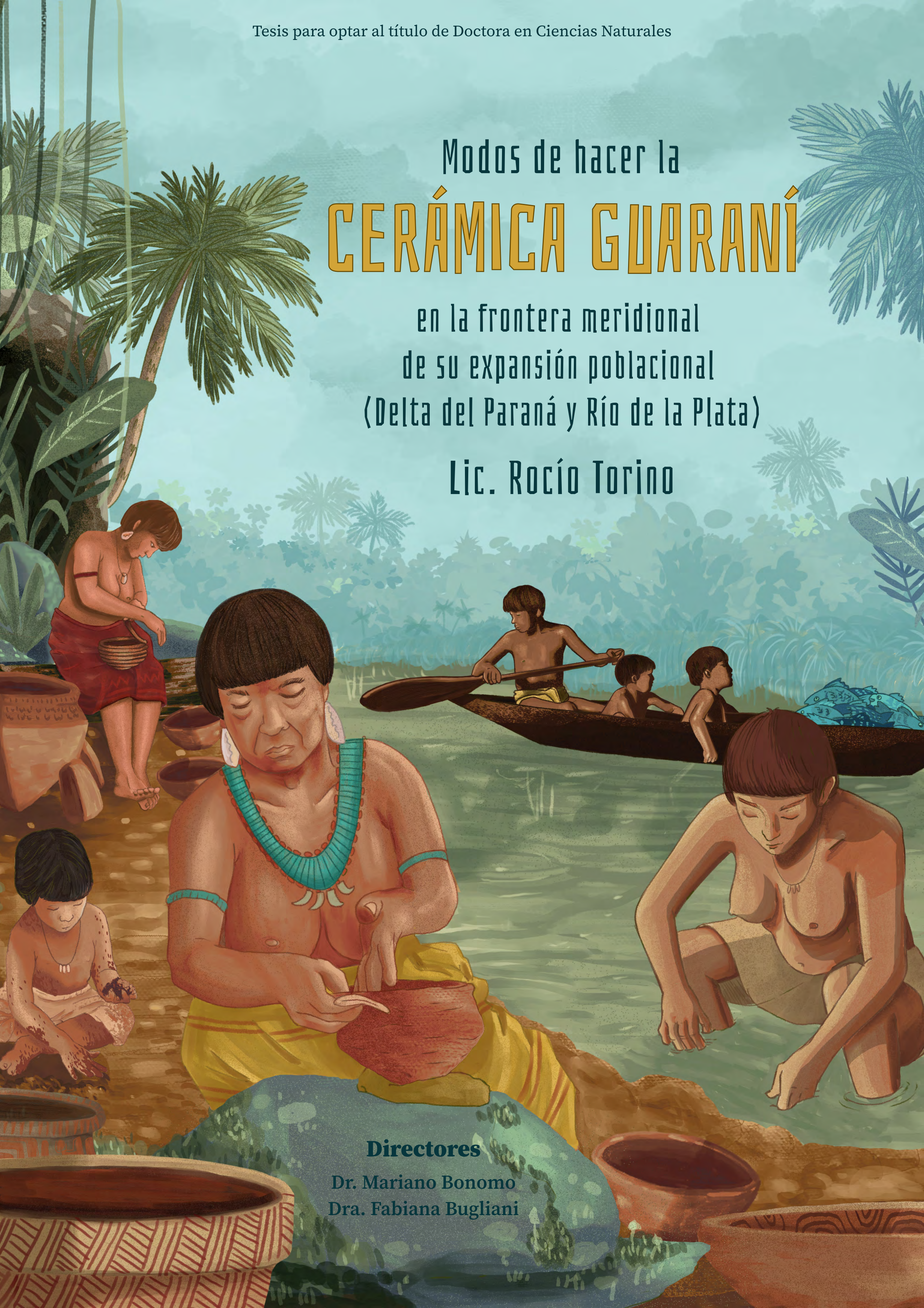


Modos de hacer la
CERÁMICA GUARANÍ

en la frontera meridional
de su expansión poblacional
(Delta del Paraná y Río de la Plata)

Lic. Rocío Torino



Directores

Dr. Mariano Bonomo

Dra. Fabiana Bugliani

Ventana sobre la palabra (III)

En lengua guaraní, ñe'e significa "palabra" y también significa "alma". Creen los indios guaraní que quienes mienten la palabra, o la dilapidan, son traidores del alma.

Eduardo Galeano en *Las palabras andantes*, Siglo XXI, Buenos Aires, 1993.

A Leonardo, Paul y Bosco.

AGRADECIMIENTOS

Estar escribiendo los agradecimientos de la segunda tesis de mi vida no es poca cosa y no lo hubiera logrado si no tuviera a mi alrededor un montón de personas para las cuales solo tengo palabras de agradecimiento.

En primer lugar, le quiero agradecer a mis directores. A Mariano porque desde el primer día confió y creyó en mí. Es inconmensurable lo que crecí y maduré como investigadora gracias a su apoyo, sus correcciones y comentarios. También por abrirme las puertas de su casa y su familia cuando estaba sola y no conocía a nadie en La Plata. Párrafo aparte para Pepa, Emilia y Julia, unas ídolas. En segundo lugar, a Fabiana, gracias por ser siempre la calma en mi tempestad y por ayudarme a encontrar las herramientas para poder responder las millones de preguntas y dudas que siempre tengo. No me salió nada mal esto de casarme con el enemigo.

A Gustavo Politis, gracias por confiar en mí y escuchar siempre mi posición. Por los llamados para felicitarme y también para una corrección -también reto- justa. Por llevarme a casa siempre.

Esta tesis implicó que me vaya de Olavarría, lo que hizo que a veces todo cueste un poco más y sea difícil transitar este camino. Estoy lejos de casa, pero cerca porque siempre hay gente que me está esperando. Por eso le quiero agradecer a Anet, por ser una lectora asidua de mi tesis y por las correcciones de estilo y bibliografía en medio de una mudanza. Gracias Ani, por confiarme tu amistad y ser una de las personas más importantes en mi vida, por estar en las crisis y sobre todo en las risas. A Mandy porque también leyó mis capítulos de manera desinteresada, a esta altura todo un especialista en cerámica guaraní. Pero lo más importante para mí es tener su amistad y mis dulces de leche. A Pauli, por ser Pauli. Gracias por estar siempre en un mensaje de WhatsApp o en nuestras super charlas de horas por llamada. Siempre me haces sentir en casa, aunque no esté ahí, escuchándome, teniendo la palabra justa. Gracias por esperarme y recibirme cuando voy a casa.

A Meri, la vida nos puso en ciudades diferentes pero nuestro amor es inmenso. Gracias por no dejar que la distancia sea un factor determinante. Por nunca juzgarme y por creer en mí.

A los amigos que la arqueología me dio, léase la pancha, Berna, Male, el vikingo, el pampa y Juan. Gracias por estar siempre cada vez que voy, por el fuego sagrado de siempre. A Carola, pues nunca no es un buen momento para reírnos, Marta querida. A María, Emilio, Helena y Valen, por su amor siempre.

Irme y dejar todo lo que para mí era mi vida, fue muy difícil, pero al llegar estaba Gobelita, que seguramente no sepa lo importante que fue para mí. Gracias Flor, por abrirme las puertas de tu casa y ser una incondicional. Por nuestras cenas, por los mates en la cama y por el amor después del amor. A Carli, por nuestra amistad, por las palabras justas y porque en un momento donde me sentía muy sola, me hizo sentir lo contrario. A Ro, porque en plena pandemia y mudanza, en esa rotación de Rocíos en el edificio de 77, apareció para ayudarme a encontrarme.

En el museo, me encontré con gente que realmente me ayudó muchísimo. Los arqueobebos, Ro, Santi y Loper, gracias por el campo, las risas, las birras y tu casa o mi casa. A Lau, por darme una mano con el análisis cuando no sabía que era un tiesto y por ayudarme a incursionar en la pintura guaraní. A Germán por su ayuda desinteresada. A Brasil, también por las risas y el apoyo. Al equipo delta y no tan delta, Cami, Marco, Agus, Clara, Ro, Viole, Edu, muchas gracias por recibirme, por su trabajo y por su ayuda. Mención aparte para Edu, por salvarme con la estadística y la discusión. A la recién llegada Ceci, por bancarme estos últimos meses de tesis, cuando ni yo me aguantaba. A Dani, por su apoyo y estar siempre. Especialmente por ayudarme, durante 24hs seguidas, con el raspado de las muestras para hacer los análisis de microrrestos en plena pandemia.

A Lucas Pereyra Domingorena, Pablo Leal y Milagros Colobig, por los análisis petrográficos y de microrrestos vegetales. A las personas que trabajan en los depósitos de colecciones del Museo de La Plata y el Etnográfico “Juan B. Ambrosetti”, por su trabajo y por dejarme ver las vasijas que fueron tan importantes en esta tesis.

A mi familia, a mamá, Franco y Victoria, por el apoyo constante. Pero en especial a Octavio, Fausto, Lautaro y mi sobrino favorito, Limón, son los seres más increíbles de mi vida. Gracias por su amor, que me hace grande. Los amo con todo mi corazón. Ojalá nunca dejen de esperarme para jugar un fulbito, tomar una cocucha fría y ser de boqueeeeeee.

A Ramón, creo que gracias no alcanza. No se si existe una palabra que defina lo increíble que sos. Gracias b, por tu paciencia, tu espacio, tu tranquilidad. Gracias por ser mi hogar y mi lugar seguro. Vos trajiste luz a mi vida, me haces mejor todos los días. Gracias por nuestra familia. Párrafo aparte para los memes, Paul y Bosco. Los amo y soy muy feliz solo con tenerlos y estar en casita los cuatro.

Soy hija de la educación pública. A la FACSÓ donde me formé y la FCNyM, donde hice el doctorado. A INCUACA y al Museo de La Plata – también a sus trabajadores/es- que me dieron más que un lugar de trabajo. A la ANPCyT y CONICET por las becas para poder hacer esta tesis. Todas estas instituciones me brindaron las herramientas y el sustento económico para que pueda cumplir mi sueño de ser científica. En tiempos donde hay gente que cree que la educación pública y la ciencia son una porquería y hay que desfinanciarlas, les quiero agradecer la posibilidad que me brindaron, porque mi vieja sola no habría podido pagar mi formación ni mi carrera. Para que siempre les hijes de la clase media tengamos un estado presente que nos impulse y acompañe a cumplir nuestros sueños.

Si bien este trabajo es fruto de mi esfuerzo personal, también es un logro colectivo. La vida es más linda cuando hay alguien con quien compartir y compartirnos. Gracias a todos por estar en mi camino.



ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	I
ÍNDICE GENERAL.....	III
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE TABLAS.....	XXIV
RESUMEN	XXVIII

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

	1
1.1.Estructura de la tesis.....	5

CAPITULO 2. ARQUEOLOGÍA GUARANÍ

	7
1. ¿Tupí, Tupí-Guaraní, tupiguaraní o guaraní?.....	7
2.1. Las hipótesis sobre un lugar de origen.....	9
2.2. Las rutas Tupí.....	14
2.3. La cerámica guaraní.....	23
3.Las investigaciones en el NEA.....	30
4.Consideraciones finales.....	45

CAPÍTULO 3. DELTA DEL RÍO PARANÁ E ISLA MARTÍN GARCÍA: AMBIENTE Y SITIOS

1.Área de estudio: Caracterización climática, fitogeográfica, zoogeográfica, ecológica y paleoambiental.....	47
1.1. Marco geológico.....	51
2. Las colecciones de los museos.....	53
2.1.Isla Martín García: localización y antecedentes de investigación.....	56
2.2.Arroyo Malo: localización y antecedentes de investigación.....	60
2.3.Arroyo Fredes: localización y antecedentes de investigación.....	63
3.Cerro de las Pajas Blancas 1: localización y antecedentes de investigación.....	65
3.1.Estratigrafía y cronología.....	70
3.2. El registro arqueológico de CDLPB1.....	74
4.Consideraciones finales.....	77

CAPÍTULO 4. APROXIMACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA AL ESTUDIO DE LA CERÁMICA

PRIMERA PARTE: LINEAMIENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES.....	80
1. La materialidad, la agencia y la cerámica.....	80
2.La biografía cultural de la cerámica.....	83
2.1.La producción social de la tecnología.....	84
2.2. La cerámica para construir una historia de larga duración en el Delta del río Paraná e isla Martín García.....	86
SEGUNDA PARTE: LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS.....	89
1.La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y	90



microscópico de las pastas.....	
1.1. Análisis macroscópico de las pastas.....	90
1.2. Petrografía cerámica.....	91
2. Modelado.....	93
2.1. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto.....	94
2.2. Tratamientos de superficie.....	98
2.2.1. Análisis de las representaciones.....	100
2.2.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN.....	103
3. Condiciones de cocción.....	104
4. Uso de la alfarería.....	104
CAPÍTULO 5. ESTUDIO DE VASIJAS DE COLECCIONES DE MUSEOS	107
1. Las vasijas del Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti.....	107
2. Vasijas del Museo de La Plata.....	113
3. Vasijas Eldorado y Oberá.....	120
4. Vasijas del Museo Guacurará.....	129
5. Vasijas del Museo Aníbal Cambas.....	134
6. Vasija del Museo Casa Güeri Vallejos.....	152
7. Integración de los resultados.....	152
7.1. Evaluación de las dimensiones de las vasijas guaraní.....	165
8. Consideraciones finales.....	171
CAPÍTULO 6. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ISLA MARTÍN GARCÍA	177
1. Características generales del conjunto cerámico.....	177
2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas.....	179
2.1. Análisis macroscópico de las pastas.....	179
2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas.....	179
3. Modelado.....	190
3.1. Técnicas de levantado.....	190
4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto.....	192
5. Tratamientos de superficie.....	206
5.1. Análisis de las representaciones.....	220
5.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN.....	235
6. Condiciones de cocción.....	246
7. Evidencias de uso.....	246
8. Integración de los resultados.....	249
8.1. Primeras etapas de la cadena operativa.....	249
8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas.....	249
8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas.....	251
8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.....	253
8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie y condiciones de cocción.....	255



CAPÍTULO 7. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO MALO 267

1. Características generales del conjunto cerámico.....	267
2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas.....	268
2.1. Análisis macroscópico de las pastas.....	268
2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas.....	268
3. Modelado.....	277
3.1. Técnicas de levantado.....	278
4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto.....	279
5. Tratamientos de superficie.....	284
5.1. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN.....	291
6. Condiciones de cocción.....	296
7. Evidencias de uso.....	297
8. Integración de los resultados.....	299
8.1. Primeras etapas de la cadena operativa.....	299
8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas.....	299
8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas.....	301
8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.....	302
8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie y condiciones de cocción.....	305

CAPÍTULO 8. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO FREDES 314

1. Características generales del conjunto cerámico.....	314
2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas.....	317
2.1. Análisis macroscópico de las pastas.....	317
2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas.....	317
3. Modelado.....	323
3.1. Técnicas de levantado.....	323
4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto.....	324
5. Tratamientos de superficie.....	333
5.1. Análisis de las representaciones.....	339
5.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN.....	340
6. Condiciones de cocción.....	344
7. Evidencias de uso.....	345
8. Integración de los resultados.....	348
8.1. Primeras etapas de la cadena operativa:.....	348
8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas.....	348
8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas.....	350
8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.....	352
8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie y condiciones de cocción.....	353



CAPÍTULO 9. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CERRO DE LAS PAJAS BLANCAS 1 363

1. Características generales del conjunto cerámico.....	363
2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas.....	363
2.1. Análisis macroscópico de las pastas.....	364
2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas.....	366
3. Modelado.....	376
3.1. Técnicas de levantado.....	376
4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto.....	377
5. Tratamientos de superficie.....	389
5.1. Análisis de las representaciones.....	394
5.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN.....	404
6. Condiciones de cocción.....	409
7. Evidencias de uso.....	410
8. Integración de los resultados.....	414
8.1. Primeras etapas de la cadena operativa.....	414
8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas.....	414
8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas.....	415
8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.....	417
8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie y condiciones de cocción.....	419

CAPITULO 10. DISCUSION DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES 435

1. Modos de hacer la cerámica en el Delta del río Paraná e isla Martín García.....	435
1.1. Primeras etapas de la cadena operativa: selección de las materias primas y modos de hacer las pastas.....	435
1.2. Selección de materias primas pigmentarias y preparación de pinturas.....	443
1.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado y levantado de la pieza a partir de su forma final.....	445
1.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones, tratamientos de superficie, representaciones y condiciones de cocción.....	452
2. Los modos de hacer la cerámica en el Delta del Paraná e Isla Martín García.....	456
3. La biografía de las vasijas guaraní. La cerámica como indicador de identidad, circulación e interacción social en el Delta del río Paraná e isla Martín García.....	476
3.1. La ocupación guaraní en los límites meridionales de su expansión poblacional..	483
3.2. La cerámica como referente material de identidad.....	498
4. Conclusiones.....	508
5. Agenda futura.....	510

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 511



LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Figura 1. Área de estudio y sitios con cerámica analizados en esta tesis.....	4
--	---

CAPÍTULO 2. LA ARQUEOLOGÍA GUARANÍ

Figura 1. Modelo de dispersión de los tupinambá y guaraní propuesto por Brochado (1984).....	17
Figura 2. Conjuntos cerámicos Tupí definidos en función de sus características morfológicas y sus acabados de superficie (Tomado de Corrêa 2023).....	20
Figura 3. Distribución de sitios guaraní datados en la cuenca del Plata y el Litoral Atlántico brasileño (Tomado y modificado de Bonomo et al., 2015).....	22
Figura 4. Tipología de la cerámica guaraní. 1: <i>japepó</i> ; 2= <i>ñaëá / ñaëtá</i> ; 3= <i>ñamôpyú / ñamypiú</i> ; 4= <i>kambuchi</i> ; 5= <i>ña'ëmbé / tembiirú</i> ; 6= <i>kambuchi kaguava</i> . (Tomado de Brochado y Monticelli, 1994).....	26
Figura 5. Partes de la vasija y zonas donde se aplica pintura en los <i>kambuchi</i> y <i>kambuchí kaguava</i>	29
Figura 6. Lámina con hallazgos guaraní publicada por Ambrosetti (1895a).....	31
Figura 7. Cuadro comparativo de las primeras síntesis culturales. Modificado de Serrano (1946).....	33
Figura 8. Formas de vasijas guaraní recuperadas en el sitio Arroyo Malo por Lothrop en 1925 (Tomado de Lothrop, 1932).....	34
Figura 9. Vasija cerámica y fragmentos con pintura policroma recuperados en Arroyo Leyes (Tomado de Serrano, 1930).....	36
Figura 10. Fases culturales propuestas por Cigliano (Tomado de Cigliano et al., 1971).....	37
Figura 11. Cuadro cronológico planteado por Caggiano (1983).....	39
Figura 12. Ubicación geográfica de colecciones y sitios estudiados en el área de estudio. Referencias: 1- Cerro de las Pajas Blancas 1; 2- Arroyo Malo; 3- Arroyo La Glorieta; 4- Arroyo Fredes; 5- Paraná Miní; 6- Isla Martín García.....	43

CAPÍTULO 3. DELTA DEL RÍO PARANÁ E ISLA MARTÍN GARCÍA: AMBIENTE Y SITIOS

Figura 1. Mapa geológico-morfológico regional del Río de la Plata, Delta del río Paraná y ambientes asociados (Tomado de Violante et al., 2008).....	48
Figura 2. Vasijas analizadas en el Museo de La Plata procedentes del Delta del río Paraná e Isla Martín García.....	54
Figura 3. Vasijas analizadas en el Museo Etnográfico y Museo de La Plata procedentes de Paraguay, Misiones (Argentina) y Río Grande do Sul (Brasil).....	55
Figura 4. Procedencia de vasijas recuperadas en diferentes sitios de Misiones y Corrientes.....	56
Figura 5. Ubicación de isla Martín García y excavaciones realizadas allí.....	57
Figura 6. Fragmentos analizados por Outes (Tomado de Outes, 1918).....	58



Figura 7. Hallazgos recuperados por Vignati en 1936 (Depósito 7, Museo de La Plata). A- Punta de proyectil sobre hueso B- Adornos personales confeccionados sobre valva C- Adornos personales confeccionados sobre frutos de árboles de la zona. Escala 2 cm.....	59
Figura 8. Ubicación del sitio arqueológico Arroyo Malo.....	60
Figura 9. Mapeo de la excavación de Lothrop (Tomado de Lothrop, 1932).....	62
Figura 10. Vasijas enteras de Arroyo Malo analizadas por Bonomo (2013): (A) <i>japepó</i> (pieza n° 146659); (B) <i>kambuchi kaguava</i> (147108); (C) <i>ña'ëmbé</i> (146656); (D) <i>kambuchi</i> (146658); (E) <i>ñaetá</i> (147101) (Tomado de Bonomo 2013).....	63
Figura 11. Ubicación del sitio arqueológico Arroyo Fredes.....	64
Figura 12. Ubicación de Cerro de las Pajas Blancas 1.....	65
Figura 13. A- Urna recuperada en CDLPB1 por Badano en 1944 (Cerro de las Pajas Blancas Policroma según Serrano), a la izquierda en exposición en el Museo Serrano y a la derecha un dibujo tomado del mismo autor (Serrano, 1955). B- Trabajos de campo realizados por Zapata Gollán en 1942 (Fotografías tomadas del Museo Colonial de Santa Fe).....	67
Figura 14. Planimetría de la geoforma donde se emplaza el sitio.....	68
Figura 15. A- Vista del albardón donde se ubica el sitio (indicado con la flecha roja); B- Sondeo estratigráfico realizado en el año 2007; C-Peritaje arqueológico ejecutado por el equipo; D- Pozo clandestino realizado por buscadores de tesoros.....	69
Figura 16. Trabajos de campo realizados en 2018. A- Perfil norte de pozo clandestino; B y C- Acumulación de fragmentos cerámicos del sondeo 6; D- Entierro humano recuperado en el sondeo 3; E- Sondeo siete y F- Perfil norte del sondeo 5.....	70
Figura 17. Trabajos de campo realizados en 2019.....	70
Figura 18. Perfiles estratigráficos de donde fueron tomadas las muestras sedimentarias del sitio.....	71
Figura 19. Secuencia estratigráfica de Cerro de las Pajas Blancas 1.....	72
Figura 20. En líneas punteadas posibles cursos que depositaron unidad C. En líneas normales, cursos transitorios que desbordan.....	73
Figura 21. Entierro primario hallado en CDLPB1. Referencias: A- vista este-oeste del entierro; B- vista lateral del cráneo con parte del ajuar funerario y C-vista frontal del tronco superior del entierro.....	76

CAPÍTULO 4. APROXIMACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA AL ESTUDIO DE LA CERÁMICA

Figura 1. Repertorio cerámico: diferentes tipos de cuencos, ollas, tinajas, vasos, botellas y escudillas.....	97
Figura 2. Elementos mínimos pintados.....	102
Figura 3. Elementos mínimos plásticos.....	103

CAPÍTULO 5. ESTUDIO DE VASIJAS DE COLECCIONES DE MUSEOS



Figura 1. Olla restringida de contorno complejo (ME.21.45-120).....	108
Figura 2. Olla restringida de contorno complejo (ME.39283).....	108
Figura 3. Olla restringida de contorno complejo (ME.45126).....	109
Figura 4. Olla incompleta restringida de contorno complejo (ME.45118).....	109
Figura 5. Olla restringida de contorno complejo (ME.26376-20).....	110
Figura 6. Olla restringida de contorno inflexionado (ME.52600).....	110
Figura 7. Cuenco incompleto no restringido de contorno inflexionado (ME.2475).....	111
Figura 8. Olla restringida de contorno simple (ME.9999).....	111
Figura 9. Olla restringida de contorno inflexionado (73/690).....	112
Figura 10. Olla restringida de contorno complejo (ME.23).....	112
Figura 11. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14351).....	113
Figura 12. Olla completa restringida de contorno simple (MLP-Ar-JBA-14352)..	113
Figura 13. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14353).....	114
Figura 14. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14356b).....	114
Figura 15. Olla incompleta restringida de contorno compuesto (MLP-Ar-JBA-14359).....	115
Figura 16. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14356a).....	115
Figura 17. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14364).....	116
Figura 18. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14349).....	116
Figura 19. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14358).....	117
Figura 20. Olla incompleta restringida de contorno inflexionado (MLP-Ar-JBA-14361).....	117
Figura 21. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14362).....	117
Figura 22. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14365).....	118
Figura 23. Tinaja restringida de contorno complejo (MLP-Ar-24152).....	118
Figura 24. Cuenco incompleto no restringido de contorno compuesto (MLP-Ar-PG-24151).....	119
Figura 25. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-24154)...	119
Figura 26. Cuenco incompleto no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24156).....	120
Figura 27. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-001).....	120
Figura 28. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-002).....	121
Figura 29. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-003).....	121
Figura 30. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-004).....	122
Figura 31. Escudilla no restringida de contorno simple (MEFUNR1-005).....	123
Figura 32. Escudilla no restringida de contorno simple (MEFUNR1-006).....	123
Figura 33. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-007).....	124
Figura 34. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-008).....	125
Figura 35. Cuenco no restringido de contorno compuesto (MEFUNR1-009).....	125
Figura 36. Olla restringida de contorno inflexionado (MEFUNR1-010).....	126
Figura 37. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-011).....	126



