponce, A., Chiroque, M., Madueño, C., y Monge, V. (2004). Investigación en el Conjunto Arquitectónico 25, área urbana Moche. En S. Uceda, E. Mujica y R. Morales (Eds.) *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1998-1999* (pp. 231-260). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Treuer, L. (2019). A Moche Riddle in Clay: Object Knowledge and Art Work in Ancient Peru. *The Art Bulletin*, 101(4), 18-38.

Tschauner, H. (2006). Chimú craft specialization and political economy: a view from the provinces. En W. Isbell y H. Silverman (Eds.), *Andean Archaeology III: North and South* (pp. 171-196), Kluwer, Nueva York.

Tschauner, H. (2009). "Los Olleros no son del Inka", Especialización artesanal y economía política en Los Andes: El caso de los alfareros de la Pampa de Burros. *Revista Chilena de Antropología*, 20, 261-296.

Uceda, S. y Armas, J. (1997). Los Talleres Alfareros en el Centro Urbano Moche. En S. Uceda, E. Mujica y R. Morales (Eds.), *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1995* (pp. 93-105). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Uceda, S. y Rengifo, C. (2006). La especialización del trabajo: teoría y arqueología. El caso de los orfebres Mochicas. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 35 (2), 149-185.

Weismantel, M. (2018). Cuni Raya Superhero. Ontologies of Water on Peru's North Coast. En E. Swenson y J. Jennings (Eds.), *Powerful Places in the Ancient Andes* (pp. 175-208). University of New Mexico Press, Albuquerque.

Wilson, D. 1988. *Prehispanic Settlement Patterns in the Lower Santa Valley, Peru: A Regional Perspective on the Origins and Development of Complex North Coast Society*. Smithsonian Series in Archaeological Inquiry. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.

Young, M. y Cook, A. (2023). Just scratching the surface: Post-fire engravings as semasiographic writing in the ancient Andes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 70, 1-25.

Zavaleta, E., Sernaqué, A., Zagastizába, D., Barboza, C., Mariño, D., Muñoz, J., Novoa, D., Palomino, E., y Rodríguez, D. (2012). Excavaciones en el sector noroeste del núcleo urbano Moche: contextos funerarios y su relación con las plataformas y la plaza. En *Informe Técnico 2012. Proyecto Arqueológico Huacas de Moche* (pp. 263-363). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Zavaleta, E., Montalvo, J., Castillo, C., Cotrina, T., Rodríguez, J., Sangay, K., Vera, A., Villa, I., Alva, H., y Mosna, F. (2021). Excavaciones en el conjunto arquitectónico 60: Nuevos datos sobre arquitectura urbana y producción cerámica en el núcleo urbano de Huacas de Moche. En *Informe Técnico 2021. Proyecto Arqueológico Huacas de Moche* (pp. 81-153). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.