Figura 38. Olla incompleta restringida de contorno compuesto (MEFUNR1-012).....	127
Figura 39. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-013).....	128
Figura 40. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-014).....	128
Figura 41. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-015).....	129
Figura 42. Cuenco no restringido de contorno simple (MHCNOR1001).....	129
Figura 43. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-1).....	130
Figura 44. Cuenco no restringido de contorno simple (MG-Ar-2).....	130
Figura 45. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-3).....	131
Figura 46. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MG-Ar-4).....	131
Figura 47. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-5).....	132
Figura 48. Cuenco hemisférico no restringido de contorno compuesto (MG-Ar-6).....	132
Figura 49. Cuenco hemisférico no restringido de contorno simple (MG-Ar-7).....	133
Figura 50. Olla restringida de contorno simple (MG-Ar-8).....	133
Figura 51. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MG-Ar-9).....	134
Figura 52. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1032).....	134
Figura 53. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1033)....	135
Figura 54. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1039).....	135
Figura 55. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1042).....	136
Figura 56. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1043).....	136
Figura 57. Escudilla no restringida de contorno compuesto (MAC-Ar-1044).....	137
Figura 58. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1045).....	137
Figura 59. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1045.220.281)...	137
Figura 60. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1046.289).....	138
Figura 61. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1047.271.223).....	138
Figura 62. Vaso de contorno simple (MAC-Ar-1051).....	139
Figura 63. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1052.272.246)...	139
Figura 64. Cuenco restringido de contorno inflexionado (MAC-Ar-1054.972)....	139
Figura 65. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1055.296).....	140
Figura 66. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1056.273).....	140
Figura 67. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1058.236.260)...	140
Figura 68. Cuenco restringido de contorno complejo (MAC-Ar-1060.300).....	141
Figura 69. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1063.277).....	141
Figura 70. Escudilla de contorno simple (MAC-Ar-1069).....	142
Figura 71. Olla restringida de contorno compuesto (MAC-Ar-1071.274.221).....	142
Figura 72. Cuenco restringido de contorno compuesto (MAC-Ar-1079.291.249).	143
Figura 73. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-1080.267.232).....	143
Figura 74. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-1084.000224).....	144
Figura 75. Olla restringida de contorno inflexionado (MAC-Ar-1086.995).....	144
Figura 76. vaso restringido de contorno simple (MAC-Ar-1094).....	145
Figura 77. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1246).....	145
Figura 78. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1774).....	146
Figura 79. Olla restringida de contorno inflexionado (MAC-Ar-A1064.264).....	146
Figura 80. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1068).....	147



Figura 81. Cuenco no restringido de contorno complejo (MAC-Ar-A1069.268)....	147
Figura 82. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1072.974).....	148
Figura 83. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1077.9107.612)....	148
Figura 84. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1081.226).....	149
Figura 85. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-A1083.977).....	149
Figura 86. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1096.979).....	150
Figura 87. Plato no restringido de contorno simple (MAC-Ar-MA1244).....	150
Figura 88. Vaso levemente restringido de contorno complejo (MAC-Ar-NA1067.273).....	150
Figura 89. Vaso levemente restringido de contorno simple (MAC-Ar-N1070.276.237).....	151
Figura 90. Cuenco no restringido de contorno complejo (MAC-Ar-NA1078.292.250).....	151
Figura 91. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-265.244).....	152
Figura 92. Escudilla no restringida de contorno compuesto (MCGV-Ar-1).....	152
Figura 93. Comparación de las vasijas analizadas con las definidas por La Savia y Brochado (1989).....	164
Figura 94. Comparación de las vasijas analizadas con las definidas por La Savia y Brochado (1989).....	165
Figura 95. Gráfico de dispersión entre altura (cm) y espesor de las vasijas (cm)..	166
Figura 96. Gráfico de dispersión entre volumen (cm ³) y espesor de las vasijas (cm).....	167
Figura 97. Comparación de la altura de los diferentes tipos de vasijas mediante un gráfico de caja y bigote.....	168
Figura 98. Comparación de altura según tipo de vasija. Las líneas color violeta señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<5%).....	169
Figura 99. Comparación de volumen según tipo de vasija. Las líneas color verde señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<5%).....	169
Figura 100. Comparación del espesor según tipo de vasija. Las líneas color naranja señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<5%).....	170
Figura 101. Caracterización de diferentes recipientes guaraní.....	173
Figura 102. Caracterización de diferentes recipientes guaraní.....	174
Figura 103. Diferencias morfológicas, estilísticas y funcionales de las etnocategorías cerámicas.....	175

CAPÍTULO 6. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ISLA MARTÍN GARCÍA

Figura 1. A. Rollos de arcilla y B- Masas de arcilla que forman parte de la colección.....	178
Figura 2. Fragmentos de alfarería tubular que acompañan el conjunto cerámico. Escala: 2 cm.....	178
Figura 3. Fragmento M21 (MLP-Ar-MAV-142; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	180
Figura 4. Fragmento M22 (MLP-Ar-MAV-156; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	181
Figura 5. Fragmento M23 (MLP-Ar-MAV-545; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	181



Figura 6. Fragmento M24 (MLP-Ar-MAV-314; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	182
Figura 7. Fragmento M25 (MLP-Ar-MAV-216; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	183
Figura 8. Fragmento M26 (MLP-Ar-MAV-441; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	183
Figura 9. Fragmento M 27 (MLP-Ar-MAV-635; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	184
Figura 10. Fragmento M28 (MLP-Ar-MAV-615; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	185
Figura 11. Fragmento M29 (MLP-Ar-MAV-637; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	186
Figura 12. Fragmento M30 (MLP-Ar-MAV-100; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	186
Figura 13. Bases recuperadas en Isla Martín García. Referencias. A- Base de apoyo plana con cobertura interna roja. B- Base de apoyo plana con cobertura interna blanca. C-Base de apoyo plana con corrugado en la cara externa. D- Base de apoyo plana vista desde la cara interna y la externa donde exhibe unguiculado. Escala: 2 cm.....	190
Figura 14. Fragmentos de cuerpos, cuya fractura permite ver el surco horizontal donde ocurre la unión de dos rollos. Escala: 2 cm.....	191
Figura 15. Fragmento que presenta rollos expuestos en la superficie externa. Escala: 2 cm.....	191
Figura 16. Fragmento de borde con refuerzo externo, marcado con líneas de puntos blanca. Escala 2 cm.....	193
Figura 17. Cuenco hemisférico de contorno levemente inflexionado. Escala 2 cm.....	194
Figura 18. Cuenco incompleto no restringido de contorno compuesto (MLP-Ar-MVA-SN).....	195
Figura 19. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A- Cuenco hemisférico de contorno compuesto; B- Cuenco hemisférico de contorno levemente inflexionado. C, D y E- Cuencos hemisféricos de contorno compuesto. Escala 2 cm.....	197
Figura 20. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A- Escudilla de contorno compuesto, B, C y D- Escudillas de contorno inflexionado. Escala 2 cm.....	198
Figura 21. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A, B y C- Vasos de contorno simple y D y E- Plato de contorno simple. Escala 2 cm.....	199
Figura 22. Formas reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A, B y F- Ollas de contorno inflexionado, C y D- Ollas de contorno complejo, E- Olla de contorno compuesto. Escala 2 cm.....	203
Figura 23. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A y C- Tinajas esféricas de contorno inflexionado y B- Tinaja esférica de contorno compuesto. Escala 2 cm.....	204
Figura 24. Fragmento de borde de escudilla de contorno simple que presenta una moldura debajo del borde. Escala: 2 cm.....	205
Figura 25. Cuenco hemisférico de contorno simple que presenta en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.....	205
Figura 26. Fragmentos con perforaciones de formas circulares. Escala: 2 cm.....	206



Figura 27. Fragmento de borde con rasgos de la ejecución de alisado. Escala: 2 cm.....	206
Figura 28. Morfología y espacios plásticos.....	209
Figura 29. Vasos con distintos tipos de tratamientos de superficie. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	211
Figura 30. Platos (A y B) y tinaja (C) que presentan pintura en su superficie externa. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	212
Figura 31. Escudillas de contorno simple con diferentes tratamientos de superficie y espacios plásticos utilizados. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	214
Figura 32. Escudillas de contorno inflexionado con distintos tipos de tratamientos. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	215
Figura 33. Ollas de contorno inflexionado con diferentes tipos de tratamientos. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	216
Figura 34. Elementos mínimos pintados registrados.....	219
Figura 35. Análisis de los motivos segmentados en bandas.....	222
Figura 36. Análisis de los motivos no segmentados.....	223
Figura 37. Motivos segmentados en banda ocupando el sector superior interior del cuerpo de un plato (A), de una escudilla de contorno inflexionado (B) y de un cuenco hemisférico de contorno simple (C). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	224
Figura 38. Motivos segmentados en banda en el sector superior y medio de escudillas de contorno inflexionado (A) y compuesto (B). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	225
Figura 39. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y contorno compuesto (E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	226
Figura 40. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno inflexionado (A, B y C) y simple (D). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	227
Figura 41. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno compuesto (A y B) complejo (D) e inflexionado (C y E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	228
Figura 42. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno inflexionado. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	229
Figura 43. Motivos segmentados en banda en borde y cuello de una tinaja (A) y ollas (B) de contorno inflexionado; reborde y hombro (C) y hombro (D) de olla de	



contorno compuesto. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.....	230
Figura 44. Motivos no segmentados del tipo 1 cubriendo superficies internas de cuencos hemisféricos de contorno simple (A y B) y complejo (C) y en el sector superior de cuencos hemisféricos de contorno simple (D) e inflexionado (E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	231
Figura 45. Motivos no segmentados del tipo 2 ubicados en el borde, cuello y hombro de una olla de perfil compuesto (A) y en el interior y borde y sector superior de la superficie externa de una escudilla de contorno inflexionado (B). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	232
Figura 46. Distintos cuencos que presentan en sus superficies motivos segmentados en banda y no segmentados. A- cuenco hemisférico de contorno compuesto que presenta en la superficie externa un motivo segmentado en banda y uno no segmentado; B- cuenco hemisférico de contorno simple que presenta un motivo segmentado en banda en la superficie externa y en la interna un motivo no segmentado; C- cuenco hemisférico de contorno compuesto que en la superficie externa tiene un motivo masivo asociado a una línea perimetral cerca del borde y en el borde de la superficie interna presenta un motivo segmentado en banda y cubriendo todo el resto un motivo no segmentado y D- cuenco hemisférico de contorno simple con un motivo no segmentado en la superficie externa y en la interna. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.....	233
Figura 47. Representaciones realizadas con las técnicas de incisión (A) y surco rítmico (B). Escala 2 cm.....	235
Figura 48. Vasijas sobre las que se aplicó espectrometría RAMAN. A y D- cuencos hemisféricos de contorno simple (M43 y M48); B- olla de contorno inflexionado (M46); C, F y G- cuencos hemisféricos de contorno inflexionado (M47, M50 y M51) y E- cuenco de contorno compuesto (M49). Escala: 2 cm.....	237
Figura 49. Espectros RAMAN sobre fondo rojo en superficie externa de M46. Escala: 2 cm.....	238
Figura 50. Espectros RAMAN sobre pintura roja y líneas rojas en la superficie externa y roja en la interna de M 47. Escala: 2 cm.....	239
Figura 51. Espectros RAMAN sobre negro superficie roja y negro superficie interna en M48. Escala: 2 cm.....	239
Figura 52. Espectros RAMAN sobre rojo y naranja cara externa y rojo cara interna en M49. Escala: 2 cm.....	240
Figura 53. Sobre pigmentos rojo y negro cara externa en M51. Escala: 2 cm.....	240
Figura 54. Espectros RAMAN sobre rojo superficie externa de M43. Escala: 2 cm.....	241
Figura 55. Espectros RAMAN sobre pigmento rojo y negro cara externa en M50. Escala: 2 cm.....	241
Figura 56. Espectros RAMAN de artefacto o bloque de pigmento rojo modificado por uso M53. Escala: 2 cm.....	242
Figura 57. Espectros RAMAN sobre pigmentos naranja y marrón sobre superficie externa M54. Escala: 2 cm.....	242
Figura 58. Espectros RAMAN sobre blanco y negro cara externa en M49. Escala: 2 cm.....	242



Figura 59. Espectros RAMAN sobre pintura blanca y líneas negras en la superficie externa. Escala: 2 cm.....	243
Figura 60. Espectros RAMAN sobre líneas blancas en superficie externa de M46. Escala: 2 cm.....	243
Figura 61. Espectros RAMAN sobre negro superficie externa y rojo y negro superficie interna M48. Escala: 2 cm.....	244
Figura 62. Espectros RAMAN sobre marrón superficie interna de M43. Escala: 2 cm.....	244
Figura 63. Tiesto que presenta una quema oxidante incompleta. Escala 2 cm.....	246
Figura 64. Microrrestos reconocidos. A1- A1': Grano de almidón en forma arriñonada afin a <i>Phaseolous</i> sp. (M43); B1-B1': Grano de almidón en forma poligonal afin a <i>Zea mays</i> (M60); B2-Tejido vegetal (M60); C: Fibra vegetal (M40) y D: Espícula de espongiario (M56). Escala en C: 20 micrones. Izq. Luz normal- Der. Luz polarizada. Escala cerámica: 2 cm.....	248
Figura 65. Formas reconstruidas de los fragmentos a los que se le realizaron secciones delgadas. Modo 1B: A- Cuenco hemisférico de contorno simple y B- Olla esférica de contorno inflexionado; Modo 1C: C y D- Cuencos hemisféricos de contorno simple y E- Olla esférica de contorno inflexionado; Modo 3: F y G- Ollas esféricas de contorno inflexionado y Modo 4- Cuenco hemisférico de contorno simple.....	254
Figura 66. Cuenco hemisférico de contorno simple, donde no fue posible observar los rodetes de manufactura y que presenta hoyuelos para su suspensión.....	255
Figura 67. Cadena operativa para los recipientes confeccionados con la pasta Modo 1B en Isla Martín García.....	257
Figura 68. Cadena operativa para los recipientes confeccionados con la pasta Modo 1C en Isla Martín García.....	258
Figura 69. Cadena operativa para las ollas confeccionadas con la pasta Modo 3 en Isla Martín García.....	259
Figura 70. Cadena operativa para el cuenco hemisférico confeccionado con la pasta Modo 4 en Isla Martín García.....	260
Figura 71. Cadenas operativas de fragmentos donde no se pudo reconstruir toda la secuencia de producción.....	261
Figura 72. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de Isla Martín García con las etnocategorías definidas por La Savia y Brochado (1989).....	266

CAPÍTULO 7. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO MALO

Figura 1. <i>Fire-dog</i> recuperado en Arroyo Malo.....	268
Figura 2. Fragmento M31 (MLP-Ar-PG-AM-5; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	269
Figura 3. Fragmento M32 (MLP-Ar-PG-AM-48; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	270
Figura 4. Fragmento M33 (MLP-Ar-PG-AM-45; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	271
Figura 5. Fragmento M34 (MLP-Ar-PG-AM-57; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	271



Figura 6. Fragmento M35 (MLP-Ar-PG-AM-20; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	272
Figura 7. Fragmento M36 (MLP-Ar-PG-AM-15; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	273
Figura 8. Fragmento M37 (MLP-Ar-PG-AM-19; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	273
Figura 9. Fragmento M38 (MLP-Ar-PG-AM-42) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	274
Figura 10. Fragmento M39 (MLP-Ar-PG-AM-16; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	275
Figura 11. Base plana recuperada en Arroyo Malo. Escala: 2 cm.....	277
Figura 12. Fragmento de borde, cuya fractura presenta un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos.....	278
Figura 13. Cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y hemisféricos de contorno inflexionado (E). Escala: 1 cm.....	281
Figura 14. Ollas reconstruidas de Arroyo Malo. A- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-6); B- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-5); C- olla esférica de contorno inflexionado (AM.C1.9); D- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-45) y E- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-6). Escala: 1 cm.....	282
Figura 15. Plato y escudillas reconstruidas. A- escudilla elipsoide de contorno simple evertida (MLP-Ar-PG-AM-56); B- plato elipsoide de contorno simple evertido (MLP-Ar-PG-AM-45). Escala: 1 cm.....	284
Figura 16. Fragmentos con rastros de la ejecución del alisado.....	285
Figura 17. Fragmentos con rastros de erosión sobre su superficie.....	285
Figura 18. Fragmentos que presentan pintura en la cara exterior de los recipientes. A y B- pintura roja; C- pintura blanca; D- pintura blanca y roja.....	286
Figura 19. Fragmentos con técnicas de desplazamiento de material. A- escobado; B, D, E y F- Corrugados; C- corrugado y pintura roja.....	286
Figura 20. Morfologías y espacios plásticos.....	287
Figura 21. Ejemplos de pintura aplicados en diferentes recipientes. A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con ambas superficies pintadas de rojo; B- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con el sector superior interno con pintura roja y el externo con pintura blanca y roja; C- cuenco hemisférico de contorno simple con pintura roja en ambas superficies; D- escudilla con pintura roja en ambas superficies y E- ollas con pintura roja y blanca en el sector superior del cuerpo.....	291
Figura 22. Morfologías con diferentes tratamientos de superficie sobre los que se aplicó espectrometría RAMAN. A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con pintura roja; B- cuenco hemisférico de contorno simple con pintura roja; C- olla esférica de contorno inflexionado con pintura blanca y D- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con pintura roja y blanca. Escala: 2 cm.....	292
Figura 23. Espectros obtenidos con RAMAN dispersivo (DSR) para la muestra M37 y M38 sobre la pintura roja.....	294
Figura 24. Espectros RAMAN de hematita y manganeso del color rojo (M34)....	295
Figura 25. Espectros RAMAN de hematita y carbón del color naranja (M35).....	295
Figura 26. Espectros RAMAN de anatasa para pigmentos blancos (M36 y M37). 296	
Figura 27. Tiestos que presentan una quema oxidante incompleta.....	297



Figura 28. Microrrestos presentes en adherencias procedentes de recipientes del sitio Arroyo Malo. A- fitolito elongado, (MLP-Ar-PG-AM-SNB); B- Fibra vegetal, (MLP-Ar-PG-AM-109A) C- fitolito en forma de abanico, (MLP-Ar-PG-AM-C1SNB); D-E- granos de almidón circulares no identificados, (MLP-Ar-PG-AM-C4SNA). Izq. Luz normal, Der. Luz pol.....	298
Figura 29. Artefacto de pigmento mineral recuperado en Arroyo Malo (National Museum of the American Indian, imagen cedida por M. Bonomo). Escala: 2 cm...	301
Figura 30. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde a los cuales se les efectuaron cortes delgados. Referencias: Pasta Modo 1A: A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado; B-cuenco hemisférico de contorno inflexionado; C- cuenco hemisférico de contorno simple y D- olla esférica de contorno inflexionado. Escala: 2 cm.....	304
Figura 31. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados para realizar cortes delgados. Referencias: Pasta Modo 1A: A- Escudilla elipsoide de contorno simple invertida; B- Escudilla elipsoide de contorno simple invertida; C- Plato elipsoide de contorno simple; Pasta Modo 2: Escudilla elipsoide de contorno simple evertida; D y E- Escudilla elipsoide de contorno simple evertida.....	305
Figura 32. Cadena operativa de los cuencos hemisféricos confeccionados con el tipo de pasta Modo 1A en Arroyo Malo.....	307
Figura 33. Cadena operativa del plato y escudillas elaboradas con la pasta Modo 1A en Arroyo Malo.....	308
Figura 34. Cadena operativa de la olla elaborada con la pasta Modo 1A en Arroyo Malo.....	309
Figura 35. Cadena operativa de las escudillas confeccionadas con el tipo de pasta Modo 2.....	310
Figura 36. Comparación de las vasijas hipotéticas definidas en el conjunto cerámico de Arroyo Malo con las definidas por La Savia y Brochado (1989).....	312

CAPÍTULO 8. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO FREDES

Figura 1. Masas de arcilla recuperadas en Arroyo Fredes. Escala: 2 cm.....	314
Figura 2. Fragmento de alfarería tubular recuperado en Arroyo Fredes. Escala: 2 cm.....	315
Figura 3. Fragmento M14 (MLP-Ar-PG-92; escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.	316
Figura 4. Fragmento M15 (MLP-Ar-PG-16; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	317
Figura 5. Fragmento M16 (MLP-Ar-PG-44; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	317
Figura 6. Fragmento M17 (MLP-Ar-PG-4; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	318
Figura 7. Fragmento M18 (MLP-Ar-PG-15, escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta del ejemplar tomada con nicoles cruzados.....	319
Figura 8. Fragmento M19 (MLP-Ar-PG-91, escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta del ejemplar tomada con nicoles cruzados.....	320
Figura 9. Fragmento M20 (MLP-Ar-PG-173; escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	321
Figura 10. Base recuperada en Arroyo Fredes. Escala: 2 cm.....	323



Figura 11. Fragmentos de cuerpo, cuya fractura presenta un surco horizontal donde ocurrió la unión de los rollos.....	324
Figura 12. Cuenco incompleto no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24120).....	326
Figura 13. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24121).....	326
Figura 14. Cuencos reconstruidos de Arroyo Fredes. Referencias: A- Cuencos hemisféricos de contorno Inflexionado; B, C, D, E- Cuencos hemisféricos de contorno simple.....	327
Figura 15. Cuencos ovoides de contorno complejo.....	328
Figura 16. Ollas reconstruidas de Arroyo Fredes. Referencias: A y B- Ollas esféricas y C- Olla ovoide.....	328
Figura 17. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24118).....	329
Figura 18. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24149).....	329
Figura 19. Olla incompleta no restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24119).....	329
Figura 20. Vaso incompleto no restringido de contorno simple (MLP-Ar-PG-24117).....	329
Figura 21. Cuenco hemisférico de contorno simple que presenta en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.....	332
Figura 22. Fragmento con perforaciones de formas circulares. Escala: 2 cm.....	332
Figura 23. Fragmentos que presentan corrugado en las superficies externas. Escala: 2 cm.....	334
Figura 24. Morfologías y campos decorativos.	335
Figura 25. Distintas morfologías con tratamientos de superficie. Referencias. A, B, C- Cuencos de contorno simple con pintura en el sector superior externo. D- Cuenco ovoide con líneas perimetrales incisas y pintura roja en el borde, sector superior y medio de la superficie externa. E- Cuenco ovoide con corrugado, unguiculado y pintura roja en el borde, sector superior y medio de la superficie externa y F- Olla de contorno inflexionado con pintura roja en su interior.....	336
Figura 26. Elementos mínimos reconocidos en los motivos.....	339
Figura 27. Distintos tipos de motivos reconocidos. A- motivo segmentado en banda sobre el sector superior de un vaso cilíndrico de contorno simple; B- motivo no segmentado dispuesto en la pared interna de un vaso cilíndrico de contorno simple y C- motivo no segmentado cubriendo el interior en cuenco hemisférico de contorno simple.....	340
Figura 28. Morfologías con diferentes tratamientos de superficie sobre los que se aplicó espectrometría RAMAN. A- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado que exhibe pintura roja y debajo del borde presenta corrugado y unguiculado; B- Cuenco hemisférico de contorno simple con pintura blanca y C- Cuenco hemisférico de contorno simple con pintura blanca y línea perimetral sobre el labio.....	341
Figura 29. Espectrómetros de hematita del color rojo de M28.....	342
Figura 30. Espectrómetros de magnetita de las líneas rojas y de carbón y sílice de la pintura blanca de M29.....	343
Figura 31. Espectrómetros de magnetita, anatasa y carbón del color blanco de M30.....	343



Figura 32. Espectrómetros de hematita del color rojo y óxido de titanio en blanco de M32.....	344
Figura 33. Tiesto que presenta una quema oxidante incompleta. Escala: 2 cm.....	345
Figura 34. Microrrestos presentes en el Arroyo Fredes. A1-A1'- Grano de almidón en forma arriñonada afín a <i>Phaselous</i> sp. y A2- Fibra vegetal; B1- Fibra vegetal y B2-B2'- conjunto aglomerado de granos de almidón; C1-C1'- Grano de almidón en forma acampanada afín a <i>Ipomea batata</i> ; D1-D2- Fibras vegetales; E1-E1'- Grano de almidón en forma arriñonada afín a <i>Phaselous</i> sp.....	346
Figura 35. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados para cortes delgados. A- Cuenco ovoide de contorno inflexionado; B- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado; C, D, E, F-Cuencos hemisféricos de contornos simples. Escala: 2 cm.....	353
Figura 36. Cadenas operativas para el cuenco elaborado con el tipo de pasta del Modo 1B en Arroyo Fredes.....	355
Figura 37. Cadenas operativas para los cuencos elaborados con el tipo de pasta del Modo 1C en Arroyo Fredes.....	356
Figura 38. Cadenas operativas para los cuencos elaborados con la pasta de los Modo 2, Modo 6 y Modo 8 en Arroyo Fredes.....	357
Figura 39. Cadena operativa de ejemplares que ingresaron terminados al sitio.....	358
Figura 40. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de Arroyo Fredes con las definidas por La Savia y Brochado (1989).....	361

CAPÍTULO 9. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CERRO DE LAS PAJAS BLANCAS 1

Figura 1. Fragmento M1 (CDLPB1. S4.1373; Escala 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	365
Figura 2. Fragmento M2 (CDLPB1.9.3.6976; Escala 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	365
Figura 3. Fragmento de vasija M3 (CDLPB1.S6.V2; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	366
Figura 4. Cuenco de donde se obtuvo el fragmento M4 (CDLPB1.10.18.14357; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	367
Figura 5. Vaso de donde fue tomado el fragmento M5 (FCNYM.CDLPB1.S6.V1; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	367
Figura 6. Fragmento M6 (CDLPB1.13.14.14295; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	368
Figura 7. Fragmento M7 (CDLPB1.13.8.14226; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	369
Figura 8. Fragmento M8 (CDLPB1.9.16.14336; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	370
Figura 9. Fragmento M9 (CDLPB1.10.3.14190; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	370
Figura 10. Fragmento M10 (CDLPB1.10.7.14279; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	371
Figura 11. Fragmento M11 (CDLPB1.8.14.14273; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	372
Figura 12. Fragmento M12 (CDLPB1.8.1.5000; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	372



Figura 13. Fragmento M13 (CDLPB1.11.11.14358; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.....	373
Figura 14. Base circular con apoyo plano recuperada en CDLPB1. Escala: 2 cm.	376
Figura 15. Fragmento cuya fractura y paredes presentan un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos. Escala: 2 cm.....	376
Figura 16. Fragmento corrugado cuya fractura presenta un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos. Escala: 2 cm.....	377
Figura 17. Vaso esférico de contorno simple remontado.....	379
Figura 18. Cuenco ovoide de contorno simple remontado.....	379
Figura 19. Cuenco hemisférico de contorno simple con modelado sobre el labio. Escala 2 cm.....	380
Figura 20. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A, B y C- cuencos hemisféricos de contorno simple; D- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado y E- cuenco ovoide de contorno simple. Escala 2 cm.....	381
Figura 21. Formas reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A y C-vasos ovoides; B, D y E- vasos esféricos. Escala 2 cm.....	382
Figura 22. Escudillas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. Escala 2 cm.....	383
Figura 23. Ollas, tinajas y botella reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A y B- ollas esféricas de contorno inflexionado; C y D- tinajas esféricas de contorno inflexionado; E- botella esférica de contorno inflexionado. Escala 2 cm.	386
Figura 24. Vaso y cuenco que presentan en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.....	388
Figura 25. Fragmentos de borde y cuerpo que exhiben orificios circulares realizadas para la suspensión de los recipientes cerámicos. A, B, D y E- orificio de forma cilíndrica y C, F y G- orificio de forma cónica. Escala 2 cm.....	388
Figura 26. Asas presentes en el conjunto. A y B- asas macizas asociadas al recipiente; C- asa indeterminada; D, E, F, G y J: Asas con doble inserción; H- asa labio adherida; I- asa elaborada mediante una especie de troquelado o extracción de material. Escala 2 cm.....	389
Figura 27. Fragmento de borde con rasgos de la ejecución de alisado. Escala 2 cm.....	390
Figura 28. Fragmento con rastros de la ejecución de engobes rojos en la cara interna. Escala 2 cm.....	390
Figura 29. Fragmentos que exhiben surco rítmico. Escala 2 cm.....	391
Figura 30. Fragmentos con corrugado y escobado sobre superficies externas. Escala 2 cm.....	391
Figura 31. Morfologías y espacios plásticos.....	392
Figura 32. Elementos mínimos realizados por surco rítmico.....	395
Figura 33. Fragmentos de siluetas zoomorfas recortadas. A- figura recortada cuyos rastros fueron elaborados con diferentes técnicas; B, D y E (dos fragmentos que remontan)- figuras recortadas que podrían representar aves y C- Figura recortada cuyo referente figurativo no pudo ser identificado. Escala 2 cm.....	397
Figura 34. Análisis de los motivos geométricos no figurativos.....	398
Figura 35. Análisis del diseño ejecutado sobre un vaso esférico. 1- Fotografías tomadas con la técnica RTI; 2- dibujo del motivo.....	399
Figura 36. Análisis del diseño ejecutado sobre la superficie externa del vaso (la línea punteada demarca el sector de la vasija que falta y donde no pudo recuperarse parte del diseño).....	400



Figura 37. Motivos geométricos realizados en cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y en una escudilla (E).....	401
Figura 38. Motivos geométricos no figurativos realizados en una tinaja (A) y diferentes tipos de vasos (B, C y D).....	401
Figura 39. Apéndices tridimensionales macizos. A- cola de un ave; B y D- rasgos confeccionados mediante el surco rítmico; C y F- indeterminados; E- se empleó técnica de pastillaje. Escala 2 cm.....	402
Figura 40. Motivos similares hallados en vasijas enteras depositadas en museos y analizadas en el capítulo 4 de esta tesis.....	403
Figura 41. Cuenco hemisférico de contorno simple sobre el que se ejecutó un motivo segmentado en banda.....	403
Figura 42. Vasijas sobre las que se usaron pinturas a las que se aplicó espectrometría RAMAN. A y B- cuencos ovoides con diseños lineales; C- escudilla elipsoide de contorno simple con engobe rojo en la cara interna y pintura roja en la externa y D- olla hemisférica de contorno inflexionado con engobe rojo en la cara externa. Escala 2 cm.....	404
Figura 42. Vasijas sobre las que se usaron pinturas a las que se aplicó espectrometría RAMAN. A y B- cuencos ovoides con diseños lineales; C- escudilla elipsoide de contorno simple con engobe rojo en la cara interna y pintura roja en la externa y D- olla hemisférica de contorno inflexionado con engobe rojo en la cara externa. Escala 2 cm.....	406
Figura 44. Espectros RAMAN en muestra pigmentaria roja (M66). Escala 2 cm...	407
Figura 45. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas con rojo y naranja de M62. Escala 2 cm.....	407
Figura 46. Espectros RAMAN en muestras cerámicas con engobe rojo (M63/64). Escala 2 cm.....	407
Figura 47. Espectros RAMAN en muestras cerámicas con engobe rojo (M67). Escala 2 cm.....	408
Figura 48. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas con negro y blanco de M62. Escala 2 cm.....	408
Figura 49. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas en rojo y blanco (M61). Escala 2 cm.....	409
Figura 50. Fragmento de borde que presenta una quema reductora. Escala 2 cm.	410
Figura 51. Microrrestos reconocidos en diferentes tipos de vasijas. A1- tejido vegetal (M12); B1- espícula de espongiario; B2 -B2'- grano de almidón en forma arriñonada afín a Phaseolus sp. (M22); C1- C1'- grano de almidón en forma arriñonada afín a Phaseolus sp. (M24), D1-D2'- grano de almidón en forma poligonal afín a Zea mays (M27); E1- E1'- granos circulares y algunos acampanados afines a Ipomea batatas (M21). Escala en C:20 micrones. Izq. luz normal- Der. luz polarizada. Escala en almidones 2 micrones y en vasijas 2 cm...	413
Figura 52. Agrandamiento en hilum de granos circulares y algunos acampanados afines a Ipomea batata (M21) por aparente daño tafonómico.....	414
Figura 53. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados en cortes delgados. Modo 1A de pastas: A-escudilla y B- vaso esférico; Modo 2: C- cuenco ovoide y D- escudilla; Modo 3: E- cuenco ovoide; Modo 5: F- olla esférica.....	419
Figura 54. Cadena operativa de cuencos y escudillas elaboradas con la pasta Modo 1A desarrolladas en CDLPB1.....	422
Figura 55. Cadena operativa de vasos esféricos elaborados con la pasta Modo 1A desarrolladas en CDLPB1.....	423



Figura 56. Cadena operativa de cuencos ovoides y escudilla confeccionadas con la pasta del Modo 2 desarrolladas en CDLPB1.....	424
Figura 57. Cadena operativa de un cuenco ovoide elaborado con la Modo 3 y una olla esférica confeccionada con la pasta del Modo 5 en CDLPB1.....	425
Figura 58. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de Cerro de las Pajas Blancas 1 con las definidas por Silva (2018).....	426
Figura 59. Orejeras elaboradas en cerámica hallas en el sitio. La imagen exhibe de frente y su espesor. Escala: 2 cm.....	427
Figura 60. Fragmento de cuenta de collar. Escala: 2 cm.....	427
Figura 61. Posible fragmento de boquilla de pipa. A- reconstrucción de su posible forma y B- imagen exhibe de frente, la parte externa y la interna. Escala: 2 cm....	427
Figura 62. Campana tubular con orificios en la parte superior y en el lateral izquierdo. Escala: 2 cm.....	428
Figura 63. Campana que presenta un surco acanalado en la superficie externa. Escala: 2 cm.....	429
Figura 64. Fragmentos de campana troncocónica. Escala: 2 cm.....	430
Figura 65. Fragmento de campana troncocónica. Escala: 2 cm.....	430
Figura 66. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de CDLPB1 con las definidas por La Salvia y Brochado (1989).....	432
Figura 67. Vasijas recuperadas por Badano (1940) en CDLPB1. A- olla ovoide de contorno complejo; B- cuenco hemisférico de contorno inflexionado; C- olla esférica de contorno complejo. A la derecha de la imagen, se puede ver el diagrama de cómo se usa B como tapa de C.....	432
Figura 68. Distribución de los materiales cerámicos con características tecnológicas Goya-Malabrigo y guaraní.....	434

CAPITULO 10. DISCUSION DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Figura 1. Gráfico del análisis de componentes principales con la distribución resultante de las 39 secciones delgadas estudiadas.....	436
Figura 2. Dendrograma del análisis de conglomerado de las secciones delgadas analizadas.....	437
Figura 3. Fotomicrografías del Modo 1 y sus variantes A (a), B (b) y C (c).....	439
Figura 4. Fotomicrografías de los Modos 2 (a) y 3 (b).....	440
Figura 5. Fotomicrografías de los Modos 4 (a) y 5 (b).....	440
Figura 6. Fotomicrografías de los Modos 6 (a), 7 (b) y 8 (c).....	441
Figura 7. Ejemplo de pasta del Modo 1 con tiesto molido del Modo 2.....	442
Figura 8. Cadena operativa reconstruida para vasos y cuencos elaborados con la pasta Modo 1A.....	446
Figura 9. Cadena operativa reconstruida para un plato, una olla y escudillas elaborados con la pasta Modo 1A.....	447
Figura 10. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 1B.....	448
Figura 11. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 1C.....	449
Figura 12. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 2.....	451



Figura 13. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 3.....	454
Figura 14. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con las pastas Modo 4, Modo 5, Modo 6 y Modo 8.....	455
Figura 15. Características del repertorio cerámico recuperado en Goya-Malabrigo.....	461
Figura 16. Características de vasijas guaraní y comparación con las clases tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989). Referencias: I: interior, E: exterior. Los números hacen referencia a las diferentes posibilidades de tratamientos de superficie en los recipientes.....	462
Figura 17. Características de las vasijas guaraní y comparación con las clases tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989). Referencias: I: interior, E: exterior. Los números hacen referencia a las diferentes posibilidades de tratamientos de superficie en los recipientes.....	463
Figura 18. Motivos segmentados en banda en la cerámica guaraní.....	467
Figura 19. Motivos no segmentados en la cerámica guaraní.....	468
Figura 20. Motivos geométricos figurativos y no figurativos realizados con surco rítmico en la cerámica Goya-Malabrigo.....	469
Figura 21. Distribución de los principales sitios arqueológicos con alfarería policroma, corrugada y unguiculada, entierros en urnas y hachas pulidas. Referencias: 1-Paraná Mini 1, 2-Malabrigo, 3- Los Bananos 4-Ubajay, 5-Las Mulas, 6-Arroyo Arenal, 7- Arroyo Leyes, 8-Las Conchas, 9- Familia Primón, 10- Las Tejas, 11- CDLPB1, 12-La Calavera, 13-Fuerte Sancti Spíritu, 14- Los Laureles, 15- Co. El Lucerito, 16-Isla del Pillo, 17- Los Baños, 18- Cerro el Durazno, 19- LTC1, 20- Las Tortugas 1, 21- Cerro Grande Paraná Pavón, 22- Cementerio Mazaruca, 23- Túmulo I del Brazo Largo, 24 y 25- Túmulo 1 y 2 del Paraná Guazú, 26- Túmulo de Campana 2, 27- Túmulo 1 del río de las Carabelas, 28- Arroyo Largo, 29- Paraná Mini, 30- Arroyo Fredes, 31-Arroyo Malo, 32- Arroyo La Glorieta, 33- Isla Martin García, 25-Arenal Central, El Arbolito, 34- Punta Lara, 35- Palo Blanco, 36- La Maza 1, 37- La Norma, 38- Localidad arqueológica La Guillerma, 39- Localidad arqueológica San Ramón, 40- Los Molles, 41- La Loma, 42- El Divisadero Monte 6, 43- El Canal, 44-La Isolina, 45- Real Viejo, 46- La Zeta, 47- Los Novillos.....	485
Figura 22. Sitios arqueológicos que se ubican en el Paraná Medio con hallazgos escasos.....	486
Figura 23. Sitios arqueológicos que se ubican en el Paraná Inferior (Delta Superior y Medio) con hallazgos aislados y escasos.....	487
Figura 24. Hallazgos corrugados recuperados en diferentes sitios del Delta Superior. A y B: Los Laureles; C y D: Los Tres Cerros 1; E- La Tortuga; F- Los Novillos; G, H e I: Cerro el Durazno.....	488
Figura 25. Vasija corrugada hallada en Los Baños depositada en Museo Histórico provincial de Rosario Dr. Julio Marc. Escala: 10 cm.....	488
Figura 26. Sitos guaraní y hallazgos aislados en el Delta Inferior.....	489
Figura 27. Sitios guaraní en la isla Martin García y hallazgos aislados en sectores del Río de la Plata.....	490
Figura 28. Comparación de los diferentes conjuntos cerámicos guaraní.....	499
Figura 29. Comparación de los diámetros de boca de los <i>japepó</i>	500



Figura 30. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los <i>japepó</i> . Referencias: A/U: alisado-unguiculado, U/C: unguiculado-corrugado y C/E: corrugado-escobado.....	500
Figura 31. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los <i>japepó myrí</i> . Referencias: C/E: corrugado-escobado.....	501
Figura 32. Comparación de los diámetros de boca de los <i>kambuchí</i>	502
Figura 33. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los <i>kambuchi</i> . Referencias: PI: pintura interior, A: alisado, PE: pintura exterior, P-M: pintura-motivo.	502
Figura 34. Comparación de los diámetros de boca de los <i>kambuchi kaguava</i>	503
Figura 35. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los <i>Kambuchi kaguava</i> . Referencias: MI: motivo interno, ME: motivo externo, PI: pintura interior PE: pintura exterior, U: unguiculado, C: corrugado, LI: línea perimetral incisa, RO: roleteado.....	503
Figura 36. Comparación de los diámetros de boca de los <i>ñaetá</i>	504
Figura 37. Comparación de los diámetros de boca de los <i>ña'ëmbé</i>	505
Figura 38. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los <i>ña'ëmbé</i> . Referencias: MI: motivo interno, ME: motivo externo, PI: pintura interior PE: pintura exterior, U: unguiculado, C: corrugado, LI: línea perimetral incisa.....	505



LISTA DE TABLAS

CAPÍTULO 3. DELTA DEL RÍO PARANÁ E ISLA MARTÍN GARCÍA: AMBIENTE Y SITIOS

Tabla 1. Fechados realizados a diferentes restos arqueológicos recuperadas en CDLPB1.....	74
--	----

CAPÍTULO 5. ESTUDIO DE VASIJAS DE COLECCIONES DE MUSEOS

Tabla 1. Características de los diferentes tipos de cuencos relevados.....	156
Tabla 2. Características de los diferentes tipos de escudillas, vasos, tinaja y plato relevados.....	159
Tabla 3. Características de los diferentes tipos de ollas relevadas.....	161-163

CAPÍTULO 6. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ISLA MARTÍN GARCÍA

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu. = muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc. = litoclastos volcánicos; V. Volc. = vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP= litoclastos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.....	189
Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.....	193
Tabla 3. Características generales de los cuencos hemisféricos y ovoides.....	200-201
Tabla 4. Características generales de escudillas, vasos y platos.....	201
Tabla 5. Características de las morfologías restringidas independientes.....	202-203
Tabla 6. Tratamientos de superficie empleados en diferentes espacios plásticos en los platos, vasos y tinajas.....	210
Tabla 7. Tratamientos de superficie empleados en diferentes espacios plásticos de las escudillas.....	213
Tabla 8. Tratamientos de superficie empleados en diferentes espacios plásticos en las distintas ollas.....	216
Tabla 9. Tratamientos de superficie empleados en diferentes espacios plásticos en los distintos cuencos.....	218-219
Tabla 10. Muestras analizadas mediante microespectrometría RAMAN.....	236
Tabla 11. Resultado del análisis de los distintos pigmentos de cada muestra mediante microespectrometría Raman. ER: pigmento rojo de cara externa; EPB: pintura blanca de cara externa; EN: pigmento negro cara externa; ENA: pigmento naranja exterior; ELR: pigmento de línea roja de cara externa; ELN: pigmento de línea negra de cara externa; ELM: exterior línea marrón; IR: pigmento rojo de cara interna; IN: interior negro; IM: interior marrón.....	245



Tabla 12. Recipientes sobre los que se tomaron muestras y tipos de restos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación; A- Aglomerado; T-Tejido.	247
Tabla 13. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. Referencias: FA: frecuencias absolutas.....	248

CAPÍTULO 7. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO MALO

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc = litoclastos volcánicos; V. Volc= vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP=líticos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.	276
Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.....	279
Tabla 3. Características morfológicas de los cuencos.....	280- 281
Tabla 4. Características morfológicas de las ollas, escudillas y el plato.....	283- 284
Tabla 5. Tratamientos de superficies aplicados sobre los diferentes tipos de cuencos.....	288- 289
Tabla 6. Tratamientos de superficies aplicados sobre el plato, las ollas y las escudillas.....	290
Tabla 7. Muestras para el estudio mediante microespectrometría RAMAN.....	293
Tabla 8. Resultado del análisis de los distintos pigmentos y engobes de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. Referencias: ER: pigmento rojo de cara externa; PB: pintura blanca de cara externa; IR: pigmento rojo de cara interna.....	294
Tabla 9. Ejemplares donde se hallaron microrrestos y tipos de restos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación.....	297
Tabla 10. Características generales y frecuencias absolutas de fitolitos recuperados por grupo morfológico. FA: frecuencias absolutas.....	298

CAPÍTULO 8. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO FREDES

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc. = litoclastos volcánicos; V. Volc. = vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP= litoclastos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.....	322
Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.....	325
Tabla 3. Características del vaso, los cuencos y las ollas.....	330- 331
Tabla 4. Tratamientos de superficies aplicados sobre los diferentes tipos de recipientes.....	337- 338
Tabla 5. Muestras estudiadas mediante microespectrometría RAMAN.....	341



Tabla 6. Resultado del análisis de los distintos pigmentos de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. ER: pintura roja de cara externa; EB: pintura blanca de cara externa; ELR: línea roja de cara externa; ILR: línea roja en cara interna; IB: pintura blanca de cara interna.....	342
Tabla 7. Fragmentos sobre los que se tomaron muestras y cantidades por tipo de microrrestos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación.....	345
Tabla 8. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. Referencias: Indet.: indeterminado; FA: frecuencias absolutas.....	346

CAPÍTULO 9. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CERRO DE LAS PAJAS BLANCAS 1

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc. = litoclastos volcánicos; V. Volc. = vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP=litoclastos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.....	375
Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.....	378
Tabla 3. Características generales de las morfologías no restringidas.....	384-385
Tabla 4. Características generales de las morfologías restringidas.....	387
Tabla 5. Tratamientos de superficie empleados en diferentes sectores plásticos en los distintos cuencos.....	393-394
Tabla 6. Muestras estudiadas mediante microespectrometría RAMAN.....	405
Tabla 7. Resultado del análisis de las pinturas de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. ER: pintura rojo de cara externa; PB: pintura blanca de cara externa; ELR: e línea roja externa; ELNE: exterior línea negra; EPN: pintura negro en cara externa e IR: pintura roja de cara interna.....	406
Tabla 8. Recipientes en los que se hallaron microrrestos y tipos de restos vegetales hallados. ID: Identificación.....	411
Tabla 9. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. Referencias: FA: frecuencias absolutas.....	412

RESUMEN

En esta tesis se presentan los avances realizados en el estudio de la manufactura cerámica guaraní en el Delta del río Paraná y el Río de La Plata durante fines del Holoceno tardío. La investigación llevada a cabo se basó en el análisis de los artefactos cerámicos recuperados en el sitio arqueológico Cerro de las Pajas Blancas 1, y en tres colecciones arqueológicas depositadas en la División Arqueología del Museo de La Plata: Arroyo Malo, Arroyo Fredes e Isla Martín García. Asimismo, se sumó el estudio de 92 vasijas guaraní que se encuentran a la guarda de diferentes instituciones argentinas. El abordaje de las muestras cerámicas se llevó a cabo mediante la articulación de un marco teórico-metodológico que contempló la aplicación de diversas estrategias analíticas a partir de las cuales se logró un cúmulo de datos relevantes que permitieron acceder a diferentes etapas de la cadena operativa de los objetos cerámicos bajo estudio. Los resultados muestran que, la selección de las materias primas, la preparación de las pastas y la quema, están vinculadas al ambiente y también a elecciones contextualizadas de los artesanos en ese momento y lugar. A su vez, los modos de hacer las pastas se vieron influenciados por el contacto con otros grupos, ya que se pudo observar que, tanto el estilo Guaraní como el Goya-Malabrigo tenían recetas de pastas similares. En cuanto a las etapas intermedias de la cadena operativa, se registró que el estilo Guaraní se expresa a través de las formas, los tratamientos de superficie y la iconografía. Estos se articulan de tal manera que generan un repertorio cerámico que exhibe gran estabilidad y refleja los aspectos más arraigados y duraderos de la identidad. En este sentido, se plantea que, al momento de transitar y habitar otros -y nuevos- espacios los grupos guaraní portaron consigo sus propios modos de entender el mundo y ontologías que lo ordenan. La cerámica no estuvo exenta, debido a que fue partícipe de una red de relaciones y memorias donde interactuó, influyó y determinó una historia profunda llena de transformaciones graduales de la inmensa nación guaraní.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Al momento de la conquista europea en el siglo XVI, las poblaciones guaraní poseían una amplia distribución geográfica en el este de Sudamérica. En Argentina, las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el noreste argentino (NEA) desde fines del siglo XIX, registraron asentamientos y materiales -alfarería policroma, corrugada y/o cepillada, entierros humanos en urnas, hachas pulidas de piedra y adornos labiales llamados tembetá- atribuidos a grupos guaraní a lo largo de las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay (Ambrosetti, 1895a; Lothrop, 1932; Outes, 1918a, 1818b; Torres, 1911, entre otros). Los datos disponibles para el límite meridional de su expansión territorial indican que, estos grupos indígenas fueron los últimos en llegar al Delta del Paraná y Río de la Plata alrededor del año 650 años AP y permanecieron allí, en contacto con grupos locales hasta momentos posteriores a la conquista española (Bonomo et al., 2015), cuando fueron descriptos por los primeros cronistas con el etnónimo de *chandules* o guaraníes de las islas (García, [1526-1527] 1939; Ramírez, [1528]1939).

Desde finales del siglo XIX diversos investigadores se han ocupado del estudio arqueológico de los pueblos guaraní en el NEA (Ambrosetti, 1895a; Badano, 1940; Lafon, 1972; Lothrop, 1932; Outes, 1918b; Serrano, 1950; Torres, 1911; Vignati, 1941, entre otros), lo que ha resultado en la recolección de numerosos materiales que forman parte de colecciones museísticas y resultan relevantes aún hoy para discutir las ocupaciones guaraní. A principios del siglo XX, se hicieron los primeros intentos de clasificación arqueológica y esquemas de desarrollo cultural en la región (Ambrosetti, 1894a, 1895a; Lothrop, 1932; Serrano, 1950; Outes, 1918b; Torres, 1911; entre otros) y en el área de estudio en particular, se llevaron a cabo excavaciones en diversos sitios arqueológicos como Arroyo Malo, Arroyo Fredes, Arroyo Largo, Cerro de las Pajas Blancas 1 (Badano, 1940; Gaggero, 1921a, 1921b, 1925; Lothrop, 1932; Outes, 1918b; Serrano, 1950; Torres, 1911).

Desde el punto de vista arqueológico, la cerámica ha sido el principal elemento de la cultura material utilizado para identificar la presencia guaraní. En este sentido, la alfarería muestra un modo de hacer compartido por casi dos milenios (semejanzas en la manufactura, forma, tamaño, tratamientos de superficie y motivos pintados de las vasijas) y que está presente en contextos arqueológicos distribuidos por Argentina, Brasil y Uruguay (Bonomo, 2013; Loponte y Acosta, 2007, 2008; Noelli, 2004; Prous y Lima, 2008-2010, entre otros). Dadas sus semejanzas en los

conjuntos cerámicos, estos sitios fueron reunidos en Brasil bajo el término Tradición Arqueológica Tupiguaraní (PRONAPA, 1970). En nuestro país, se emplean las categorías Tupiguaraní (Caggiano, 1982, 1984; Caggiano y Prado, 1991; Caggiano et al., 2003; Rodríguez, 1969, 1998, entre otros) y guaraní (Ambrosetti, 1895a; Bonomo, 2013; Bonomo et al., 2015, entre otros), para referirse a los grupos guaraní históricos que habitaban los mismos espacios donde hoy se distribuyen los sitios arqueológicos asociados a esta entidad. Esta última es la utilizada en esta tesis y fue definida por primera vez por Ambrosetti en 1895b.