## ANEXOS

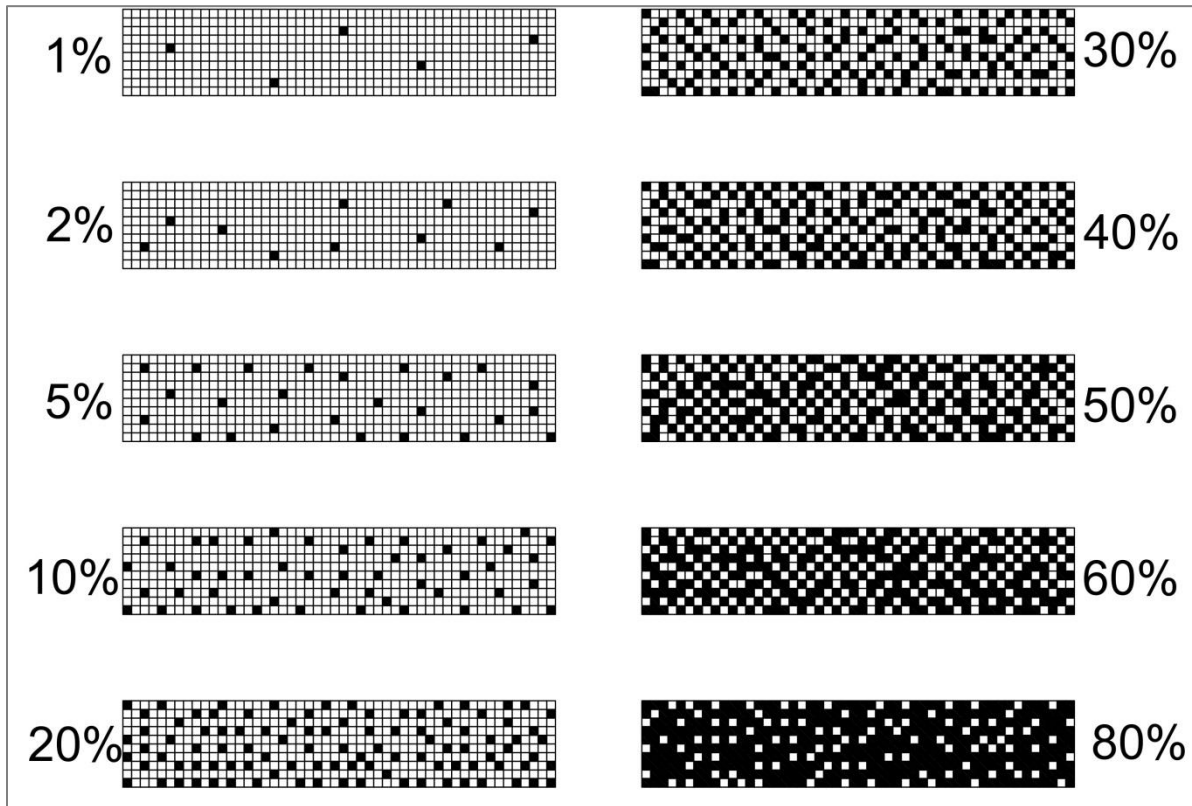


Figura 2.1. Gráfico de estimación del porcentaje de inclusiones en la matriz.

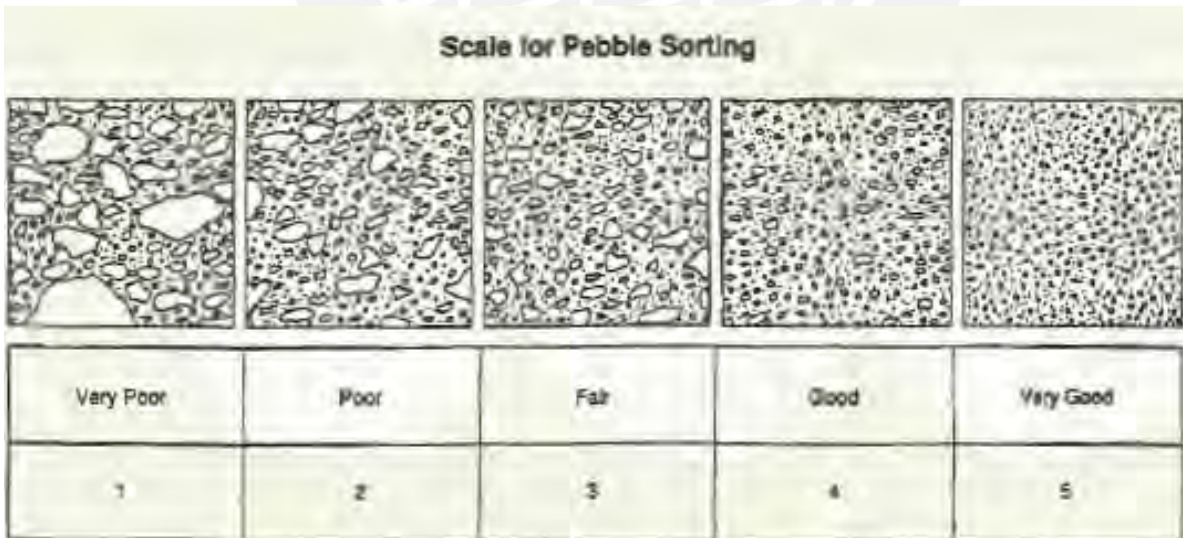


Figura 2.2. Escala de ordenamiento de las inclusiones al interior de la matriz (Orton et al. 2013, p. 284). (1) Muy pobre; (2) pobre; (3) media; (4) buena; (5) muy buena.

ESCALA DUREZA	OBSERVACIONES
MOHS (2) – SUAVE	Pasta se rompe con las uñas
MOHS (2.5) – DURO	Pasta no se rompe con las uñas
MOHS (6) – MUY DURO	Pasta no se rompe con herramientas cortantes

Tabla 2.1. Escala de dureza (tomado de Peacock 1977 en Orton et al. 2013, p. 158).

TAMAÑO	DIMENSIONES (MM)
MUY FINO	< 0.25
FINO	0.25 – 0.5
MEDIO	0.5 – 1
GRUESO	1 – 1.5
MUY GRUESO	1.5 +

Tabla 2.2. Tamaño de partículas (Hargrave y Smith, 1936).