Desde fines de la década de 1980, se empieza a desarrollar, primero en Brasil y luego en Argentina, un nuevo enfoque que entiende a la arqueología como historia indígena de larga duración y emplea información de distintas disciplinas (lingüística, antropología física, genética, etnohistoria, etnografía y arqueología) para analizar los cambios y continuidades entre el pasado prehispánico, las crónicas históricas y el presente de los grupos etnográficos (Brochado, 1984; Noelli, 2004; Scatamacchia, 1990; Soares, 1998, 1999). Este enfoque, empleado en esta tesis, busca comprender la historia indígena en toda su duración, articulando la relación entre las personas, la lengua y la cultura material teniendo en cuenta las particularidades locales y las adaptaciones ambientales (Bonomo et al., 2015; Corrêa, 2014, 2023; Noelli, 2004; Prous y Lima, 2008-2010, entre otros).

En las últimas décadas diversos grupos de investigación han retomado las investigaciones en el área de estudio, analizando las colecciones que se conformaron producto de las excavaciones realizadas en los sitios descubiertos a principio del siglo XX y en algunos casos, estos fueron nuevamente excavados. Ejemplo de esto son los trabajos llevados a cabo por Loponte y Acosta quienes realizaron tareas de campo en un depósito arqueológico en el Delta Inferior del Paraná, donde se ubicaría el sitio Arroyo Fredes excavado por Gaggero en 1921, y recuperaron abundante cerámica y restos faunísticos. A su vez, realizaron estudios de isótopos estables en restos óseos humanos procedentes de la colección bioarqueológica Arroyo Fredes depositada en el Museo de la Plata. Las ocupaciones de Arroyo Fredes fueron datadas entre 370 ± 50 años AP y 690 ± 70 años AP (Loponte y Acosta, 2007, 2008). De igual modo, Capparelli (2014) realizó estudios en el sitio arqueológico Arenal Central en la isla Martín García, donde, años antes, Cigliano (1968) excavó el sitio “El Arbolito” y dató la ocupación guaraní en la isla en 405 ± 35 años AP. Por su parte, el equipo dirigido por los doctores Politis y Bonomo comenzó a realizar

estudios sistemáticos en el Delta Superior del Paraná. En este contexto, se estudiaron las colecciones de sitios arqueológicos guaraní generadas, por Torres, Lothrop, Gaggero y Castro (Bonomo, 2013; Bonomo et al., 2009; Costa Angrizani et al., 2015; Ramos van Raap y Bonomo, 2016, entre otros). Además, se realizaron nuevas excavaciones en el sitio Cerro de las Pajas Blancas 1. A partir de diferentes fechados se estableció que el sitio fue ocupado entre 1200 y 500 años AP (Bonomo et al., 2010, 2015, 2019a; Sartori, 2013). Todos estos trabajos han permitido avanzar en el conocimiento de diversos aspectos de los grupos guaraní como la cultura material, la dieta y explotación de recursos, sistemas de asentamientos y cronología de las ocupaciones (Acosta y Mucciolo, 2009; Bonomo, 2012, 2013; Bonomo et al., 2009, 2010, 2015; Buc et al., 2014; Capparelli, 2005, 2014; Costa Angrizani et al., 2015; Loponte y Acosta 2007, 2008; Mazza, 2020; Pérez, 2016; Pérez y Ali, 2017; Pérez et al., 2018; Ramos van Raap y Bonomo 2016, entre otros).

En el marco de estas investigaciones, esta tesis abordará la producción y el uso de la cerámica en el Delta Superior y el Río de La Plata, considerando a la producción alfarera como un proceso social que es el resultado de elecciones realizadas de manera consciente y reproducidas de manera inconsciente. Los conjuntos cerámicos vinculados a los grupos guaraní no son estáticos, sino partícipes de una dinámica diacrónica y espacial inteligible y factible de ser utilizada en la construcción de una historia de larga duración de las poblaciones guaraní (Corrêa, 2014). Prestando especial atención a las elecciones realizadas en cada paso de la cadena operativa (*sensu* Leroi-Gourhan 1964), podemos comprender las prácticas tecnológicas guaraní como: un modo específico de hacer algo característico en un determinado período y lugar, y que es transmitido por medio de una tradición cultural entre diferentes generaciones (Días y Silva, 2001). En estas decisiones se entretajan las consideraciones materiales, simbólicas y sociales, por lo que el proceso de manufactura es una instancia de construcción y reproducción social (Lemonnier, 1996; Mahias, 2002; Van der Leeuw, 1993; García Rosselló y Calvo Trias, 2013). En este marco esta tesis busca dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿los conjuntos cerámicos se muestran homogéneos entre los sitios? ¿el estilo cerámico tuvo algún tipo de cambio? ¿Cómo interactuaron los grupos guaraní con las poblaciones y los conquistadores europeos? ¿se tomaron diferentes elecciones técnicas que modificaron el estilo cerámico generando variaciones locales producto del contacto con otros grupos? ¿Los guaraní llegaron a

establecer sus aldeas o solo circularon sus bienes? y ¿los contactos con los diferentes grupos pueden visualizarse en los conjuntos cerámicos?

A partir de los interrogantes anteriores la presente tesis doctoral tiene como objetivo general caracterizar la ocupación guaraní en el límite meridional de su expansión territorial, en el Delta del río Paraná y del Río de la Plata, y evaluar la interacción social establecida con las poblaciones locales, especialmente las asociadas con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Politis y Bonomo, 2023), desde 650 años AP hasta momentos posteriores a la conquista. Específicamente, este estudio se llevó a cabo a través del análisis de los artefactos cerámicos recuperados en un sitio arqueológico clásico del Noreste argentino (NEA) que fue recientemente excavado, Cerro de las Pajas Blancas 1 (CDLPB1), y tres colecciones arqueológicas depositadas en la División Arqueología del Museo de La Plata: Arroyo Malo (AM), Arroyo Fredes (AF) e Isla Martín García (IMG) (Figura 1). A esto se le agrega, por un lado, el análisis de 92 vasijas guaraní en guarda en diferentes instituciones de Argentina (Museo de La Plata, Museo Etnográfico “J. B. Ambrosseti”, Museo Casa del Fundador, Museo Histórico Arqueológico, Museo Regional Aníbal Cambas Museo Histórico y Arqueológico Andrés Guacurará y Museo Casa Güeri Vallejos). Por otro lado, se incorporan escasos artefactos cerámicos asignados a grupos guaraní recuperados de manera aislada en sitios, previamente excavados, y asignados a otras sociedades del área ubicados sobre el río Paraná y el Río de La Plata (Badano, 1940; Bonomo et al., 2007, 2010).

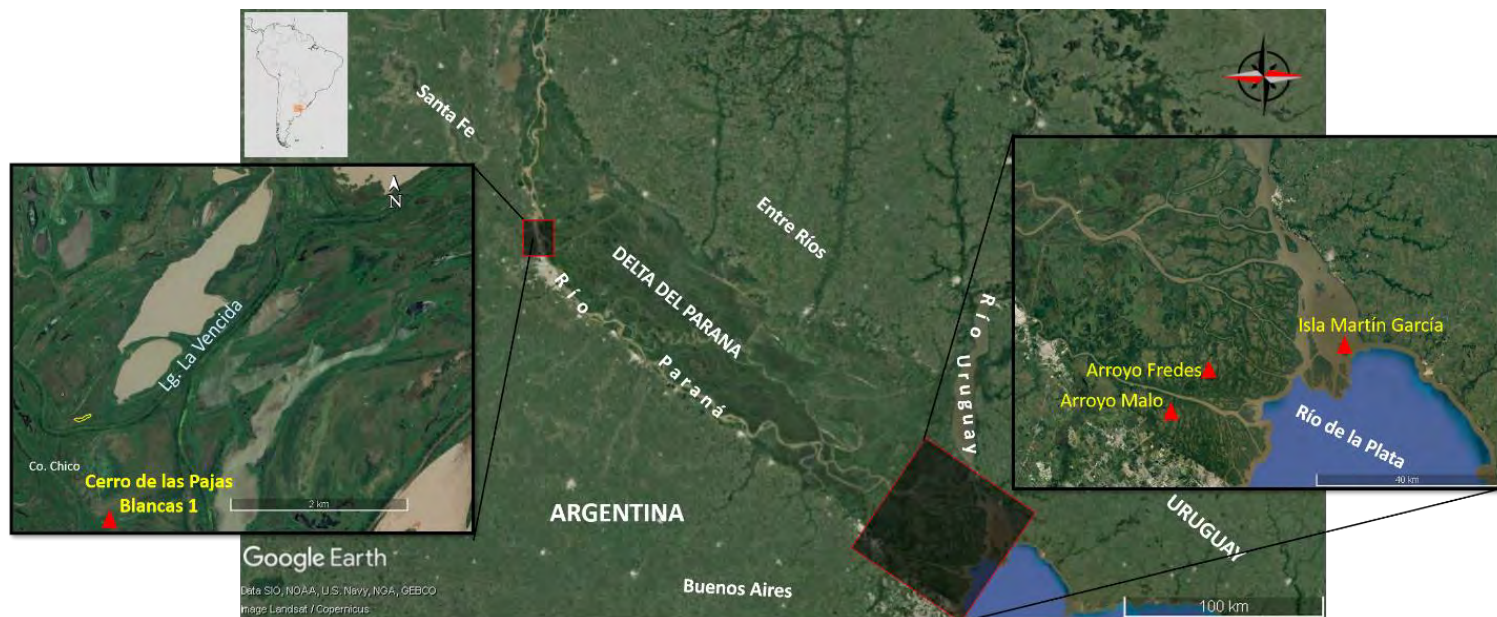


Figura 1. Área de estudio y sitios arqueológicos analizados en esta tesis.

A partir de este objetivo general, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1. Reconocer las elecciones técnicas involucradas en las cadenas operativas de los objetos cerámicos guaraní, a través de la identificación de las materias primas, los procedimientos de preparación de las pastas, las técnicas de elaboración de las vasijas, sus tratamientos de superficie, decoración y las atmósferas de cocción.

2. Evaluar el potencial de los objetos cerámicos como indicadores materiales de límites sociales y procesos de interacción entre diferentes poblaciones humanas en el pasado que dieron lugar a situaciones de circulación de objetos, personas y/o saberes.

3. Aportar al conocimiento del rol desempeñado por este sistema tecnológico en la subsistencia, la organización social y la esfera ideacional de las sociedades guaraní.

4. Evaluar las prácticas de uso de las piezas, sobre la base de atributos morfológicos, las alteraciones en las superficies y, en algunos casos, los microrrestos vegetales conservados en residuos de las vasijas.

Los datos obtenidos durante la realización de esta tesis serán integrados con la información disponible para el área de estudio (Bonomo, 2013; Bonomo et al., 2015; Caggiano, 1984;

Capparelli, 2014; Costa Angrizani et al., 2015; Loponte y Acosta, 2007, 2008, 2013; Rodríguez, 1992, entre otros). Asimismo, se emplearán estas nuevas evidencias para discutir los modelos generales propuestos por otros investigadores (Bonomo et al., 2015; Brochado, 1984; Métraux 1928; Noelli, 1996, 2004, entre otros) respecto a los procesos de dispersión de los grupos guaraní en la cuenca del Plata.

1.1. Estructura de la tesis

Esta tesis se estructura en diez capítulos. Luego de la presente introducción, en el Capítulo 2 se recapitulan los antecedentes de investigación de la arqueología guaraní en Sudamérica, seguidos de los referidos específicamente a las investigaciones realizadas en el NEA y en el área de estudio en particular. En el Capítulo 3 se hace referencia a las características ambientales del área de estudio donde se detallan aspectos climáticos, paleoambientales, fitogeográficos, zoogeográficos y geológicos, seguidamente se contextualizan los sitios estudiados y las colecciones cerámicas de museos analizadas. En el Capítulo 4 se desarrollan los lineamientos teóricos sobre los cuales se enmarca esta tesis y se puntualiza la metodología implementada para abordar los objetivos propuestos. En los Capítulos 5 se presentan los resultados del análisis de las vasijas depositadas en diferentes museos de Argentina. En los Capítulos 6, 7, 8 y 9 se presentan los resultados de los análisis realizados a los conjuntos cerámicos de los sitios IMG, AM, AF, CDLPB 1. En el Capítulo 10 se presentan las tendencias obtenidas de la investigación llevada a cabo en las distintas etapas analíticas. Asimismo, se integra dicha información y se discuten los modos de hacer la cerámica en el Delta del Paraná e isla Martín García y la incidencia de esta tecnología como indicador de identidad, circulación e interacción social en el área de estudio y otros sectores de la expansión guaraní. Finalmente, se presentan las conclusiones alcanzadas y se proponen algunas líneas de investigación que se consideran convenientes desarrollar en el futuro.

CAPÍTULO 2. ARQUEOLOGÍA GUARANÍ

Este capítulo tiene como objetivo articular los contenidos abordados en la presente tesis doctoral con problemas arqueológicos suprarregionales. En este sentido, consta de dos partes, en la primera se hace un breve recorrido sobre cómo los términos Tupí-Guaraní, tupiguaraní o guaraní son empleados para referirse tanto a etnias, como a ramas o familias lingüísticas, tradiciones cerámicas o incluso entidades arqueológicas. Además, se describen los modelos planteados para discutir la expansión demográfica y las posibles rutas empleadas por estos grupos para ocupar diferentes sectores de la cuenca del Plata y el litoral sur de Brasil. A su vez, se hace una revisión bibliográfica de los trabajos realizados con relación al estudio de la cerámica elaborada por las sociedades guaraní. En la segunda parte de este capítulo, se resumen las investigaciones arqueológicas realizadas en el Noreste argentino (NEA). Se sintetiza la literatura arqueológica disponible, haciendo énfasis en aquellos trabajos que se desarrollaron dentro del área de estudio aquí abordada y sobre la entidad arqueológica guaraní.

1. ¿Tupí, Tupí-Guaraní, tupiguaraní o guaraní?

Las poblaciones indígenas de la familia lingüística Tupí se extendieron y se extienden, aún hoy, por las tierras bajas sudamericanas (Pereira, 2009). En total, son unas sesenta lenguas agrupadas en diez ramas lingüísticas, entre las que se incluye la Tupí-Guaraní (Rodrigues y Cabral, 2012; Urban, 1992). La rama Tupí-Guaraní, que contiene el guaraní antiguo, entre sus cuarenta lenguas, es la mayor y la más dispersa espacialmente (Campbell, 1997; Kaufman, 1994; Rodrigues, 1964, 1994, 2000, entre otros). Los grupos hablantes del guaraní se expandieron en la zona tropical de Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina y Bolivia, alcanzando una escala casi continental (Alcolini, 2015). Este proceso es considerado como de expansión territorial, acompañado por amplios procesos de conquista, incorporación y aculturación (Noelli, 2004, 2008; Silva y Noelli, 2017). En el sudeste de Sudamérica, los grupos Tupí-Guaraní, de los que se tiene constancia histórica, estaban organizados en jefaturas regionales constituidas por confederaciones de aldeas bajo la influencia de un líder político o espiritual destacado (Noelli, 1998; Milheira y DeBlasis, 2014). Las expediciones de guerra recorrían cientos de kilómetros a través de las principales vías fluviales para atacar a sus enemigos, conquistar territorios, capturar mujeres y, en algunos casos, esclavizar a los vencidos (Brochado, 1989; Santos-Granero, 2009). El fuerte ethos belicoso y la cosmología depredadora de los Tupí-Guaraní incluían festines rituales antropofágicos, que tuvieron un gran significado social como medio de

adquisición de estatus hasta la época colonial (Brochado, 1989; Fausto, 2012; Milheira y DeBlasis, 2014; Viveiros de Castro, 1992). En consecuencia, los grupos históricos Tupí-Guaraní han sido percibidos durante mucho tiempo como inclinados hacia la expansión y la conquista (Hornborg, 2005).

Desde el punto de vista arqueológico, se ha planteado que la dispersión de la rama lingüística Tupí-Guaraní tiene un claro correlato material a lo largo de su expansión por el este de Sudamérica (Brochado, 1984; Ferraz Gerardi et al., 2023; Noelli, 1998). A tal punto que, en los años 70, en Brasil -luego se aplicó en toda América del sur- se propuso aplicar el término Tupiguaraní (sin guión), para hablar de la entidad arqueológica y diferenciarlos de los hablantes históricos y modernos de la rama lingüística Tupí-Guaraní (ver siguiente apartado, Brochado, 1984; Noelli, 2008; PRONAPA, 1970; Prous, 2011; Scatamacchia, 1990). Con posterioridad, este término fue criticado y algunos/as arqueólogos/as siguieron usándolo y otros/as lo desestimaron (para una crítica de este concepto véase Noelli, 1999/2000; Silva y Noelli, 2017). Brochado (1984) trató de particularizar la cerámica relacionada con cada uno de los pueblos que integraban las lenguas Tupí. En este sentido, sugirió la existencia de dos tradiciones: la guaraní (corrugada) y la Tupinambá (pintada) (Noelli, 1996, 2008). En este sentido, situó los contextos arqueológicos guaraní a lo largo de la costa atlántica hasta el noreste de Brasil, sur de Bolivia, Paraguay y Argentina y a los contextos Tupinambá en los sitios que se hallan desde el bajo Amazonas, pasando por la desembocadura hacia la costa brasileña, de norte a sur, hasta el Trópico de Capricornio. Con posterioridad el uso de estos términos fue criticado y algunos investigadores, como Prous (2005, 2009), prefieren el uso de “proto¹-Guaraní” (guaraní) y “proto-Tupí” (tupinambá). En Argentina, en particular, se emplean tanto las categorías Tupiguaraní (Caggiano, 1982, 1984; Caggiano y Prado, 1991; Caggiano et al., 2003; Rodríguez, 1969, entre otros) como guaraní (Ambrosetti, 1895a; Bonomo, 2013; Bonomo et al., 2015; Loponte y Acosta, 2003-2005, entre otros), esta última es la utilizada en esta tesis y fue definida por primera vez por Ambrosetti en 1895a. Ambas denominaciones fueron vinculadas a los guaraní históricos, mencionados por las crónicas, quienes habrían habitado los mismos espacios donde hoy se localizan los sitios arqueológicos asociados a esta entidad (Ambrosetti, 1894b, 1895a; Bonomo et al., 2015; Ceruti, 2000; Loponte y Acosta, 2007; Rodríguez, 1992; Sempé y Caggiano,

¹ Se utiliza el término proto, desde la lingüística histórica, para referirse tanto a las lenguas ancestrales como a las poblaciones que las hablaban (Corrêa, 2023).

1995, entre otros). Si bien correlacionar la cultura material con los hablantes de una sola lengua o rama lingüística es, en la mayoría de los casos, un planteamiento problemático, existen pruebas abrumadoras que apoyan la asociación entre la cerámica guaraní y la expansión de la rama lingüística Tupí-Guaraní (Ferraz Gerardi et al., 2023). En este sentido, su presencia se reconoce en función, fundamentalmente, de la alfarería, la cual presenta claras semejanzas regionales en la manufactura, forma, tamaño y decoración de las vasijas (ver siguientes apartados en esta tesis). La alta estandarización observada en la cerámica a través del tiempo y el espacio, acompañada del mantenimiento de un vocabulario específico para describir las formas de las vasijas² (véase Noelli et al., 2018) es un testimonio del conservadurismo encontrado en otras esferas de las sociedades Tupí-Guaraní (De Castro, 2012). Ejemplo de ello, son sus aldeas empalizadas junto a los ríos, cuya economía se basaba en la horticultura (principalmente de maíz y mandioca), así como en la caza, la recolección y la pesca. También lo son los adornos labiales (tembetás), hachas de piedra pulida, entierros en urna, sobre todo secundarios, y manchas de sedimentos oscuros delimitados (denominados parches de *terra preta*) asociados con las viviendas y otras estructuras arquitectónicas (Bonomo, 2012; Bonomo et al., 2015).

El interés de la arqueología guaraní, no sólo se centra en explicar esta regularidad observada en la cultura material, lengua y modos de vida, sino que también busca explicar su origen y las posibles rutas de expansión sobre todo por la cuenca del Plata y el litoral atlántico brasileño. En los siguientes apartados se hará un recorrido sobre la bibliografía que se centra en estos dos últimos tópicos.

2.1. Las hipótesis sobre un lugar de origen

Desde mediados del siglo XIX, diferentes investigadores han tratado de comprender los procesos y mecanismos que permitieron a los grupos que hablaban lenguas de la familia Tupí ocupar vastas zonas de las tierras bajas de Sudamérica (Noelli, 1996). En este sentido, Martius fue el primero, en su conferencia de 1838 "*The Past and Future of Amerindian Humankind*", en proponer un centro de origen para los Tupí entre Paraguay y el sur de Bolivia, siendo su propagación un movimiento reciente, que precede en algunos años al descubrimiento de Brasil (Noelli, 1996). Siguiendo los trabajos de Martius, y basándose en criterios de localización lingüística, Orbigny en 1839, sugirió un

² Esta idea se fundamenta a partir de la lectura de los diccionarios Tesoro y Vocabulario de la lengua guaraní publicados por Ruiz de Montoya (2011 [1876]).

centro entre Paraguay y Brasil. Luego, denominó a todos los Tupí como Brasilio-Guaraní o Guaraní (Noelli, 1996). En 1886, Karl von den Steinen registró las similitudes lingüísticas y culturales que permitieron unificar los diversos grupos tupinambá y guaraní (Noelli, 1996, 1998, 2008). A partir de estas observaciones señaló por primera vez el sudeste amazónico -en este caso, el alto Xingú- como centro de dispersión de los pueblos Tupí-Guaraní (Almeida y Neves, 2015). A su vez, Von den Steinen, 1886 en Corrêa y Samia, 2008, fue el creador del término Tupí-Guaraní para referirse a los grupos étnicos. Por su parte, Paul Ehrenreich discrepó con Von den Stein y, basándose en principios lingüísticos, propuso como centro de dispersión la región con mayor concentración de grupos Tupí, es decir, donde hoy se encuentra Paraguay (Corrêa y Samia, 2008; Noelli, 1996, 1998).

Casi 50 años después de estos trabajos, se comenzó a teorizar con una base empírica sólida a partir de la obra de Alfred Métraux. El autor realizó un amplio estudio de los elementos de la cultura material y su tecnología, además de formular hipótesis sobre las rutas migratorias. Teniendo este marco de conocimiento sobre los grupos y utilizando métodos comparativos, propone en 1928 que el lugar de origen de esta población no podía estar lejos del Amazonas, y ciertamente sólo podía estar en la orilla derecha del río Amazonas (Corrêa y Samia, 2008; Noelli, 1996).

Siguiendo la misma metodología que Métraux, Susnik (1975) propuso los llanos colombianos como origen (Noelli, 1996). Para esta autora, la razón de las expansiones obedeció a cuatro factores esenciales: 1) crecimiento demográfico, simultáneo al fraccionamiento de los núcleos originarios; 2) la necesidad de nuevas tierras para la agricultura; 3) la presión periférica de pueblos no Tupí y 4) el abandono colectivo de áreas sin condiciones ecológicas adecuadas (Noelli, 1996, 1998).

Hasta fines de siglo XIX, predominaron las hipótesis basadas en la lingüística, entre ellos, Aryon Rodrigues en 1964, que con criterios fundamentados en el método léxico-estadístico y, en la noción de que la concentración de la mayoría de las familias de un tronco lingüístico en una zona sugería el origen de una protolengua, propuso que el centro de origen del Tupí debería buscarse en la región de Guaporé (Rodrigues, 1964). A su vez, otros lingüistas también plantearon diferentes regiones como centro de dispersión, principalmente el Paraguay y el sur de la cuenca amazónica. Si bien en este momento también surgen los primeros trabajos que pretendían reconocer posibles vínculos entre la alfarería y los guaraní y los tupinambás con las de la Amazonia, no fue hasta mitad de

siglo XX con el desarrollo de nuevas metodologías y los resultados de las investigaciones de campo que se realizaron propuestas teóricas con bases arqueológicas (Corrêa y Samia, 2008; Noelli, 1996). Estos trabajos se centraron en la semejanza de las cerámicas de la cuenca amazónica en el territorio sur y este del Brasil (Prous, 1992), especialmente en lo que se refiere a la policromía de la pintura. Desde una perspectiva difusionista, la pintura era sin duda un índice del origen amazónico, o de los pueblos que emigraron con la técnica y la difundieron en un área tan extensa.

Con el inicio del Programa Nacional de Investigaciones Arqueológicas (PRONAPA) en 1965, los datos provenientes de la historia y lingüística fueron relegados y toman importante valor los recogidos por la arqueología. Este fue un proyecto de investigación de dimensiones continentales, coordinado por Betty Meggers y Clifford Evans, de la *Smithsonian Institution* de Estados Unidos entre 1965 y 1970 (Milheira y DeBlasis, 2014). El PRONAPA y otros programas (*e.g.*, PROPA, PRONAPABA), desarrollados bajo la influencia de la escuela americana se caracterizaron por un trabajo prospectivo estandarizado, concentrado a lo largo de los cursos fluviales y destinado a establecer cronologías relativas o absolutas. Las intervenciones en los sitios se limitaron, en general, a colectas superficiales no sistemáticas de muestras mínimas para la elaboración de series, de acuerdo con las directrices del método Ford, acompañadas de sondeos de pequeña escala realizados en niveles artificiales de 10 cm (Dias, 2003). Los resultados obtenidos fueron sistematizados utilizando los conceptos de fase y tradición, adaptados a partir de las propuestas de Willey y Phillips (Chmyz, 1966; Evans y Meggers, 1965; Ford, 1962; Meggers y Evans 1970; Willey y Phillips, 1958). Los datos generados por estos programas y, por otros investigadores que siguieron las mismas directrices de investigación, por un lado, dan cuenta de miles de yacimientos, asociados a centenares de fechas de radiocarbono, distribuidos en tres tradiciones precerámicas, correlacionadas con ocupaciones de cazadores-recolectores y nueve tradiciones cerámicas, asociadas a grupos hortícolas (Prous, 1992). Por otro lado, las orientaciones teórico-metodológicas de los programas adquirieron connotaciones paradigmáticas, la definición de fases y tradiciones se convirtieron en el objetivo último del trabajo arqueológico para un importante número de investigadores a lo largo de las décadas de 1970 y 1980 (Dias, 2003). Es en este contexto, en Brasil, se comienza a utilizar el término Tupiguaraní, para hacer referencia a una tradición alfarera, hallada durante los primeros contactos con los europeos, exclusivamente en grupos indígenas de la rama lingüística Tupí-Guaraní

(Caggiano y Prado, 1991). Con esto en mente, se procuró reconstruir las rutas de migración y difusión de las poblaciones guaraní independientemente de los procesos históricos, ambientales, conflictos e intercambios culturales (Brochado, 1981; Chmyz, 1976).

En el marco del PRONAPA, Meggers en 1972 defendió como punto de origen de la cerámica Tupiguaraní la base de los Andes en el actual territorio de Bolivia, pero años más tarde, en 1973, planteó otro punto, en la cuenca amazónica al este del río Madeira, por considerarlo el lugar de mayor concentración de ramas lingüísticas de la familia Tupí. Siguiendo esta segunda proposición de Meggers, Schmitz, en la década de 1980, reiteró esta localización como centro de dispersión. Contemporáneamente, Brochado realiza varios trabajos de síntesis y en base a numerosos fechados radiocarbónicos, propone como centro de origen las cuencas del Tapajós o del Xingú (Brochado, 1980). Pero en términos de teorías arqueológicas, ningún modelo ha sido tan difundido y perdurable como el publicado en *“The Upper Amazon”* en 1970 por Donald Lathrap, donde el autor buscaba trazar la historia cultural amazónica y considera la Amazonia Central como el punto de origen de la cerámica policroma. En este trabajo, se intenta explicar la relación entre la cerámica policroma amazónica y las poblaciones de habla Tupí a partir de su “modelo cardíaco”. Este modelo defendía que la presión demográfica en las zonas ribereñas de la Amazonia central, que él consideraba el centro más antiguo de desarrollo de la agricultura y el sedentarismo en el continente americano (Lathrap, 1974, 1977), dio lugar a un continuo éxodo centrífugo de la población a través de la colonización de las cuencas de los principales afluentes del Amazonas, como el Negro y el Madeira, así como la colonización del Solimões y el bajo Amazonas (Heckenberger et al., 1998). Así, el centro Tupí sería también el centro de la cuenca amazónica, es decir, la confluencia de los ríos Amazonas y Madeira (Noelli, 1996, 1998).

Por primera vez, ya en la década de 1990 Ondemar Dias (1995) basándose en dataciones más antiguas en el sudeste que en otras partes del país, sugirió el sudeste de Brasil como el centro de origen de los Tupí en un área entre el Paranapanema y Guaratiba, aunque es importante mencionar que en su trabajo no se tuvo en cuenta la información de la zona amazónica (Noelli, 1996). Por su parte, Urban (1996) propone un área ecológica diferente para explicar el centro de origen de las principales familias lingüísticas brasileñas y sudamericanas, entre ellas la familia Tupí. En su trabajo, utiliza el método de reconstrucción lingüística adoptado por la lingüística comparada, y se basa en los trabajos

de Rodrigues (1958, 1964, 1985a, 1985b, 1986) y Lemle (1971) para conectar de forma explícita la derivación lingüística con la expansión temporal y geográfica (Noelli, 2008). Con todo esto, Urban (1996) formula la hipótesis de cabecera o periferia, y usando la cronología de Rodrigues (1964) divide la expansión en dos etapas sucesivas. La primera etapa de Urban ocurrió hace 5.000 a 3.000 años AP y correspondió a la temprana división y expansión del tronco Tupí (que Urban denomina Macro-Tupí) en la región centro-oeste de Brasil, entre los ríos Madeira y Xingú hasta el río Amazonas, con mayor concentración y diversidad en Rondônia. La segunda etapa de Urban se produjo hace entre 3.000 y 2.000 años AP y ya no está asociada a la expansión temprana de los Tupí, sino más bien con la de los hablantes de chiriguano y guarayo hacia Bolivia, los tapieté y guaraní a Paraguay, y los 'kaingwa' a la región entre Paraguay, Argentina y Brasil. Por último, en la tercera etapa, los tupinambás, tupiniquin y potiguara se habrían asentado en la costa brasileña. Para el autor, todas estas etnias, originalmente serían hablantes de la misma lengua (Urban, 1992).

Noelli (1993, 2008), afirma que los Tupí tienen su origen en una amplia región del sur amazónico. Esta se encuentra delimitada: al norte, por la orilla derecha del Amazonas medio y bajo; al este, por el Tocantins; al oeste, por las cuencas del Madeira y del Guaporé medio-bajo; al sur, por una línea que va desde el Guaporé medio (paralelo 12° 30') hasta el Tocantins, cerca de la desembocadura del Araguaia. Esta propuesta fue fuertemente debatida por Fausto (1992), que adoptó las ideas de Métraux sobre una expansión territorial de sur a norte y propuso que el punto de origen de la expansión correspondería a la cuenca del río Tietê, en el estado de São Paulo (Fausto, 2000). Por otra parte, Buarque (2009) ha datado los yacimientos de Tupinambá en la costa de Río de Janeiro en torno a los 738 y 766 años AP, sugiriendo que la expansión territorial de los Tupí-Guaraní era más antigua de lo que los arqueólogos habían pensado hasta ese momento y que los orígenes de esta cultura no deberían estar en el norte, sino más bien hacia el sur de Brasil.

Más recientemente, Almeida y Neves (2015) han planteado la hipótesis de un origen amazónico oriental para los Tupí-Guaraní, específicamente, incluyen los tramos medio y bajo de los ríos Xingú y Tocantins, las áreas interfluviales y los alrededores de estos ríos (Almeida y Neves, 2015). Por su parte, Ferraz Gerardi y colaboradores 2023, utilizan datos de la lingüística y métodos filogenéticos bayesianos para inferir un árbol datado y construir un modelo de expansión filogeográfica. Los resultados sugieren, por un lado, que la familia lingüística Tupí se originó hacia los 2500 años AP en la zona del curso

superior de las cuencas del Tapajos y Xingú, con una división entre variedades meridionales y septentrionales que comenzó hacia 1750 años AP.

Si bien el debate sobre el centro de origen sigue en curso, en los últimos años, el sudoeste de la Amazonia, específicamente la región ubicada entre las cuencas de los ríos Madeira-Guaporé y Tapajós, se ha situado como el centro de origen de la familia lingüística Tupí (Almeida y Neves, 2015; Corrêa, 2014, 2017, 2023; Corrêa y Samia, 2008; Iriarte et al., 2017; Mello y Kneip, 2005; Rodrigues y Cabral, 2012). Este consenso se fundamenta en base a datos provenientes de la lingüística (Miller, 2009; Rodrigues y Cabral, 2012; Walker et al., 2012), de la morfología craneal (Hubbe et al., 2014; Neves et al., 2011) y de la genética (Marrero et al., 2007; Santos et al., 2015). A su vez, cinco de las diez ramas de la familia Tupí están restringidas al actual estado de Rondônia en Brasil (Eriksen y Galucio, 2014). Hace tiempo que se reconoce que tal profundidad de diversidad de lenguas y etnias apunta al sudoeste de la Amazonia como la patria Tupí (Eriksen y Galucio, 2014; Rodrigues y Cabral, 2012; Walker et al., 2012). Más allá del centro de origen, el foco de la discusión se centra también en las rutas que tomaron para poder ocupar este vasto territorio en América del sur.

2.2. Las rutas Tupí

A partir de las teorías sobre la localización del centro de dispersión de los Tupí se establecieron dos propuestas de rutas para su expansión. El primer grupo apunta a rutas de sur a norte y el segundo a una expansión radial (Noelli, 1996). Aquellos investigadores que, como Martius (1867), creían en un centro de origen cerca de las nacientes del río Paraguay, pensaron en rutas que habrían ido hacia el sur y luego hacia el norte de Brasil. Ehrenreich, 1891 en Noelli, 1996, analizando la distribución geográfica de los Tupí históricos propuso un modelo radial en oleadas sucesivas, hacia el norte, el este y el sur. Posteriormente, Métraux (1928) fusionó el modelo de expansión radial con el modelo sur-norte, y planteó que dicho movimiento habría sido reciente, no mucho más allá de los 450 años AP y por la costa atlántica (Noelli, 1996, 1998).

Meggers y Evans (1973), presentan un modelo diferente para explicar las expansiones de los Tupiguaraní sobre un amplio territorio. Basándose en la correlación entre los artefactos arqueológicos y su datación absoluta, el análisis lingüístico y datos paleoambientales, asocian las expansiones prehistóricas con las probables reducciones forestales ocurridas durante el Holoceno (Pereira, 2009). Fuertemente influidos por la

"teoría de los refugios", Meggers y Evans (1973) estipulan un periodo entre 3.500 y 2.000 años AP, cuando hubo una época de mayor aridez en Sudamérica, resultando en la reducción de la selva amazónica y la formación de varios enclaves forestales separados por sabanas o praderas (Meggers, 1977). Sugieren que, estos cambios en la vegetación actuaron como un fuerte desregulador adaptativo del sistema de subsistencia de algunos grupos humanos y sus consiguientes dispersiones a otros territorios (Meggers y Evans, 1973). Los resultados de las dataciones radiocarbónicas identificaron estos episodios entre 3000 y 2000 años AP, periodo que coincide con la dispersión de los grupos Tupí-guaraní y arawak. La explicación para el inicio de los movimientos migratorios de la región puede estar relacionada con los periodos alternados de humedad y sequedad que la región amazónica experimentó. En este sentido, los grupos que sufrieron grandes dispersiones fueron quienes habitaron las regiones más secas y los primeros afectados por el cambio climático (Meggers, 1972).

En 1970, Lathrap inauguró una nueva línea de investigación interdisciplinaria para la arqueología amazónica (Bonomo et al., 2015). A su vez, aportó considerablemente en la discusión acerca de las rutas Tupí, ya que utilizó la hipótesis de expansión radial y la cruzó con información proveniente de la lingüística, etnografía y la arqueología. Adoptó la hipótesis lingüística de Aryon Rodrigues, quien había comenzado a demostrar las relaciones genéticas entre las lenguas, definir las familias y ordenar la familia lingüística Tupí, permitiendo así una vía para estudiar los procesos de dispersión geográfica del pasado. De acuerdo con la investigación lingüística, esta familia tuvo su origen en la lengua ancestral proto-tupí, que se remonta a hace unos cuatro o cinco mil años (Rodrigues y Cabral, 2012; Moore y Storto, 2002; Urban, 1992). El estudio de las lenguas a través del método histórico-comparativo allanó el camino para la reconstrucción de los sonidos originales del proto-tupí, el léxico y parte de la gramática de la familia lingüística Tupí (Correa da Silva, 2010). A su vez, se plantearon dos aspectos significativos a través de este método: la existencia de la alfarería y la agricultura en la época en que surgió el lenguaje proto-tupí (Rodrigues, 2007a, 2007b, 2010). El reconocimiento del proto-tupí y los criterios genéticos compartidos por los idiomas que componen las ramas de la familia lingüística Tupí proporcionó un modelo científico a través del cual fue posible comenzar a explicar los patrones de la cultura material que compartían. Con base en la hipótesis de origen común, que significa que las diferentes lenguas dentro de una familia son manifestaciones del mismo lenguaje original alterado por el tiempo (Rodrigues, 1986),

fue posible explicar las similitudes encontradas entre tratamientos superficiales y perfiles de vasijas cerámicas de los grupos Tupí.

El desarrollo teórico y el apoyo empírico de muchas de las ideas de Lathrap fueron tomadas por su discípulo José Brochado. En su tesis (1984) adopta su modelo y amplía las nociones apoyadas en la lingüística, especialmente basándose en Rodrigues (1964) y Lemle (1971) que señalaban divisiones en la lengua. A su vez, utilizó diversas metodologías para integrar datos históricos, etnográficos, lingüísticos y arqueológicos (Brochado, 1977, 1984, 1991 y La Salvia y Brochado, 1989). La hipótesis de Brochado era que los hablantes de proto-tupí crearon un estilo de cerámica que se reproduciría a través del tiempo, pero que también se transformaría siguiendo los cambios que ocurren en la derivación genética de las lenguas. De esa forma, era posible concebir que cada grupo que hablara una de las variantes Tupí tendría su propio conjunto de artefactos, distinguiéndose de los otros por una sutileza única. Para Brochado, las divisiones que afectaron a la lengua podrían haber producido también cambios en la cultura material, creando así diferencias entre la materialidad de los guaraní al oeste y la de los tupinambá al este. La propuesta del modelo de las rutas de expansión Tupí, tuvo como punto de partida el establecimiento de la continuidad entre los contextos arqueológicos y culturales, relacionando y superponiendo cuidadosamente los mapas arqueológicos e históricos, esto dio como resultado dos direcciones principales de migración. Una ruta - marcada en la Figura 1 con una flecha rellena de puntos- se refería a los hablantes del guaraní del sur de Brasil, los estados de Mato Grosso do Sul, el oeste de São Paulo, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul; el este de Paraguay, el noreste de Argentina y partes de Uruguay. El camino principal de la ruta de expansión hacia el sur comenzaría en la cuenca del río Madeira, descendería por la cuenca del río Paraguay, pasaría a la cuenca del Paraná en Mato Grosso do Sul, desde donde se dirigiría a la Región Sur de Brasil, Argentina y Uruguay. La otra ruta, marcada en la Figura 1 con una línea rellena de guiones, se refiere a los hablantes de la lengua tupinambá, situados a lo largo de la costa atlántica y en las cuencas de los ríos que desembocan en el océano, sobre todo en las regiones nordeste y sudeste de Brasil. Por último, otra contribución relevante de Brochado (1984, 1989) fue la necesidad de poner a prueba la noción de redes regionales. Tanto los guaraní como los tupinambá, según se desprende de las fuentes coloniales, formaban redes regionales que vinculaban sus asentamientos a gran escala geográfica. En los casos guaraní y tupinambá, la vecindad de estas redes conectaba lugares tan distantes como la desembocadura del Río de la Plata, el litoral de Rio Grande do Sul, la costa de

Rio Grande do Sul, el interior de Minas Gerais, Goiás y São Paulo (Noelli, 2004). Para Brochado resultaba muy probable que el flujo de personas, cosas e ideas dentro de las redes fuera la razón principal de las similitudes en los registros arqueológicos, el sistema tecnológico de la cerámica, las sociedades, la lengua y la cultura (Noelli, 2009).

Siguiendo la línea de Lathrap (1974) y Brochado (1989), el arqueólogo Noelli (1996) supone que la ocupación Tupí del territorio sudamericano ocurrió de forma lenta y sistemática. Según él, la causa de esta ocupación gradual se debió su alto grado de sedentarismo. Las principales consecuencias de esta importante y lenta expansión fueron el fraccionamiento de las aldeas (crecimiento demográfico), la resistencia de las poblaciones que ocupaban las zonas previstas, la preparación del entorno ocupado (transformación del bosque primario en una zona conocida y productiva) y la anexión continua y gradual de las zonas inmediatamente adyacentes a los territorios ocupados.

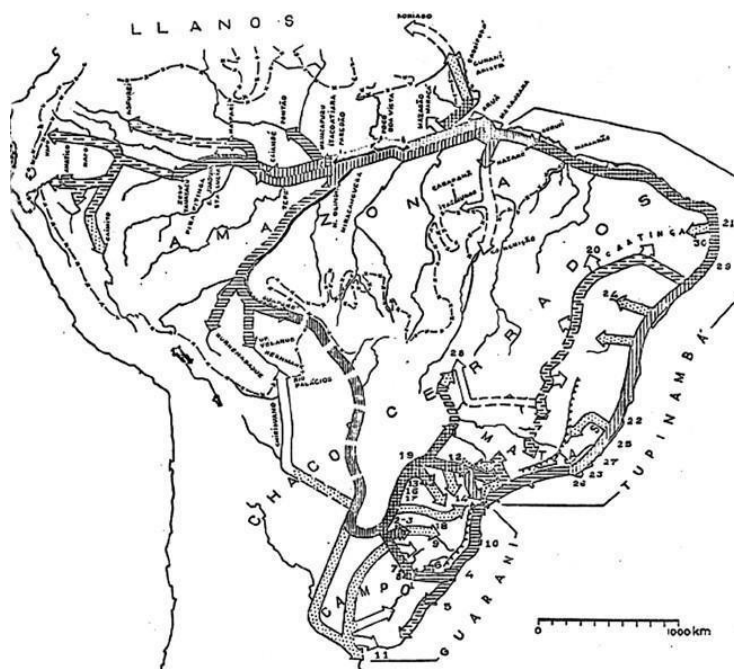


Figura 1. Modelo de dispersión de los tupinambá y guaraní propuesto por Brochado (1984).

De manera contemporánea, en términos lingüísticos, Urban (1992) propone que los Tupí migraron a partir de un centro de origen común y que su ruta migratoria más probable sería la que se extiende desde la zona fronteriza entre Brasil y Bolivia hasta Paraguay, subiendo finalmente por la costa de Brasil. Esta propuesta se basa en los estudios

lingüísticos realizados previamente por Rodrigues (1985a). En este sentido, Urban (1992), indica que las lenguas habladas a lo largo de esta ruta (chiriguano, guaraní, tupinambá y otras) están muy próximas, siendo dialectos de una única lengua. Estudios recientes de los lingüistas estiman que la familia lingüística Tupí se dividió inicialmente entre 5000-3000 años AP, tras lo cual la rama Tupí-Guaraní se dividió alrededor de 3000-2000 años AP (Migliazza, 1982; Rodrigues y Cabral, 2012; Walker et al., 2012). Los análisis de variabilidad en marcadores genéticos autosómicos y uniparentales (cromosoma Y y ADNmt) muestran concordancia con los modelos lingüísticos, evidenciando una expansión temprana desde la cuenca Madeira -Guaporé y una posterior diseminación poblacional por todo el continente asociada a los Tupí-Guaraní (Santos et al., 2015) *ca.* 2800 años AP (Amorim et al., 2013).

De Souza y colaboradores (2021), reevalúan el papel del cambio climático en la expansión Tupí mediante un método de simulación. Emplean modelos basados en ecuaciones y autómatas celulares, simulando procesos de difusión demográfica bajo dos escenarios diferentes: un modelo nulo en el que todas las celdas terrestres pueden asentarse por igual, y un modelo alternativo en el que las celdas no boscosas no pueden asentarse o retrasan la expansión. Los autores demostraron que la inclusión de la cubierta terrestre como restricción al movimiento resulta una mejor aproximación a la expansión Tupí reconstruida por la arqueología y la lingüística, pero a la vez plantean que es necesario considerar que algunos de estos espacios estaban ocupados previamente al arribo Tupí y que estos contactos junto con el ambiente pudieron condicionar la ocupación de determinados territorios.

Corrêa (2014, 2023), por su parte retomó y actualizó el debate sobre las particularidades regionales presentes en los conjuntos cerámicos vinculados con los pueblos de la familia lingüística Tupí. En su trabajo más reciente, Corrêa, discute los modelos arqueológicos de Brochado (1984) y Meggers et al. (1988), y los lingüísticos de Rodrigues (2000), Rodrigues y Cabral (2012) y Mello y Kneip (2005). En este sentido, concuerda con que el territorio del actual estado de Rondônia sería el posible centro de origen, desde donde parte de los hablantes de las lenguas de la familia lingüística Tupí se desplazaron al este del río Tapajós. El autor formula que es en este río, donde ocurrió la formación de los pueblos Tupí-Guaraní a través de diversos procesos históricos. Corrêa (2023) esboza que de la región entre el Tapajós-Tocantins, los hablantes de lenguas Tupí-Guaraní llevaron su tradición cerámica con características propias a zonas más al sur e incluso la región

Nordeste. Integrando su análisis realizado en 1570 vasijas cerámicas enteras y semienteras, con los datos provistos por fuentes bibliográficas y de la lingüística, profundizó la propuesta de Brochado (1980, 1984) y sugirió cinco conjuntos cerámicos distintos (Figura 2; Corrêa, 2014, 2023): 1- el Tupí Norte-Occidental, representado por las cerámicas encontradas al sur del río Amazonas, entre las cuencas de los ríos Madeira-Guaporé y Tapajós; 2- el Tupí Norte-Oriental, representado por las cerámicas encontradas al este de la cuenca fluvial, hasta las cuencas de los ríos Gurupi-Tocantins 3- el Proto-Tupinambá, representado por cerámicas encontradas al este de las cuencas de los ríos Gurupi- Tocantins hasta la costa de la región nordeste y el norte de Bahía; 4- el Tupinambá, que presenta cerámicas encontradas desde la región Nordeste hasta la costa de Paraná y desde porciones del interior hasta el estado de Mato Grosso; y 5- el Guaraní, representado por cerámicas encontradas al sur de Bolivia y Mato Grosso hasta la desembocadura del Río de la Plata, incluyendo también la costa sur hasta la altura del estado de Paraná (Figura 2). Es importante destacar que estos grupos no presentan el mismo grado de diferenciación entre sí, como si representaran cinco contingentes poblacionales homogéneos. Según Corrêa (2014, 2023), hasta el momento es posible inferir que el grupo cerámico Tupí Norte-Occidental está asociado a hablantes de diferentes lenguas del tronco tupí; el grupo Tupí Norte-Oriental está vinculado a diferentes grupos de hablantes de lenguas del tronco Tupí y de la familia Tupí-Guaraní; y el grupo Proto-Tupinambá está formado por hablantes de una lengua proto-tupinambá y de la propia lengua tupinambá. Hay más o menos acuerdo en que los grupos Tupinambá y Guaraní, con algunas excepciones, corresponderían a las poblaciones históricamente conocidas como Tupinambá y Guaraní respectivamente, y que fueron arqueológicamente asociadas a la Tradición Tupiguaraní.

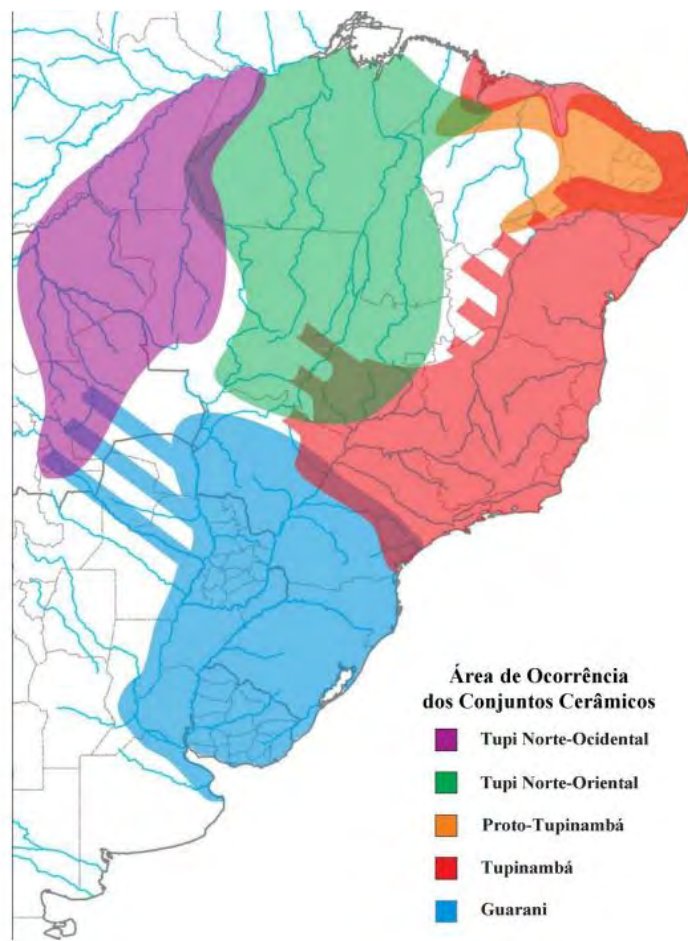


Figura 2. Conjuntos cerámicos Tupí definidos en función de sus características morfológicas y sus acabados de superficie (Tomado de Corrêa 2023).