ACABADO	DESCRIPCIÓN
ÁSPERO	Acabado irregular y poco homogéneo
ALISADO	Acabado mate, liso y homogéneo con o sin huellas del alisador
PULIDO	Acabado brillante irregular

Tabla 2.3. Escala de acabado (adaptado de Manrique, 2001).

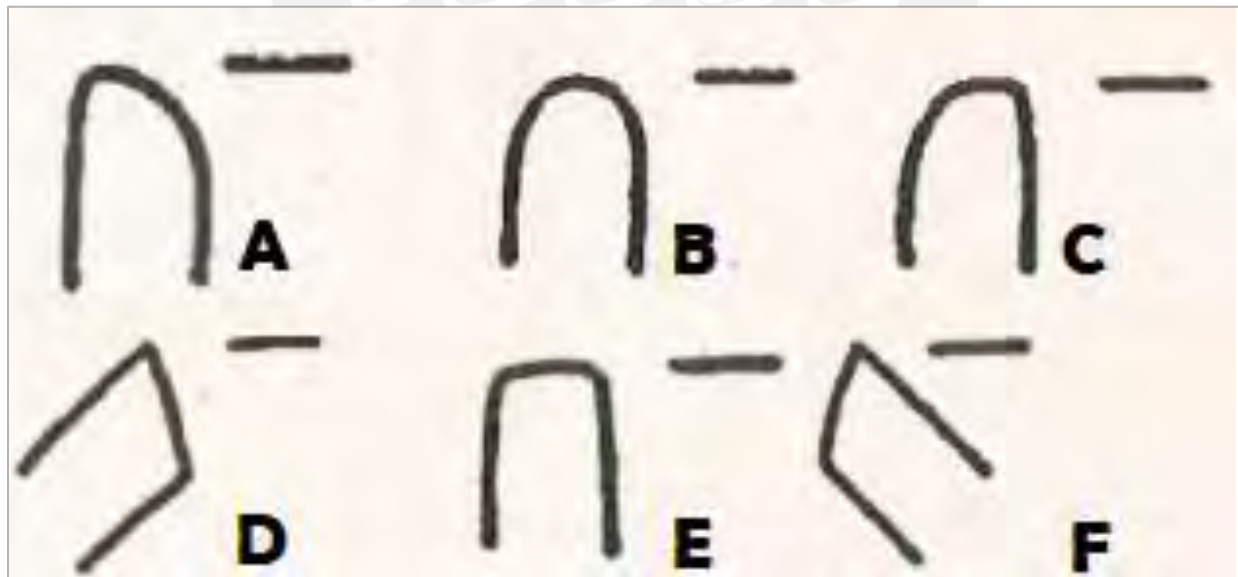


Figura 2.3. Tipos de formas de labios: A ) redondeado interno; B) redondeado medial; C) redondeado externo; D) plano interno; E) plano medial; F) plano externo (Rey de Castro, 2019, p. 305).

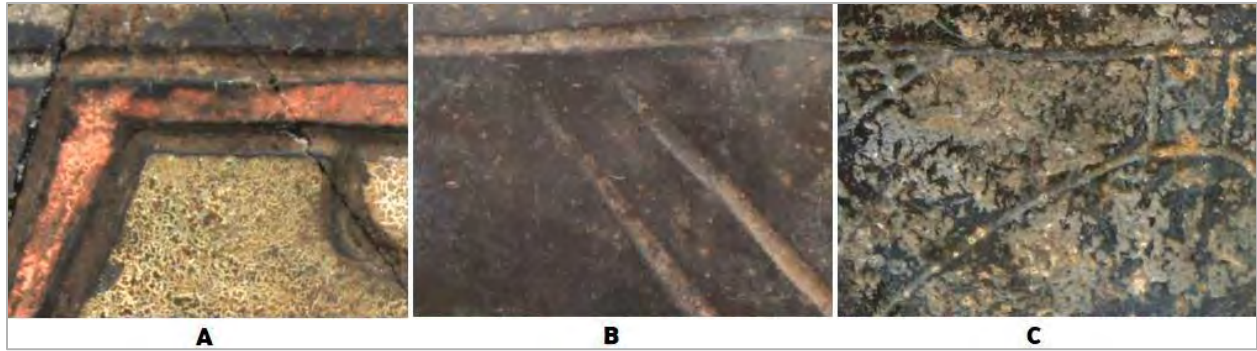


Figura 2.4. Tipos de incisión: A) en pasta fresca; B) en pasta cuero; C) en pasta seca (Rey de Castro, 2019, p. 310).