Corrêa (2023) coincide con lo propuesto con anterioridad y plantea como centro de origen de los Tupí la región entre los ríos Guaporé-Madeira y Trocantis entre los 5000 y 4000 años AP. Para este autor, los Tupí se asentaron allí y la dispersión comenzó desde el sector que se ubica entre los ríos Tapajós y Trocantis. A su vez, sugiere que el interfluvio Xingú-Trocantis puede ser considerado como un centro regional de grupos Tupí-Guaraní, desde donde los hablantes de esta lengua se expandieron gradualmente hace 2500 años AP formando los conjuntos artefactuales que se les atribuyen, los Tupinambá y los Guaraní. Con respecto a estos últimos, existe un acuerdo general en que los ríos Paraguay Superior y Paraná sirvieron como las principales rutas fluviales para su traslado hacia el sur el sudoeste de la Amazonia (Brochado, 1989; Noelli, 1998). La ruta fluvial más aceptada para la expansión hacia el sur de los guaraní pasa por el curso superior del río Madeira-Guaporé, bordeando los Llanos de Moxos, para alcanzar el curso superior del río Paraguay en las proximidades del humedal del Pantanal, desde donde pudieron extenderse, a través de los principales cursos fluviales, a toda la cuenca del Plata y la

costa adyacente (Brochado, 1989; Noelli, 1998). Esta propuesta de ruta se apoya en la proximidad de la lengua guaraní con las lenguas de Bolivia (por ejemplo, Guarayu y Siriono) (Brochado, 1989; Noelli, 1998) y porque la cerámica arqueológica guaraní incluye formas y decoraciones (tinajas cónicas onduladas) adquiridas de tradiciones bolivianas orientales (Brochado, 1989). Una vez que llegaron a la cuenca superior del Plata, varias olas de expansión de los guaraní a través del sudeste de América del Sur fueron identificadas. En este sentido, Bonomo y colaboradores (2015) realizaron un estudio de la distribución geográfica y temporal de los sitios arqueológicos atribuidos a estas sociedades. Este trabajo permitió, por un lado, relevar más de 1600 sitios adscriptos a estos grupos y 250 dataciones absolutas para Argentina, Brasil y Uruguay (Figura 3). Por otro lado, fue posible establecer dos pulsos principales de expansión por la cuenca del Plata. El primero ocurrió entre el 0 al 2250 AP cuando los grupos llegaron al norte de la provincia de Corrientes, para luego dar lugar a la ocupación efectiva de esta área desde los 2250 al 2050 AP. Mientras que, el segundo pulso se dio desde el 2050 AP siguiendo el cauce del río Uruguay para llegar a la frontera meridional de su expansión. En este sentido, los guaraní llegaron al Delta inferior del Paraná y Río de la Plata alrededor del año 650 AP y permanecieron allí, en contacto con grupos locales, hasta momentos posteriores a la conquista española (Bonomo et al., 2015), cuando fueron descriptos por los primeros cronistas (Diego García de Moguer, [1526-1527] 1893; Luis Ramírez, [1528] 1839) como *chandules* o guaraníes de las islas (e.g., Muñiz, [1818] 1925; Susnik, 1961). Brochado (1984) sugiere que una variante de esta ruta habría sido a través del Paraná Medio³-Inferior. No obstante, la evidencia arqueológica disponible no apoya esta situación ya que no se observa una ocupación efectiva de las poblaciones guaraní en el Paraná Medio (aguas abajo de la desembocadura del río Paraguay) y el Delta Superior del Paraná. Esta situación podría deberse a que esta área se encontraba densamente ocupada por otros grupos humanos asociados con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Dicha entidad sería la expresión arqueológica de los indígenas del siglo XVI y XVII conocidos genéricamente con el etnónimo chaná-timbú (Politis y Bonomo, 2012, 2018, 2023). Estos habrían habitado el área de estudio desde 2400 años AP (Castro et al., 2020) y poseían una alfarería con patrones estilísticos y tecnológicos particulares (e.g., apéndices zoomorfos y diseños con surco rítmico). Estos grupos realizaban la construcción de

³ De acuerdo con la división más utilizada en la hidrografía y la arqueología argentinas, el Paraná Medio comienza en la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay, y llega hasta el comienzo del Delta Superior del río Paraná, en el arroyo de la Ensenada, en Diamante (véase Bonomo et al., 2010, 2019a).

montículos de tierra donde llevaban a cabo prácticas mortuorias y hortícolas y actividades domésticas. Asimismo, tenían una subsistencia basada en consumo de pescado y mamíferos acuáticos junto con aves, reptiles, plantas silvestres y cultivadas (Politis y Bonomo, 2018, 2023).

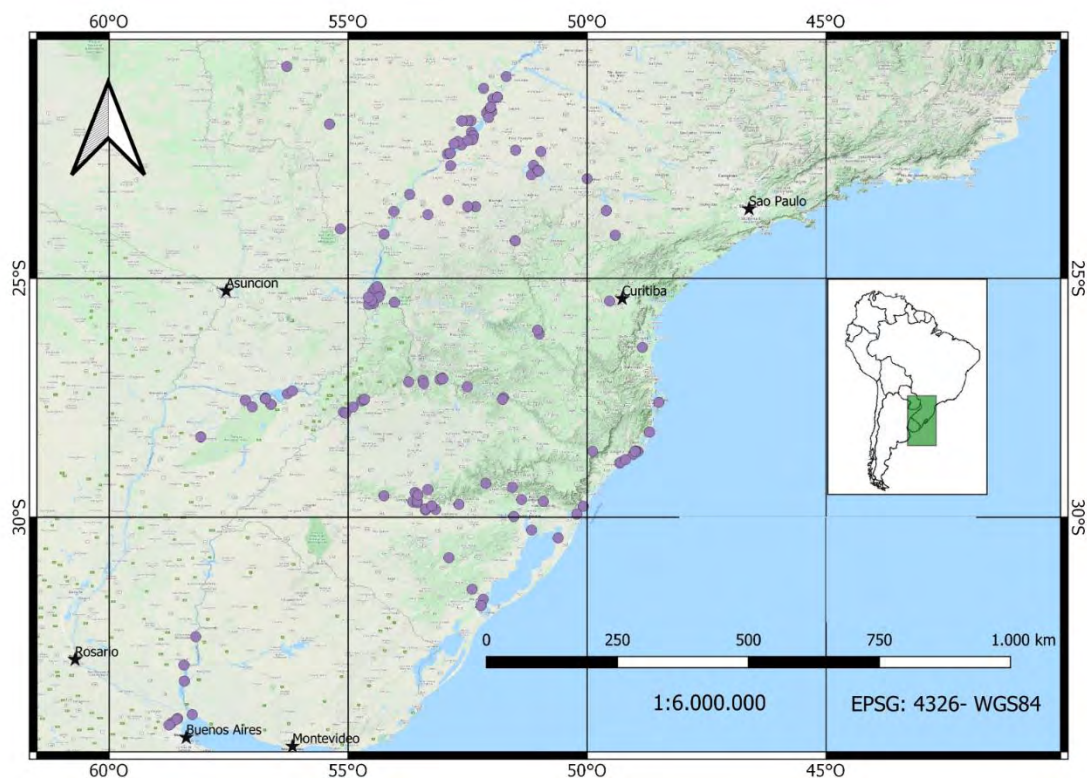


Figura 3. Distribución de sitios guaraní datados en la cuenca del Plata y el Litoral Atlántico brasileño (Tomado y modificado de Bonomo et al., 2015).

En los últimos años, se comenzaron a realizar nuevos estudios que combinan los datos obtenidos, por la arqueología, la lingüística y la etnografía haciendo foco en el rol del ambiente en torno a la expansión y las posibles rutas. Es el caso de Iriarte y colaboradores (2017), quienes comparan conjuntos de datos paleoecológicos, paleoclimáticos y arqueológicos a escala continental, para examinar el papel del cambio climático en facilitar la expansión de esta cultura forestal-agrícola. En este sentido, los resultados alcanzados, por un lado, contrastan las hipótesis tradicionales basadas en interpretaciones paleoecológicas ya obsoletas, que sugieren que la reducción del bosque durante el supuesto periodo seco que tuvo lugar en torno a 2000 años AP habría empujado a emigrar a los agricultores Tupí-Guaraní dependientes de los recursos forestales (Meggers, 1982; Migliazza, 1982) y critican a Bonomo y colaboradores (2015) debido a que restan importancia al papel del clima en la expansión de los guaraní. Por otro lado, plantean que

un clima más húmedo del Holoceno tardío promovió la expansión de los bosques fuera de la Amazonia, en dirección norte-sur, permitió una expansión latitudinal masiva por parte de estas sociedades. Para Iriarte y colegas (2017), los factores sociopolíticos sin duda desempeñaron un papel significativo en la expansión guaraní, pero no fueron tan fundamentales como el cambio climático. En este sentido, el aumento de la superficie boscosa a causa de la expansión forestal impulsada por el clima creó una oportunidad ecológica que facilitó la expansión de la cultura agrícola forestal guaraní hace 3000-2000 años AP.

2.3. La cerámica guaraní

La tradición cerámica guaraní fue definida a partir de un conjunto de rasgos sensitivos que presenta una expresión temporal y espacial muy extendida en América del Sur (Fariás Gluchy, 2010). En el siglo XIX, se realizaron las primeras sistematizaciones científicas sobre el tema (véase la discusión en Noelli, 1993). No obstante, resulta importante hacer referencia a Pedro Ignacio Schmitz, quien, en los años 50, bajo la influencia teórica la escuela histórico-cultural, propuso que la variación de motivos pintadas observada en la pintura de las colecciones arqueológicas representaba elementos decorativos desprovistos de significado simbólico (Dias et al., 2008). Para Schmitz: *“en general, podemos decir que tanto las formas como los motivos ornamentales que presentamos son sencillas y, al menos en parte, artísticas, de un arte simple, como corresponde a un pueblo sin gran cultura ni viviendas sólidas”* (Schmitz, 1959, p.277). El autor reafirma más tarde su postura: *“La pintura, en particular, daba a las vasijas un aspecto agradable y demostraba que el grupo había superado la mera subsistencia e invertido algo de tiempo en el arte”* (Schmitz, 1991, p. 307).

A mediados de la década de 1960, se establece el término Tradición Tupiguaraní por el Programa Nacional de Investigaciones Arqueológicas (PRONAPA). Esta clasificación se limitó a describir el tratamiento de superficie y la seriación⁴ de los porcentajes encontrados en las muestras sin interesarse por el contexto cultural y por las vasijas enteras. La entidad arqueológica se estableció especialmente a partir de las características de la cerámica representada por la presencia de cerámica pintada con policromía y otras técnicas de decoración plástica, como corrugado, escobado, unguiculado y roleteado

⁴ Método desarrollado por James Ford (1962) para establecer cronologías relativas de cerámicas basadas en variación cuantitativa en el tratamiento de la superficie y los antiplásticos. Tras el descubrimiento del C14 para la datación absoluta en 1949, este método ya no tiene ninguna aplicabilidad, excepto cuando no es posible datar yacimientos en una región.

(Brochado, 1981; Chmyz, 1976; PRONAPA, 1970). A su vez fue descrita como poseedora del típico borde reforzado y, salvo en el caso de las vasijas poco profundas, de fondo redondo o cónico (Schneider y Machado, 2020). Cuando estaba pintada, presentaba decoración lineal, curvilínea y punteada en colores oscuros (rojo, marrón o negro) aplicada con "pincel" sobre fondo blanco (engobe) (Brochado, 1973, 1984; La Salvia y Brochado, 1989; Prous, 2005). Con posterioridad, Brochado inició una investigación para ampliar sus conocimientos sobre la cerámica guaraní (Noelli, 2009). La primera etapa de los estudios (1985-1989) se llevó a cabo en colaboración con Fernando La Salvia. Este trabajo buscaba nuevos criterios para el análisis morfológico de las vasijas, a partir de medidas encontradas en colecciones de recipientes enteros (La Salvia y Brochado, 1989). El objetivo era ver si existían patrones en las formas de las vasijas, abandonar el método de Ford y el análisis centrado únicamente en la descripción de antiplásticos, tratamientos de superficie y otros aspectos que pudieran visualizarse a partir de un fragmento. El principal resultado fue el libro *Cerámica Guaraní* (La Salvia y Brochado, 1989), con un enfoque dirigido a comprender la forma y los aspectos funcionales de las vasijas desde una perspectiva histórica y etnográfica, que aportó avances relevantes para la comprensión de los contextos arqueológicos y culturales de los guaraní (Noelli, 2009). Con el descubrimiento de información taxonómica y funcional sobre vasijas guaraní en el diccionario de Antonio Ruiz de Montoya (2011 [1876]), del siglo XVI, Brochado encontró la clave para una comprensión definitiva de la morfología y los patrones de confección de las vasijas. Fue el paso decisivo para iniciar el estudio de los aspectos funcionales (hasta entonces ignorados) y de las categorías *emic* (hasta entonces desconocidas), continuando su investigación sobre la alimentación y el uso de las vasijas (Noelli, 2009). El trabajo incluyó un estudio de las fuentes históricas para encontrar datos sobre los contextos de producción y uso de las vasijas. Estas investigaciones llevaron a Brochado a identificar: 1) tipología de formas; 2) clases funcionales de vasijas; 3) patrones en las reglas de construcción; 4) proporciones de tamaño en cada clase; 5) relaciones entre clases y tratamientos de superficie (Brochado et al., 1990; Brochado y Monticelli, 1994; Monticelli, 1995). De esta manera, Brochado pudo revelar un complejo conjunto de normas que guiaron la elaboración de las vasijas y demostrar que existían clases definidas para funciones específicas (Cerezer, 2011). A su vez, demostró que estas clases, al menos en términos taxonómico-funcionales, se ordenan bajo un patrón común para las ramas lingüísticas Tupí-Guaraní (Noelli, 1999/2000). A partir de estas investigaciones se indicó que, la cerámica guaraní presenta una gran variabilidad de

formas y tratamientos de superficies (e.g., alisado, corrugado, unguiculado, pintado y escobado) asociados a las categorías funcionales de los recipientes (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989; Noelli y Brochado, 1998). El repertorio de la alfarería guaraní incluye vasijas con contornos simples, complejos y compuestos, en los que se distingue labio, cuello, hombro y bases cónicas a planas (Figura 4). Los recipientes poseen superficies alisadas, corrugadas, unguiculadas, escobadas, con pintura policroma y capas de engobe. Las categorías funcionales se establecieron a partir de los usos, para cocinar alimentos a través del hervido (*japepó* y *ñaetá*), para tostar (*ñamypyũv*), para calentar, servir y consumir la comida de manera individual o colectiva (*ña'ẽ*, *ña'ẽmbé*, *tembiyru* o *tembe'y'u*), y para preparar, almacenar y servir (*kambuchi*) o solo servir bebidas fermentadas (*kambuchi kaguava*) (La Salvia y Brochado, 1989). Las vasijas de formas abiertas usadas para para calentar, servir y consumir los alimentos (*ña'ẽmbé*) presentan generalmente la superficie interior pintada (La Salvia y Brochado, 1989). Las piezas más cerradas, destinadas a servir, preparar y almacenar bebidas y alimentos (*kambuchi va* y *kaguava*) tienen generalmente la superficie exterior pintada. Mientras que, las que van al fuego, como los *yapepó* y los *ñaetá*, siempre están corrugados. A su vez, algunas vasijas como *ñaetá*, *kambuchi*, *kambuchi kaguava* y *japepó* además cumplieron funciones funerarias (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989).

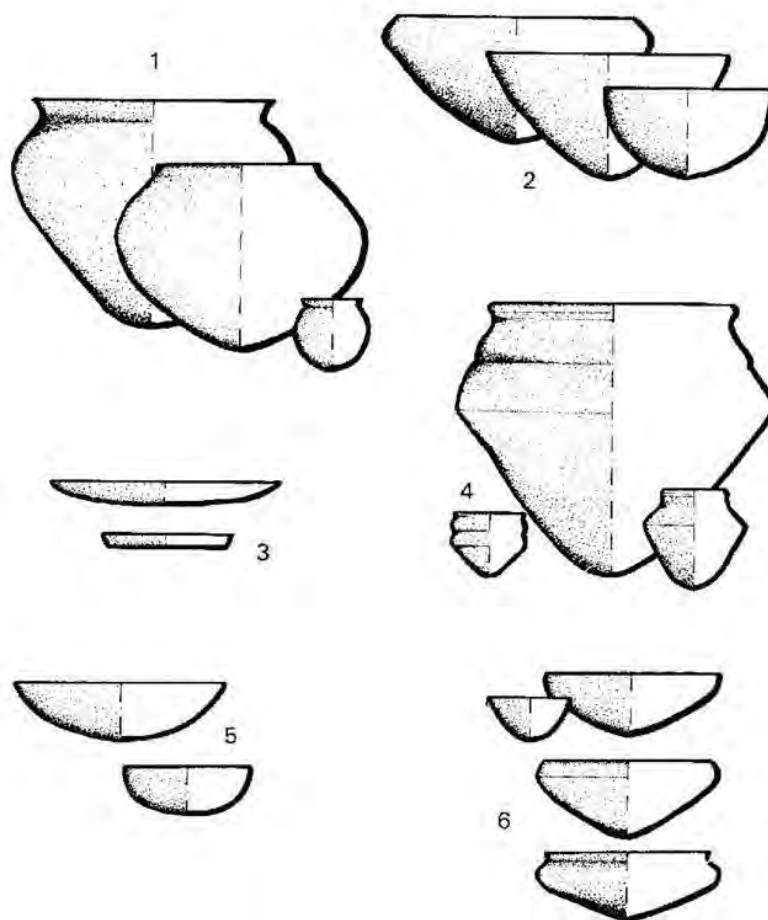


Figura 4. Tipología de la cerámica guaraní. 1: *japepó*; 2= *ñaëä* / *ñaëtá*; 3= *ñamôpyú* / *ñamypiú*; 4= *kambuchi*; 5= *ña'ëmbé* / *tembiirú*; 6= *kambuchi kaguava*. (Tomado de Brochado y Monticelli, 1994).

En cuanto a la pintura cerámica, La Salvia y Brochado, critican la postura de Schmitz planteada en los años 50, y sugieren que existe una estrecha relación entre el tratamiento de la superficie y los aspectos morfológicos y funcionales de las vasijas guaraníes (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989). Estos autores plantearon que los motivos de la pintura pertenecen a una "memoria tradicional", no siendo su elección arbitraria, sino vinculada a tradiciones cosmológicas. Por ello, formularon un análisis estructural de los motivos, registrando las líneas y sus componentes, su posición y grosor, su distribución en la superficie, así como el color y la naturaleza de las pinturas. Estos aspectos podrían determinar elementos cronológicos, espaciales y sociales relacionados con las representaciones en la cerámica. Sin embargo, los autores advirtieron que la interpretación de los motivos sería limitada, ya que en los

relatos de los cronistas de los siglos XVI y XVII no hay constancia de su significado tradicional (La Salvia y Brochado, 1989).

Desde fines de los años ochenta, se comenzaron a realizar estudios que buscan innovar teórica y metodológicamente el estudio de la cerámica guaraní. Un ejemplo de ello son los trabajos de Scatamachia quien realizó varias contribuciones para el estudio de la cerámica guaraní (Scatamacchia, 1990). Junto con Caggiano y Jacobs, realizaron el estudio de vasijas enteras en Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay y crearon una propuesta de análisis para la cerámica Tupiguaraní. Con este estudio, buscaron, por un lado, crear una colección de referencia para la comparación con fragmentos y la reconstrucción de formas. Por otro lado, generar un cuadro de la distribución espacial de las vasijas para buscar la persistencia o la diversificación de los trazos morfológicos y decorativos asociados a determinadas regiones (Scatamacchia et al., 1987). A su vez, esta autora fue una de las primeras en estudiar la pintura cerámica y propuso una clasificación de los motivos pintados teniendo en cuenta cómo se organizaban y distribuían en el espacio plástico (Scatanacchia, 1990).

Siguiendo con la cerámica pintada y buscando profundizar estas reflexiones, en la década de 1990, Fernanda Tocchetto (1996) propuso un intento de interpretar la iconografía de la cerámica guaraní a través de la articulación entre arqueología y etnología. La autora buscó unidades en los relatos mitológicos de los guaraní de São Paulo y Paraguay que pudieran explicar el modelo formal de las representaciones. Este abordaje fue retomado por André Prous que, en el año 2007 propuso, por un lado, una lectura de los grafismos de la cerámica arqueológica tupinambá, relacionada al ritual antropofágico, asociando determinados patrones geométricos a representaciones de partes del cuerpo humano, como el cráneo, los intestinos y el cerebro (Prous, 2007). Por otro lado, planteó que en la sociedad etnográfica guaraní el acto de elaborar y pintar los recipientes estaba a cargo de las mujeres. Los motivos mostraban los principales elementos de su mitología y evocaban los ritos antropofágicos que estos grupos practicaban (Prous, 2009). Nuevos estudios (Dias et al., 2008; Lima, 2005; Oliveira, 2008) siguiendo los trabajos de Prous, formulan una identificación del significado de los motivos aplicados en la pintura de diferentes vasijas, añadiendo una perspectiva contextual al estudio de la cerámica pintada guaraní, considerando la morfología, estructura y reglas de composición de los patrones. Estos autores (Dias et al., 2008; Oliveira 2008) suponen que estos elementos, observables empíricamente en las piezas, nos permiten hipotetizar sobre el papel que la pintura de

determinadas vasijas pudo desempeñar en un contexto sociopolítico complejo. En su tesis de maestría Oliveira (2008) analiza cómo se estructuran los motivos pintados, en relación con los espacios plásticos y las morfologías de los recipientes. En este sentido, esta autora expone que, en las vasijas de formas abiertas usadas para la preparación y servicio de alimentos (*ñaembe*), el campo decorativo se define a partir del labio de la boca -resaltado con frecuencia con una línea de color rojo- y el campo interior donde se dispone el diseño. Este último es un espacio estrecho, delimitado por una línea superior e inferior, donde se desarrolla un motivo geométrico que se repite siguiendo una orientación horizontal, paralela a la boca. Cuando el recipiente no presenta una inflexión o carena en su perfil, el diseño comienza desde el borde y se expande hacia el centro del recipiente. Donde; el campo interior es continuo y el diseño se puede propagar en diferentes direcciones. Los *kambuchi*, tienen pintura en el labio/boca, en el cuello y en hombro de la vasija. En los *kambuchi kaguava*, la pintura se observa en el labio o en un cuello pequeño muchas veces indicado por una línea o banda roja. En estas morfologías, el fondo del recipiente, después de la inflexión, no suele estar pintado, mientras que los motivos se sitúan entre el labio y el cuello -si es estrecho. Si el hombro es la parte más ancha de la vasija, es allí donde se dispondrán los motivos. Al igual que en el interior, las líneas rojas suelen marcar los límites entre las partes estructurales del contenedor. En ese caso se resalta, el labio, el cuello y el campo principal (situado entre las inflexiones). En los *kambuchi* y *kambuchi kaguava* se definen dos campos decorativos (Figura 5) en general de colores claros (e.g., blanco, beige claro, blanco ligeramente rosado o blanco grisáceo): 1) zona externa: espacio estrecho ubicado entre el labio y el cuello y delimitado por una línea superior e inferior donde se desarrolla el motivo geométrico que se repite siguiendo una dirección horizontal y 2) campo exterior: espacio relativamente más ancho donde el dibujo puede expandirse en dirección vertical. Se ubica en el hombro del recipiente, es decir, entre el cuello y la carena (Oliveira, 2008).

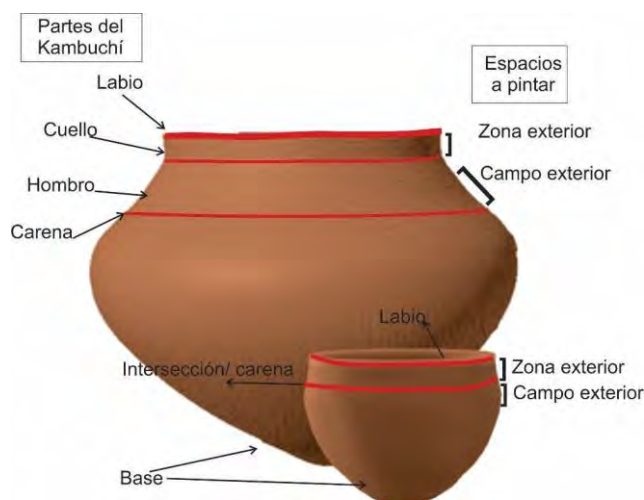


Figura 5. Partes de la vasija y zonas donde se aplica pintura en los *kambuchi* y *kambuchí kaguaba*.

André Prous y equipo, entre los años 2008 y 2010, presentaron una síntesis de los conocimientos acumulados hasta el final del siglo XX sobre estos grupos y propuestas de nuevas líneas de investigación (Prous y Lima, 2008/2010). A su vez, Prous y Rocha (2010) realizan una compilación, sobre el estado del conocimiento sobre los Tupiguaraní en Brasil hasta ese momento. En lo que respecta a la cerámica en particular abordaron temas relacionados con las pastas, morfologías, tratamientos de superficie y exploraron diferentes interpretaciones de los motivos pintados (Prous y Rocha, 2011). Recientemente, crearon un catálogo de los motivos pintados en la cerámica Tupiguaraní (Prous et al., 2017) a partir de 500 vasijas y 2500 fragmentos pintados provenientes de Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia. Como consecuencia de estos trabajos, Panachuk y colaboradores (2020) analizaron mediante métodos estadísticos motivos pintados de vasijas enteras y fragmentos provenientes de cuatro regiones de Brasil para comparar y evaluar diferencias temáticas y estilísticas en cada región.

Las condiciones actuales favorecen nuevos enfoques, debido al desarrollo de nuevos marcos teóricos y metodologías arqueométricas, lo que ha permitido avances en lo que respecta a la cerámica guaraní. A modo de resumen, se realizaron estudios de uso y función de cerámicas arqueológicas a partir de análisis arqueobotánicos (Costa Angrizani et al., 2021; Schneider et al., 2016) o con relación a prácticas funerarias (Cristante, 2017; Piedade y Soares, 2000; Rizzardo, 2017). Otros autores discutieron el uso de la cerámica como indicador de identidad (Fariás Gluchy, 2013; Lino, 2007, 2011; Monticelli, 2007; Prous y Jácome, 2011; Silva y Noelli, 2017; Soares, 2015) o como productoras de relaciones sociales desde la corriente teórica del perspectivismo (Neumann, 2008).

También se llevaron a cabo, trabajos de experimentación para reconstruir el proceso de manufactura y conocer los diferentes gestos y decisiones técnicas involucradas en la producción (Cerezer, 2011; Panachuk, 2020) y en función de esto crearon nuevas o modificaron metodologías de análisis (Cerezer, 2017; Scatamacchia, 2004). A su vez se efectuaron estudios de pigmentos y pastas cerámicas (Jácome, 2006; Sallum et al., 2018; Tomiyoshi Bona et al., 2007). Otros autores, emplearon la cerámica para discutir la distribución geográfica guaraní en base a la forma y los tratamientos de superficie (Milheira et al., 2013; Milheira y dos Santos, 2021; Noelli, 2004; Pereira, 2009; Schneider y Machado, 2020) o la cronología de las ocupaciones de acuerdo a diferentes tipos dataciones (Cano et al., 2012; Corrêa y Samia, 2008). A partir del relevamiento de la presencia de material cerámico atribuido a este grupo en diferentes contextos de América del Sur se han estudiado las dinámicas culturales y contactos interétnicos en las que estos grupos estuvieron involucrados (Alcolini, 2015; Capdepon 2010, 2012; Capdepon et al. 2008, 2017; de Oliveira Manfio, 2019; López Mazz y López Cabral, 2020).

Recientemente, Noelli y colaboradores (2018) retomaron los diccionarios Tesoro y Vocabulario de la lengua guaraní, publicados respectivamente en 1639 y 1640 por el misionero jesuita Antonio Ruiz Montoya y buscaron en ellos las palabras que hacían referencias directas a la tecnología cerámica. De esta manera, exploraron, por un lado, comprender la cadena operativa de producción de vasijas cerámicas guaraní y algunos de los contextos de sus usos domésticos. Por otro lado, seguir explotando el potencial de los estudios de lingüística histórica en comparación con otras lenguas del tronco Tupí y la tecnología cerámica arqueológica (Noelli et al., 2018). A su vez, revisaron la propuesta de Brochado (1984) y actualizaron la forma de escribir las clases funcionales allí propuestas.

3. Investigaciones arqueológicas en el Noreste argentino

La arqueología del NEA comienza con el estudio de materiales arqueológicos guaraní. Las investigaciones realizadas desde principios del siglo XIX registraron diversos hallazgos en los ríos Uruguay, Paraná y Río de la Plata que fueron asociados por diferentes autores a la presencia de poblaciones indígenas guaraní (Ambrosetti, 1895a; Badano, 1940; Cigliano et al., 1971; Fernández de Oviedo y Valdéz, 1851-1855 [1546-1547]; Lafon, 1972; Lothrop, 1932; Muñiz, 1925 [1818]; Outes, 1918a, 1918b; Serrano, 1950; Torres, 1911; Vignati, 1941; entre otros). Las primeras referencias editadas del siglo XIX corresponden a la mención a urnas corrugadas con tapa y vasijas policromas (e.g.,

rojo, blanco y negro) (Muñiz, 1925 [1818]; Sastre, 2010 [1856]). Asimismo, tempranamente Juan B. Ambrosetti (1894b) recuperó en el Alto Paraná urnas con entierros secundarios que asoció con los grupos guaraní históricos (Figura 6). En su trabajo publicado en 1895, Ambrosetti describió a los grupos guaraní como un pueblo que se dedicó a la alfarería, cuyos objetos presentaban impresiones de uña o digitales. Además, buscó explicar cómo el culto y la veneración a los muertos ocupaban un lugar importante en sus creencias, en función de los vasos para provisiones que dejaban cerca de los muertos. Finalmente, fue uno de los primeros en hablar de su vasta distribución geográfica. Para Ambrosetti (1895a) su dispersión se habría dado por diversos motivos: un aumento natural de la población o migraciones forzadas a causa de malas relaciones con tribus enemigas. A partir de estos movimientos habrían ocupado ambos márgenes del río Paraná, pero principalmente la izquierda, desde las cataratas del Guayrá, hasta el Delta frente a Buenos Aires (Ambrosetti, 1895a).



Figura 6. Lámina con hallazgos guaraní publicada por Ambrosetti (1895a).

Desde principios de siglo XX, se elaboraron síntesis regionales para ordenar espacial y cronológicamente las ocupaciones humanas pretéritas en el NEA (Lothrop, 1932; Outes, 1918a, 1918b, Serrano, 1933, 1936, 1972; Torres, 1911; Figura 7). De esta manera se definieron unidades culturales en base a la presencia de ciertos artefactos que funcionaron como “fósiles guía” (puntas de proyectil, placas grabadas, piedras con hoyuelo y campanas de cerámica) y la asociación de rasgos culturales, en especial los relacionados con los atributos decorativos de la cerámica (modelado de figuras zoomorfas,

tratamientos de superficie corrugado, unguiculado y pintura policroma, entre otros). Luis María Torres (1911), para el Delta del Paraná, atribuyó las diferencias observadas en la decoración de la alfarería a diferentes grupos culturales. Una cerámica típica de grupos de ambiente déltico (formas simples y escasa decoración cerámica), alfarería con representaciones humanas y de cabezas de animales asociada a una influencia arawak y los grupos guaraní quienes poseían urnas funerarias policromas y con terminaciones corrugadas (Figura 7; Torres, 1911). Por su parte, Félix Outes (1918a, 1918b), realizó estudios en la isla Martín García y sectores del Delta como en Arroyo Largo y realizó una caracterización tecnológica de la cerámica guaraní allí recuperada. Sus trabajos fueron pioneros debido a que se centró en algunos aspectos de la secuencia de producción. Así, describió las pastas y el antiplástico agregado en ellas. Hizo referencia al uso de la superposición de rollos para el levantamiento de las paredes y la cocción de los recipientes al aire libre. Asimismo, a partir de los fragmentos de borde, reconstruyó las formas presentes y describió minuciosamente los tratamientos de superficie aplicados sobre los elementos cerámicos recuperados. A partir de estos estudios, refinó el esquema planteado por Torres (1911) y también planteó la presencia de grupos de origen guaraní en el área (Figura 7). Propuso que se habrían localizado de manera permanente sobre el Paraná medio (colonia militar brasileña del Iguazú) y en el estuario del Río de la Plata –isla Martín García- (Outes, 1918a, 1918b). Los caracterizó de acuerdo con: “*sus cementerios, formados por agrupaciones más o menos numerosas de grandes urnas zonarias o campaniformes, lisas u ornamentadas con series rítmicas de elementos imbrincados producidos con las yemas de los dedos, impresiones unguiculares, fajas pintadas monocromas o verdaderos ornamentos policromos, geométricos o eskeimórficos, trazados sobre fondo blanco*” (Outes, 1918b, p.179). Además, junto con las urnas observó la presencia de tembetás y hachas pulidas, como elementos característicos de estos grupos. A su vez, sugirió que los procedimientos tecnológicos observados tanto en los sitios arqueológicos de Isla Martín García y Arroyo Largo, eran los mismos que los estudiados por Ambrosetti y Mayntzhuesen en el año 1908 en el Paraná medio⁵ - Yaguarazapá y Tatiyupí en Paraguay, Colonia Militar del Iguazú y Puerto Francés en Brasil-. Para Outes (1918b), en lo que respecta a la alfarería, en todos estos sitios existía

⁵ Este sector actualmente es denominado Alto Paraná, incluye desde su nacimiento del río Paraná hasta la confluencia con el río Paraguay. Se sigue la división más empleada en la hidrografía y arqueología de Argentina, la misma fue efectuada a partir de diferentes criterios (Bonetto, 1986; Giraudo y Arzamendia, 2004; Neiff, 1990; Soldano, 1947).

una semejanza en la forma de los recipientes y una unidad tecnológica y estilística en su decoración.

Torres, 1911	Outes, 1917	Lothrop 1932	Serrano, 1936	Serrano, 1946	
1° Tupi-guaraní	{ 1° Cultura guaraní	{ 1° Cultura guaraní	1er grupo: guaraní { Cultura guaraní	{ 1° Cultura guaraní	
			2do grupo: sambaquiano { Con irradiaciones en la costa oriental del Paraná	{ 2° Cultura Sambaquiana-guayana	
2° de influencia arawak	{ 2° de influencia arawak	Una única unidad cultural	{ 3er grupo: paranaense	a- Cultura de las alfarerías gruesas Cultura tipo Malabrigo	
3° deltaica	{ 3° Deltaica			b- Cultura entrerriana Cultura ibicueña	{ 3° Ribereños plásticos
	Se concentra sólo en el Paraná			Cultura con vinculaciones paranaenses (Río Uruguay= Cultura entrerriana)	{ 4° Litoral persistente
			4to grupo: uruguayense { Cultura de vinculaciones patagónicas (Charruas)	{ Cultura de vinculaciones patagónicas (Charruas)	

Figura 7. Cuadro comparativo de las primeras síntesis culturales. Modificado de Serrano (1946).

En el Delta Inferior del río Paraná, en 1932 Samuel Lothrop excavó los sitios arqueológicos Arroyo Malo, El Cerrillo y Arroyo Sarandí, estos trabajos tuvieron y tienen un fuerte impacto en la arqueología pampeana, del NEA, Uruguay y sur de Brasil (Bonomo, 2013). Para cada sitio realizó una clasificación tipológica de los artefactos líticos y describió la alfarería. Comparó los resultados obtenidos durante estos estudios con el registro arqueológico regional y americano. A su vez, empleó información proveniente de crónicas europeas y de la etnografía de las Tierras Bajas sudamericanas para interpretar la posible función de los objetos y la filiación étnica de los sitios excavados (Bonomo, 2013). Como consecuencia de estas investigaciones, Lothrop (1932) planteó la existencia de dos unidades culturales. La primera incluía la cerámica punteada, con incisiones y surco rítmico y era atribuida tanto a los querandíes de las llanuras como a los chaná-mbeguá del Paraná. Para este autor, los apéndices zoomorfos eran explicados por contacto con grupos de la familia lingüística arawak, más que por invención independiente. La otra cultura estaba comprendida por los grupos guaraní que arribaron al área en momentos tardíos (Figuras 7 y 8).



Figura 8. Formas de vasijas guaraní recuperadas en el sitio Arroyo Malo por Lothrop en 1925 (Tomado de Lothrop, 1932).

Desde la década de 1920, Antonio Serrano comenzó a desarrollar tareas de campo y análisis de colecciones, sobre todo en sitios del cauce medio del río Paraná (e.g., Las Conchas, Las Mulas). Durante 50 años de investigación realizó extensas y valiosas contribuciones, estableciendo las líneas fundamentales del pasado prehispánico de los ríos Paraná y Uruguay (Serrano, 1922a, 1922b, 1928, 1930, 1933, 1934a, 1934b, 1940, 1946, 1947, 1972). En su trabajo de 1933 retomó las propuestas de Torres (1911) y Outes (1918b) y planteó la existencia de cinco culturas en distintos sectores del Paraná: entrerriana, de las alfarerías gruesas, ibicueña, Malabrigo-Goya, Laguna Brava y guaraní (Figura 7). En lo que respecta a esta última, constata su presencia a partir de las características de la alfarería, pero hace algunas salvedades. En este sentido, plantea que, la cerámica pintada sería la más diagnóstica y que, la alfarería corrugada tendría casi el mismo valor, pero al encontrarse presente en otros grupos o en territorios alejados de su área de expansión, los grupos guaraní podrían haber adaptado esta técnica a sus

recipientes y expandirla a través de los territorios que iban ocupando. En cuanto al unguiculado, sólo podía ser considerado diagnóstico cuando se encontrara asociada con la pasta y la forma típica guaraní (Serrano, 1933, 1936, 1954, 1972). En lo que respecta a la distribución de estos grupos en territorio argentino, propuso la existencia de núcleos guaraníes en la región oriental de Misiones, el norte de Corrientes, las islas más meridionales del Delta del Paraná y Martín García. Asimismo, realizó hallazgos aislados a lo largo del Paraná Medio, como dos urnas funerarias halladas por Badano en 1940 en Cerro de las Pajas Blancas 1 (Santa Fe) o los materiales recuperados en 1930 en Arroyo Leyes (Santa Fe) -dos vasijas enteras una con pintura roja y corrugada, fragmentos de borde con pintura policroma, fondos de vasijas corrugadas y varios tembetás- (Figura 9), asociados con restos materiales de otras sociedades que vivían en el área. A partir de estos, planteó que estos sitios se correspondían a pequeñas colonias de grupos guaraní, núcleos de familias enclavadas en la ruta de comunicación de los dos grandes centros guaraníes de Misiones y del Delta Inferior (Serrano, 1955). En palabras del autor: *“Había guaraníes en las islas del Paraná entre los 32° y 33° de latitud, en el noreste de corrientes y en la costa misionera del Paraná. A lo largo del Uruguay se comprueba la presencia de vestigios guaraníes en las inmediaciones de Concepción del Uruguay, al norte de Concordia, en San Javier y en la costa misionera”* (Serrano, 1955, p.71). Finalmente, sumando los datos provenientes de la arqueología como de los documentos históricos, sugirió el arribo de los guaraníes en momentos históricos y que, esta asociación de vestigios guaraníes con elementos pertenecientes a modalidades locales demostraría un proceso de aculturación de este pueblo sobre los primitivos habitantes del litoral (Serrano, 1955).



Figura 9. Vasija cerámica y fragmentos con pintura policroma recuperados en Arroyo Leyes (Tomado de Serrano, 1930).

Treinta años más tarde de los trabajos realizados por Outes en la isla Martín García, Cigliano (1968) publicó los resultados de sus investigaciones realizadas allí, en el sitio arqueológico que denominó “El Arbolito” donde realizó el primer fechado radiocarbónico para el área sobre un conjunto guaraní, correspondiente a un fogón, cuya antigüedad fue establecida en 405 ± 35 años AP. En base al estudio detallado de la cerámica pintada, corrugada y unguiculada de este sitio y de otros localizados al norte en el río Uruguay (“Isla del Medio” e “Isla de Los Lobos”) el autor y colaboradores establecieron la “Fase Guaraní Tardío” (Figura 10). Según el autor esta fase tardía tendría una gran expansión areal ya que se encontraba en ambas márgenes del río Uruguay. Para Cigliano, se trataría de una cultura de recolectores-pescadores especializados que se establecieron a lo largo de los cursos fluviales (Cigliano, 1968, Cigliano et al., 1971).

Fecha	Sitio	Fase	Correlación	Periodo
1500	Isla del Medio Isla de los Lobos	<i>Guaraní tardío</i>	<i>El Arbolito</i>	<i>CERAMICO</i>
1180 1050	Cerro Chico S-II Cerro Chico S-I	<i>Cerro Chico</i>		
860	Los Sauces			
	El Dorado	<i>El Dorado</i>	<i>Tacuaraçu</i> (Miller)	
	« Cerro El Tigre » « Cerro La Paloma »	<i>La Paloma</i>	<i>Caaguazu</i> (Miller)	<i>PRECERAMICO</i>
-6000			<i>Altoparanacense</i> (Menghin)	

Figura 10. Fases culturales propuestas por Cigliano (Tomado de Cigliano et al., 1971).

A fines de la década de 1970, se comenzó a aplicar en nuestro país el sistema taxonómico implementado en Brasil PRONAPA- En este marco, Rodríguez (1986), fue el primer investigador en emplear este término Tupiguaraní para referirse a la presencia guaraní en diferentes contextos del NEA. Rodríguez y Rodríguez impulsaron y participaron en el Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande (PA-ESG) iniciado en 1977, que incluía tareas de investigación y rescate arqueológico en la zona afectada por la represa (Rodríguez y Rodríguez, 1984, 1985). Estos autores estudiaron varios sitios arqueológicos de manera sistemática y aportaron nuevas dataciones radiocarbónicas (Rodríguez y Rodríguez, 1985). Desde ese momento Jorge Rodríguez desarrolló numerosos trabajos arqueológicos en la región y sintetizó el desarrollo histórico de la cuenca del Plata en una secuencia de tradiciones culturales que abarca desde el poblamiento inicial hasta la expansión guaraní por los principales ríos mesopotámicos (Bonomo, 2012). Rodríguez (2004) además planteó que estas sociedades habían arribado al NEA desde la Amazonia hace 1000 años AP, pero al Delta del Paraná y al Río de la Plata llegaron unos 300 años antes de la invasión europea. En este momento de la

conquista los guaraní ya se habían diezmado por casi toda la cuenca del Plata, pero continuaron migrando y dispersándose. Su arribo al centro de la cuenca del Plata desde las tierras amazónicas se habría dado hace unos 2200 años AP (Rodríguez, 2004). Si bien plantea que, la mayor motivación de la migración de los guaraní es la creencia mítica de la búsqueda de la tierra sin mal, Rodríguez propuso que su desplazamiento hacia el sur sucedió probablemente como producto de un severo cambio climático, cuyas consecuencias afectaron sus condiciones de subsistencia.

Desde una perspectiva histórico-cultural más ecléctica, Lafon (1971) desarrolló investigaciones en el Paraná Medio e Inferior y el Uruguay Inferior (Bonomo et al., 2019a). En su trabajo de 1971, planteó que el arribo de los grupos guaraní a nuestro país fue contemporáneo a la llegada de los europeos. En el Bajo río Uruguay y el Delta Inferior del Paraná, se deben mencionar las investigaciones de Amanda Caggiano (1983, 1984), discípula de Lafon, quien a partir de la realización de excavaciones arqueológicas y fechados radiocarbónicos amplió las categorías arqueológicas de Serrano (Figura 11). De esta forma, distinguió varias entidades culturales como Mocoretá, Cululú, Cultura Entrerriana, Cultura de los Ribereños Plásticos y Tupiguaraní (Caggiano, 1983, 1984). En relación con estos últimos, propuso que la pintura policroma con sus variados estilos y motivos decorativos bicolors (negro/rojo; rojo/blanco, ocre o crema/blanco) y los tricolors (negro, rojo y blanco), asociados a formas de contornos compuestos, contando además con antiplástico de tiesto molido eran indicadores de la presencia guaraní en el área (Caggiano, 1983, 1984). Para la autora, sobre la ribera del Paraná, los sitios Tupiguaraní no se habrían extendido más allá del sitio Cerro de las Pajas Blancas en la provincia de Santa Fe, lo que la indujo a plantear su arribo desde el río Uruguay hasta alcanzar el Río de la Plata. Además, Caggiano se concentró en el análisis de la cerámica procedente de antiguas excavaciones y/o de colecciones de museos, entre los que incluyó el análisis estadístico de 76 vasijas procedentes de diferentes partes del territorio argentino, sur de Brasil y Paraguay (Caggiano y Prado, 1991). En base a estos trabajos analizó aspectos tipológicos y estilísticos con el objetivo de generar herramientas de clasificación que permitieran a los investigadores determinar la tipología original de las vasijas en función de los fragmentos recuperados en las excavaciones arqueológicas (Caggiano y Prado, 1991; Caggiano et al., 2003; Sempé y Caggiano, 1995). Asimismo, estos estudios estuvieron orientados a determinar la recurrencia o variabilidad de los

trazos morfológicos y decorativos asociados a determinadas regiones (Caggiano et al., 2003).

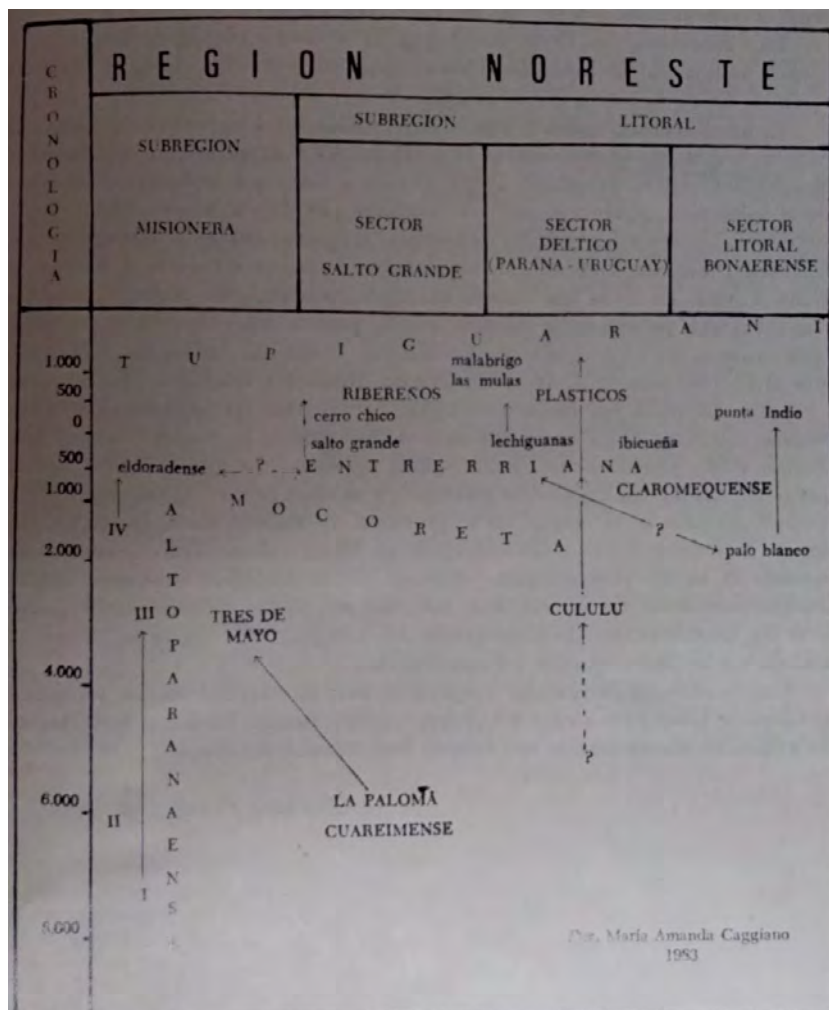


Figura 11. Cuadro cronológico planteado por Caggiano (1983).

A principios de la década de 1980 y principios de la de 1990, las investigaciones en el NEA toman impulso gracias a la puesta en marcha de diversos proyectos. En este sentido, se destacan las investigaciones sistemáticas en el Paraná Medio, realizadas por Ceruti (1984), quien retoma el esquema cultural planteado por Serrano, y adopta la categoría Goya-Malabrigo propuesta por González (1947) y sostiene que es necesario hacer una revisión crítica de las propuestas sobre la arqueología del Litoral. En este sentido, aplicó provisoriamente el concepto de tipo cultural (luego utilizará entidad cultural), en base a la integración de información ambiental, geológica y cronológica (Ceruti, 1986, 1992, 2003). Con respecto a los grupos guaraní, el autor propone, siguiendo la propuesta de Meggers (1977) y el PRONAPA, que estos comenzaron a desplazarse hacia el sur debido a razones ecológicas, como el agotamiento de los suelos sometidos a la agricultura o las

sequías prolongadas. Empleando el modelo de movimientos radiales propuesto para las rutas migratorias de estos pueblos (Meggers, 1977; Meggers y Evans, 1973), plantea que, se instalaban en lugares con climas templados ya que poseían una estrategia de subsistencia mixta, basada en la explotación de los recursos silvestres combinada con la agricultura, con diferenciaciones locales que se manifiestan en el tipo de recursos explotados, la importancia atribuida al cultivo y las especies utilizadas (Ceruti, 2000). En búsqueda de climas templados para poder desarrollar su subsistencia, remontaron el Paraguay, hasta Asunción y descendieron por el Paraná y Uruguay, casi sin detenerse en los cursos medios de estos últimos ríos y habrían arribado al Delta Inferior del Paraná y el río Uruguay Inferior, en momentos tardíos cuando ocurrió un aumento en la temperatura y humedad lo que provocó la expansión de la selva subtropical hacia el sur. La ocupación del Delta – junto con la costa norbonaerense- habría sido muy tardía: 450 ¹⁴C años AP para la isla Martín García. En este ámbito, donde el espacio habitable es menor y las heladas no permiten los cultivos tropicales como la mandioca (Brochado, 1977), las unidades de vivienda fueron más chicas que en Misiones, y la caza y la pesca constituyeron la principal fuente de recursos (Ceruti, 2000).

Recientemente, varios investigadores iniciaron sus investigaciones en el Paraná medio, específicamente, al sur de la ciudad de Coronda (Balducci, 2021; Balducci y Galligani, 2022; Balducci et al., 2019; Galligani et al., 2015; Sartori, 2013; Sartori et al., 2013, 2021, entre otros). En este sector, se han hallado varios sitios arqueológicos, entre los que se encuentran, Ombú de Basualdo, Familia Primón y Campo Cervi (Balducci et al., 2019). A partir de estos trabajos, se recuperaron entierros humanos y áreas de inhumación. En cuanto a la cerámica, en todos los sitios presenta similares características a las descritas para la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (i.e., apéndices zoomorfos, fragmentos de campanas y otros elementos, como asas, picos vertedores o agujeros de suspensión). No obstante, en Familia Primón, se han registrado tiestos corrugados, unguiculados, con pintura bicrómica (roja y negra) y morfología de vasijas (identificadas por el autor como *japepó*, *kambuchi*) asignables a la entidad cultural guaraní (ver Balducci, 2021; Balducci et al., 2019). Tres dataciones realizadas en este sitio sobre un diente humano, sedimentos y sobre una tibia de *Blastoceros dichotomus*, ubica temporalmente al sitio durante los primeros momentos del contacto indígena-europeo, entre 470 ± 50 y 384 ± 17 años AP (Balducci et al., 2019; Galligani et al., 2020; Sartori, 2008).