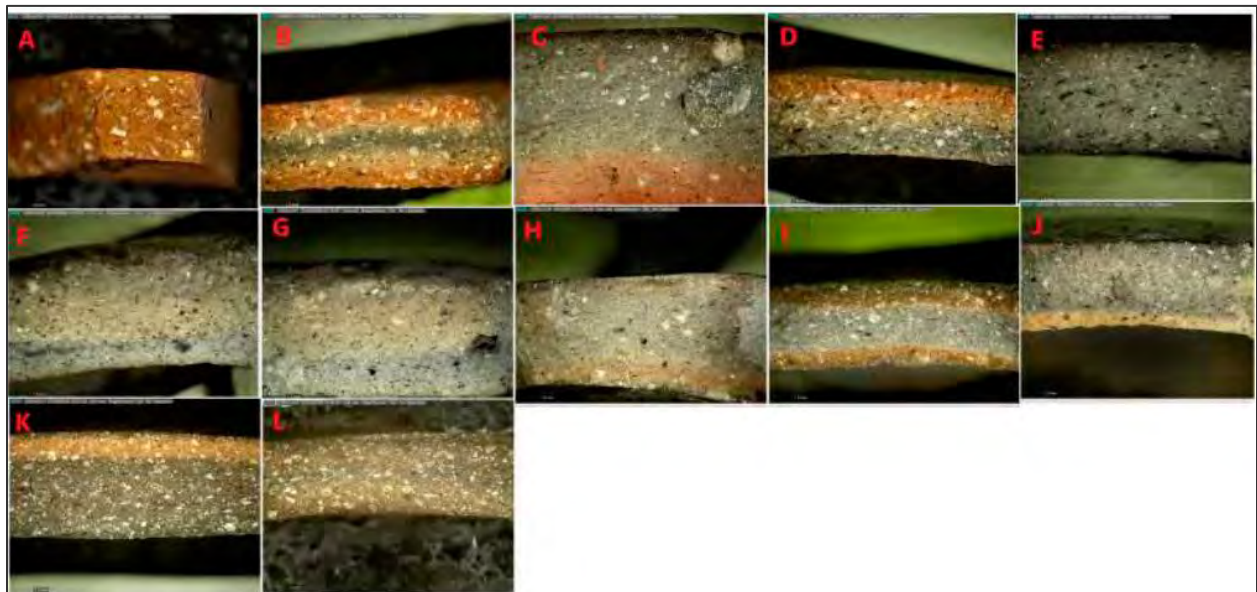


Figura 2.5. Efectos de atmósfera de quema. **A** = oxidación completa. **B** = oxidación parcial (márgenes). **C** = oxidación parcial (margen interno). **D** = oxidación parcial (margen externo). **E** = reducción completa. **F** = reducción parcial (márgenes). **G** = reducción parcial (margen interno). **H** = reducción parcial (margen externo). **I** = reducción parcial (oxidación final márgenes). **J** = reducción parcial (oxidación final interna). **K** = reducción parcial (oxidación final externa). **L** = reducción difusa (Rey de Castro, 2019, p. 304).

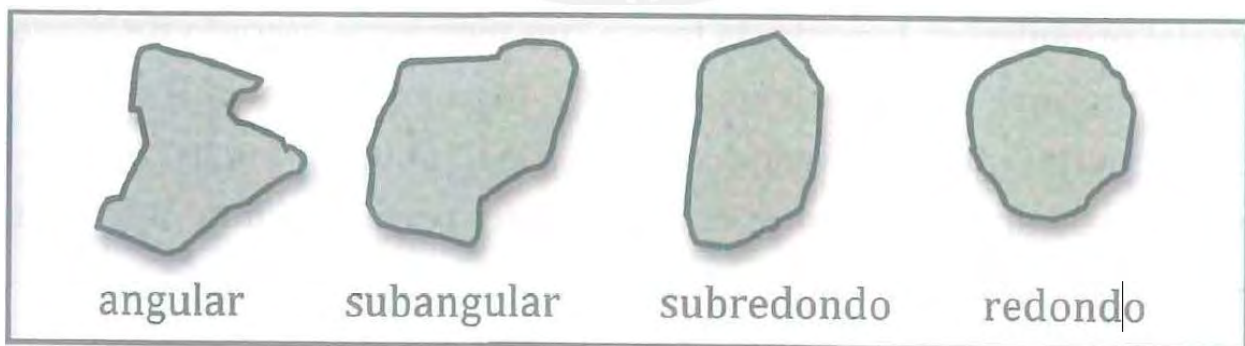


Figura 2.6. Escala de angulosidad de granos (Druc y Chavez, 2014, p. 13, fig. 2.2).