En el Delta Inferior los estudios arqueológicos realizados por el equipo dirigido por Loponte y Acosta (Loponte y Acosta, 2003-2005, 2007, 2008, 2013; entre otros) se basaron en estudios de colecciones y localidades previamente trabajadas por otros investigadores (e.g., Gaggero, Cigliano y Lothrop). En los años 1920, Pablo Gaggero había localizado y excavado el sitio Arroyo Fredes, en el que extrajo una serie de enterratorios en urnas corrugadas que fueron depositados en el Museo de La Plata. Ocho décadas más tarde, Loponte y Acosta re-excavaron un sitio en el área donde estaría ubicado el sitio original, allí hallaron dos sectores con materiales arqueológicos: en uno de ellos se detectaron dos entierros humanos primarios, y otro espacio sin entierros, pero con restos de múltiples actividades (Loponte et al., 2011). Entre los materiales que recuperaron en este último sector, se destacan restos arqueofaunísticos, artefactos líticos, escasos óseos, objetos de origen europeo y gran cantidad de fragmentos de cerámica, tanto policroma (rojo sobre blanco) como corrugada (Buc et al., 2014). Asimismo, realizaron el análisis de un individuo procedente de Arroyo Fredes –recuperado por Gaggero en 1925- depositado en el Museo de La Plata (Loponte y Acosta, 2003-2005, 2007, 2008; Mazza, 2020). Por su parte, Capparelli (2014) realizó estudios en el Arenal Central en la isla Martín García (véase capítulo 3 en esta tesis). En cuanto a la subsistencia, a partir de estudios de restos arqueofaunísticos recuperados en Arroyo Fredes y Arenal Central destacan la explotación del coipo (*Myocastor coypus*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeri*), el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y peces como bagres amarillo (*Pimelodus maculatus*); bagre blanco (*Pimelodus albicans*); bagre sapo (*Rhamdia quelen*); armado (*Pterodoras granulosus*); surubí (*Pseudoplatystoma* sp.); sábalo (*Prochilodus lineatus*) y dorado (*Salminus brasiliensis*) (Acosta y Mucciolo, 2009; Capparelli, 2014; Loponte y Acosta, 2003-2005). En lo que respecta a la cerámica, Pérez y colaboradores (Pérez, 2016; Pérez y Ali, 2017; Pérez et al., 2018) analizaron y compararon la alfarería guaraní de los sitios Corpus y Arroyo Fredes ubicados en el Delta del río Paraná y observan que existen –a lo largo del tiempo– técnicas compartidas en las primeras etapas de la manufactura de los artefactos cerámicos. Asimismo, plantean que la variabilidad regional e inter-sitio registrada se manifestaría en el empleo diferencial de los diversos tratamientos decorativos del repertorio guaraní (Pérez, 2016; Pérez y Ali, 2017; Pérez et al., 2018).

En cuanto a los sectores que comprenden el área estudiada en esta tesis, a partir del año 2006, el equipo del que la tesista forma parte comenzó los estudios en el Delta Superior

del Paraná (Apolinaire et al., 2016; Bastourre, 2014; Bonomo, 2013; Bonomo y Blasi, 2010; Bonomo et al., 2009, 2011a, 2011b, 2011c, 2014, 2015, 2019a, 2019b; Castiñeira et al., 2013, 2014; Castro, 2011; Costa Angrizani y Constenla, 2010; Costa Angrizani et al., 2015, 2019, 2021; Di Prado, 2015, 2016; Di Prado y Castro, 2014; Di Prado et al., 2020, 2022; Del Papa et al., 2016; Gianotti y Bonomo, 2013; Politis et al., 2011; Politis y Bonomo, 2012, 2018, 2023; Ramos van Raap y Bonomo, 2016; Sánchez et al., 2013; Scabuzzo et al., 2015; Silva, 2013, 2015, 2018 entre otros). Esto permitió la conformación de un grupo interdisciplinario que permitió abordar diferentes aspectos económicos, sociales e ideacionales de las sociedades del pasado del Delta del Paraná y el Río de la Plata.

Las ocupaciones de grupos guaraní en el área de estudio se identifican a partir de una serie de rasgos diagnósticos que aparecen frecuentemente asociados como la presencia de alfarería policroma, corrugada y/o cepillada, los entierros humanos en urna, las hachas pulidas de piedra y los tembetás (Ambrosetti, 1895b; Chmyz, 1976; Lothrop, 1932; Outes, 1918a, 1918b, entre otros). Muchos de estos hallazgos hoy forman parte de las colecciones de diversos museos a lo largo del país. Por este motivo, se estudiaron las colecciones de sitios arqueológicos guaraní generadas por Torres, Lothrop, Gaggero y Castro y depositadas en los museos de La Plata, Etnográfico “Juan Bautista Ambrosetti” y el *National Museum of the American Indian* (Washington DC) (Almeida y Torino, 2020; Bonomo, 2013; Bonomo et al., 2010; Costa Angrizani et al., 2015; Maravilla y Torino, 2023; Ramos van Raap y Bonomo, 2016; Torino, 2021). Asimismo, se realizaron nuevas excavaciones del sitio arqueológico Cerro de las Pajas Blancas 1, el cual había sido propuesto por Caggiano (1983) como un enclave guaraní (Figura 12; Bonomo et al., 2010, 2019b; Torino et al., 2023).



Figura 12. Ubicación geográfica de colecciones y sitios estudiados en el área de estudio. **Referencias:** 1- Cerro de las Pajas Blancas 1; 2- Arroyo Malo; 3- Arroyo La Glorieta; 4- Arroyo Fredes; 5- Paraná Miní; 6- Isla Martín García.

Los datos obtenidos por nuestro equipo hasta el momento han permitido discutir algunas tendencias generales y propuestas realizadas previamente por otros investigadores, como es el caso de la expansión meridional guaraní (Bonomo et al., 2015) y la discusión en torno a la ocupación de estas sociedades en diferentes sectores del Delta del Paraná e Isla Martín García. En ese sentido, en sectores insulares, se registraron asentamientos -por ejemplo, Arroyo Fredes, Arroyo Malo, Arroyo La Glorieta e Isla Martín García (Figura 12)- que reúnen la mayor cantidad y diversidad de rasgos considerados como diagnósticos, donde es posible que los grupos guaraní hayan instalado aldeas permanentes (Bonomo, 2012). Como se mencionó con anterioridad, Brochado (1984), sugirió un arribó al límite meridional de su expansión territorial (el Delta del Paraná y el Río de la Plata) a través del Paraná Medio-Inferior. En este sector y en el Delta Superior, no han sido registrados, hasta el momento, sitios guaraníes de ocupación permanente y su presencia refiere a la descripción de un entierro en urna y la recuperación de restos de alfarería en Cerro de las Pajas Blancas 1 (Badano 1940; Bonomo et al., 2010, 2019b; Sartori et al., 2013; Torino et al., 2023). En este sitio y en otros aledaños, como Arroyo Leyes (Serrano,

1934b), Familia Primón (Balducci et al., 2019; Balducci, 2021; Feuillet Terzaghi, 2009), Cerro Grande de la Isla Los Marianos (Bonomo et al., 2010; Gaspary, 1950), El Lucerito (Bonomo et al., 2010), Cerro El Durazno (Bonomo et al., 2010), La Tortuga (Politis et al., 2011b) o sitios europeos como F. Sancti Spiritus (Letieri y Cocco, 2015) la presencia guaraní se reduce en el hallazgo de tuestos cerámicos o vasijas enteras, generalmente solapados con restos materiales generados por otras sociedades. Esta situación podría deberse a que esta área se encontraba densamente ocupada por otros grupos humanos asociados a lo que hoy se conoce como entidad arqueológica Goya-Malabrigo (*sensu* Politis y Bonomo, 2018, 2023). No obstante, este escenario ha sido explicado, no sólo por la presencia de otras sociedades, sino también a partir de la circulación de objetos, personas e información, vasijas elaboradas localmente por alfareras de origen guaraní asentadas en las distintas áreas como resultado de matrimonios interétnicos para establecer redes o alianzas y/o espacios de interacción social, entre otros (Aldazabal y Eugenio, 2013; Capdepon et al., 2017; Feuillet Terzaghi, 2009; González y Frère, 2019; Politis et al., 2018).

Los estudios sobre fragmentos cerámicos y piezas enteras procedentes de colecciones de museos que se están llevando a cabo (Almeida y Torino, 2020; Bonomo, 2013; Costa Angrizani et al., 2015; Torino, 2021; entre otros), han permitido avanzar en el conocimiento sobre este ítem de la cultura material guaraní en el Delta del Paraná y río de La Plata. Con la aplicación de estudios arqueométricos se ha profundizado en el conocimiento de los modos de hacer las pastas, el repertorio cerámico, los tratamientos de superficie y las representaciones pintadas. En este sentido, se realizaron análisis petrográficos de las pastas, donde se determinó el uso de arcillas locales para su confección (Capdepon y Bonomo, 2010-2011), algo similar a lo identificado recientemente para el río Salado (Frère et al., 2012). Asimismo, se avanzó en la reconstrucción de la forma original de los recipientes (Almeida y Torino, 2020; Bonomo 2013; Costa Angrizani et al., 2015; Torino 2021 entre otros) y en aspectos estilísticos de los tratamientos de superficie aplicados sobre las piezas (Almeida y Torino, 2020; Bonomo, 2013; Costa Angrizani et al., 2015; Maravilla y Torino, 2023).

En los sitios arqueológicos asignados a grupos guaraní, se destacan también las inhumaciones que se corresponden con entierros secundarios en urnas y entierros primarios en tierra. En el Delta Inferior, en los sitios Arroyo Fredes, Arroyo La Glorieta y Arroyo Malo fueron recuperadas urnas con huesos de individuos sub-adultos y/o adultos

(Lothrop, 1932; Mazza et al., 2016; Ramos van Raap y Bonomo, 2016). Como característica común en estos entierros secundarios simples y múltiples, se distingue el uso generalizado de pigmento rojo para colorear los huesos. Por otro lado, una de las siete urnas halladas en Arroyo La Glorieta poseía también en su interior cuentas de collar y restos faunísticos (Costa Angrizani et al., 2015; Ramos van Raap y Bonomo, 2016). Además de estas inhumaciones en urna, en Arroyo Malo y Arroyo Fredes se identificaron entierros humanos directos en tierra, algunos de ellos pintados de rojo, acompañados con vasijas, restos faunísticos y artefactos líticos (Lothrop, 1932; Ramos van Raap y Bonomo, 2016).

En cuanto a la economía de grupos guaraní, en el sitio Río Paraná Mini –detectado por Torres en 1914 (Figura 12)- Bonomo y colaboradores (2011c) llevaron adelante un análisis arqueobotánico sobre un fragmento de vasija, cuyos resultados revelaron la presencia de restos de almidón de *Phaseolus* sp. *Prosopis* cf. *nigra*; *Manihot esculenta* y *Zea mays*. Mientras que, recientemente, Costa Angrizani y colaboradores (2019), detectaron granos de almidón afines a *Zea mays* asociados a *Phaseolus* sp. en muestras tomadas en vasijas procedentes del Delta del Paraná depositadas en el Museo de La Plata (Costa Angrizani et al., 2019). Estas sociedades tenían también una dieta que incluía la pesca, la caza y la recolección de vegetales silvestres (como el algarrobo). La lista de animales explotados incluye diferentes especies locales, destacándose el consumo de mamíferos y peces (Acosta y Mucciolo, 2009; Capparelli, 2014; Loponte y Acosta, 2003-2005).

4. Consideraciones finales

La arqueología guaraní es una de las áreas donde se produjo el mayor desarrollo del conocimiento acerca de los grupos indígenas de las tierras bajas suramericanas. Dada su singularidad distintos estudios interdisciplinarios –incluyendo lingüística, antropología física y genética, etnohistoria, etnografía y arqueología (Brochado 1984; Noelli 1998, 2004; Scatamacchia 1990; Soares 1998, 1999) han abordado diferentes aspectos de estas sociedades como la lengua, sus hábitos, la cultura material, los medios de subsistencia y su organización política y social. En el NEA y en el área de estudio en particular, como se describió previamente, la ocupación de estas sociedades también fue y es un tema de interés para la arqueología del litoral. En lo que respecta a la cerámica, los estudios se han centrado en las características más visibles de la alfarería. Desde momentos tempranos, se realizaron descripciones de sus aspectos morfológicos y estilísticos, y la

alfarería se convirtió en el ítem cultural más importante para hablar de su presencia en el área. De esta manera, a pesar de que habría cumplido un rol fundamental entre estos grupos, recién a finales de la década de 1990 y principios del 2000, es que se comienzan a realizar en la región estudios con mayor interés en las etapas iniciales y medias de la cadena operativa. No obstante, aún existen aspectos poco explorados de la alfarería guaraní, sobre todo en los relacionadas con el diseño de los recipientes teniendo en cuenta, diferentes criterios morfométricos (e.g., proporciones entre diámetro mínimo o máximo y altura, geometría, contornos, bordes) y sus tratamientos de superficie. En cuanto a las presentaciones pintadas, sólo se han hecho descripciones y no se ha discutido los motivos y los diferentes tipos de vasijas de manera integrada. En consecuencia, el análisis sistemático de conjuntos cerámicos, propuesto en esta tesis, haciendo foco en estos últimos ítems mencionados representa una contribución valiosa debido a que va a permitir profundizar en todas las etapas del proceso de fabricación de las vasijas guaraní y, en base a ello, discutir diferentes aspectos de su ocupación en el área de estudio.

CAPÍTULO 3. DELTA DEL RÍO PARANÁ E ISLA MARTÍN GARCÍA:

AMBIENTE Y SITIOS

En este capítulo, se resume la información ambiental y arqueológica que enmarca este estudio de postgrado. En primer lugar, se delimita el área de estudio de la tesis y se presenta la información climática, biogeográfica, geomorfológica, estratigráfica y paleoambiental disponible. En segundo lugar, se presentan los sitios arqueológicos y las colecciones museísticas de donde provienen los materiales cerámicos analizados.

1. Área de estudio: Caracterización climática, fitogeográfica, zoogeográfica, ecológica y paleoambiental

El Delta del río Paraná y el Río de la Plata conforman la salida al mar de una importante y compleja red hidrográfica cuyos principales afluentes son los ríos Paraná, Uruguay y Paraguay. Se trata de un complejo sistema hídrico que acarrea una gran cantidad y variedad de sedimentos cuya dinámica de transporte y deposición modifican continuamente la morfología del Delta del Paraná y Río de la Plata (Cavallotto, 1988; 1995; Cavallotto et al., 1999, 2005; Parker et al., 1987; Rinaldi et al., 2006). Ambos ríos forman parte de una unidad geológico-ambiental que abarca una superficie de 58.900 km² e incluye diversos ambientes asociados genéticamente entre sí, ya que resultan de orígenes comunes (Violante et al., 2008). El Delta se extiende desde la localidad de Diamante (Entre Ríos) hasta la desembocadura en el Río de la Plata de los ríos Paraná Guazú y Luján, ocupando la porción final de la cuenca del Plata, (Figura 1). El Río de la Plata propiamente dicho, que tiene una particular forma de embudo abierto hacia el mar, se extiende entre la localidad de Nueva Palmira (Uruguay) y la línea imaginaria que une Punta Rasa (Buenos Aires) con Punta del Este (Uruguay) (Violante et al., 2008).

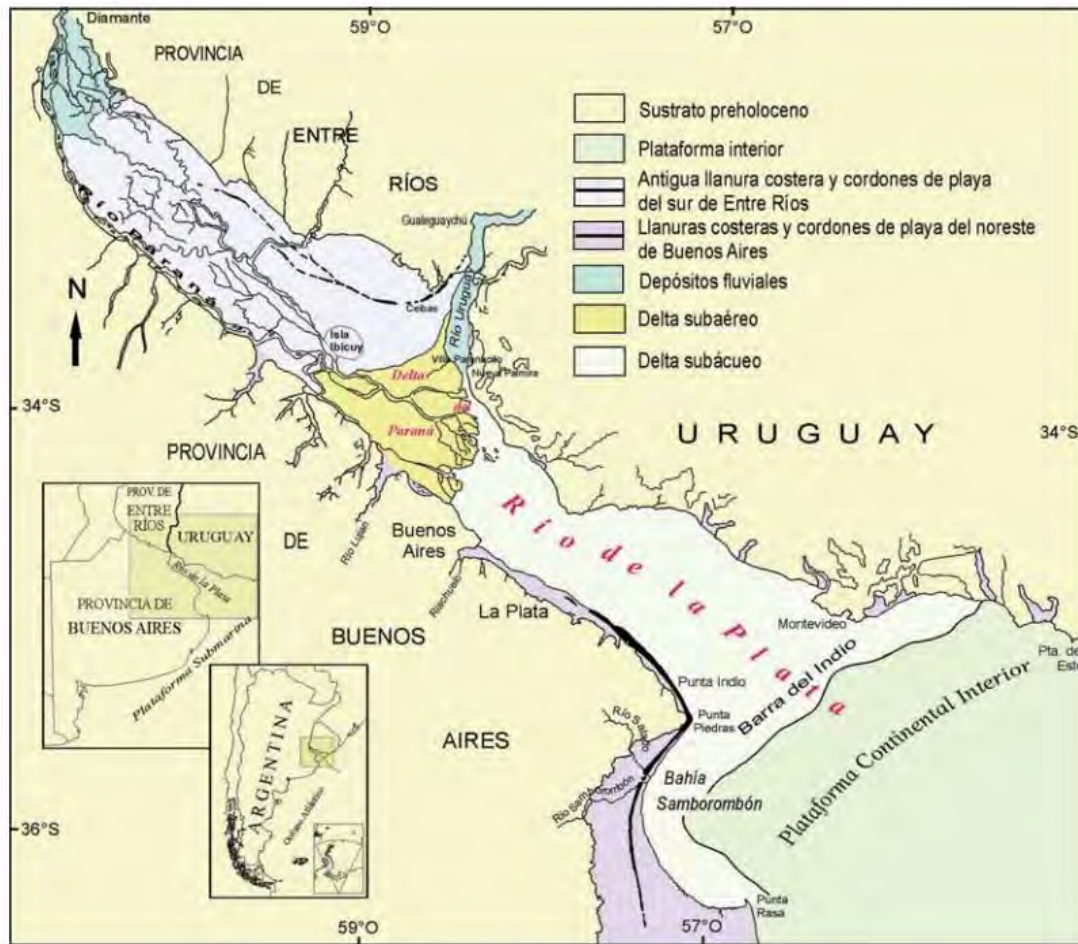


Figura 1. Mapa geológico-morfológico regional del Río de la Plata, Delta del río Paraná y ambientes asociados (Tomado de Violante et al., 2008).

La evolución del complejo deltaico del Paraná estuvo afectada por migraciones de la línea de costa producidas por los ascensos y descensos del nivel del mar bajo particulares condiciones climáticas, oceanográficas y de dinámica sedimentaria (Violante et al., 2008). En este contexto, recién comenzó a formarse hace aproximadamente 6000 años atrás, cuando el nivel del mar alto del Holoceno medio inició su descenso y las arenas, arcillas y limos que transportaba el río empezaron a depositarse y a configurar una intrincada red de islas, lagunas y estrechos cursos de agua (Bonomo, 2012; Cavallotto et al., 2005). Este hecho se tradujo en un progresivo retroceso de la línea de costa pleistocena (Codignotto, 1996). Durante esta etapa y posterior estabilización del nivel del mar, las corrientes marinas dispersaron los sedimentos aportados por el río Paraná a lo largo de la costa entrerriana, generándose un cordón litoral en sentido aproximado este-oeste. Estos depósitos dieron origen a una laguna litoral ubicada entre la costa entrerriana y el cordón litoral, la cual fue colmatada parcialmente por los pequeños deltas desarrollados en las

desembocaduras de los arroyos entrerrianos Nogoyá y Clé y por la faja fluvial del río Gualeguay, que por poseer mayor caudal atravesó la laguna litoral y formó su delta en aguas abiertas del antiguo golfo (Iriondo, 1980, 2005). Un nuevo cambio climático en la región pampeana hacia condiciones más frías y secas en el Holoceno Medio trajo aparejado un nuevo retiro del mar durante la denominada regresión Platense. Esta fase se caracterizó por una fuerte progradación costera, y por una erosión en el lecho del Río de la Plata y en los ríos y arroyos bonaerenses. La evolución de la costa noreste de Buenos Aires durante este evento se halla representada por el ambiente de cordones litorales y planicies de marea que se disponen paralelos a subparalelos a la línea de paleocosta más antigua y se originan fundamentalmente por las olas de sudestada que rompen sobre la costa bonaerense generando una corriente de deriva de sur a norte que moviliza las partículas clásticas en el mismo sentido (Codignotto, 1996). En el sur de Entre Ríos, en cambio, la regresión marina trajo aparejado la generación de sucesivas playas paralelas, amplias y complejas, debido al gran volumen de arena aportado por el río Paraná (Iriondo, 1980, 2005). Este último evento regresivo continuó, si bien con marcadas aceleraciones o desaceleraciones e incluso con interrupciones, hasta prácticamente el presente, representando el delta actual la última fase de agradación del sistema deltaico del río Paraná. En relación con estos cambios, la edad del Delta inferior es de unos 1600 años. Es decir, los primeros sedimentos que dieron origen al delta en donde hoy se encuentra aproximadamente la bifurcación del río Paraná en sus dos brazos principales (el Paraná Guazú y el Paraná de las Palmas), a 90 km al noroeste de su frente actual, fueron depositados alrededor del año 400 d.C. (Medina y Codignotto, 2011, 2013). A su vez, estrechamente vinculado a la dinámica del Delta del Paraná se encuentra la isla Martín García, la cual consiste en un pequeño remanente de rocas ígneas y metamórficas del basamento cristalino precámbrico, cubierto casi totalmente por sedimentos acumulados por dos episodios paleoeustáticos de origen climático durante fines del pleistoceno y el holoceno (Dalla Salda, 1981; Ravizza, 1982, 1984).

El paisaje existente en la actualidad presenta una gran diversidad biológica comprendida por selvas en galería, bosques y lagunas con variados recursos vegetales (Rinaldi et al., 2006; Violante et al., 2008). Se caracteriza por poseer una amplitud climática, con gradientes de temperaturas, precipitaciones y altitud con respecto al nivel del mar (Iriondo et al., 2007). Fitogeográficamente, se corresponde con la Provincia Paranaense del Dominio Amazónico (Cabrera, 1971). La formación vegetal se caracteriza por la presencia de bosques y selvas subtropicales ribereñas que forman galerías, intercaladas

con bosques xerófilos espinosos como el algarrobo (*Prosopis* sp.), coronillo (*Scutia buxifolia*), sombra de toro (*Jodinar hombofolia*), sauco (*Sambucus australis*) y ombú (*Phytolacca dioica*), y palmares como pindó (*Arecastrum romanzoffianum*), el ingá (*Ingá uruguayensis*) o la anacahuita (*Blepharocalyx tweediei*) (Cabrera y Willink, 1980; Iriondo y Kröhling, 2008). En los bosques ribereños se observan laureles (*Ocotea acutifolia*, *Nectandra falcifolia*), ceibo (*Erythrina crista-galli*), espinillo (*Acacia caven*), timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), sauce (*Salix humboldtiana*), mata-ojo (*Pouteria salicifolia*), chal-chal (*Allophylus edulis*), blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*), lecherón o curupí (*Sapium haematospermum*), entre otros árboles (Cabrera, 1953).

Desde el punto de vista zoogeográfico, el área pertenece al Sector Meridional del Distrito Mesopotámico (Dominio Subtropical, subregión Guayano brasileña) (Ringuelet, 1961). La ictiofauna se caracteriza por el tamaño y abundancia de sus principales representantes: boga (*Leporinus obtusidens*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), pacú (*Piaractus mesopotamicus*), tararira (*Hoplias malabaricus*), dorado (*Salminus brasiliensis*), pimelódidos (*Pimelodus* sp., *Pseudoplatystoma* sp., *Zungaro* sp.), armados (Doradidae) y viejas (Loricariidae) (Burkart et al., 1999; Ringuelet, 1975). Entre los reptiles, se destaca el lagarto overo (*Tupinambis merinae*), el yacaré ñato (*Caiman latirostris*), así como varias especies de tortugas y serpientes. Las aves son muy numerosas; particularmente existe una importante diversidad de aves acuáticas: macáes (Podicipedidae), biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), garzas (Ardeidae), cigüeñas (*Ciconia ciconia*), cisnes (*Cygnus*), patos (Anatidae), gallaretas (*Gallinula chloropus*), etc. Entre los mamíferos más conspicuos pueden señalarse al aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), el mono carayá (*Alouatta caraya*), el osito lavador (*Procyon cancrivorus*), el guazuncho (*Mazama goazoubira*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el lobito de río (*Lontra longicaudis*), la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*), el gato montés común (*Leopardus geoffroyi*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y el coipo o nutria (*Myocastor coypus*) (Bó y Quintana, 2017; Burkart et al., 1999; Ringuelet, 1961).

1.1.Marco geológico

La geología regional responde originalmente a la fracturación y dislocación del Basamento Cristalino que dio lugar a la formación de una amplia fosa o cuenca llamada Chaco-Paranense. La misma fue posteriormente rellenada con sedimentos detríticos y pelíticos de origen continental y marino (Silva Busso et al., 2004). Las unidades de interés arqueológico para esta tesis, debido a que poseen materias primas aptas para elaborar artefactos cerámicos, de más antiguas a más modernas son las siguientes: Formación Paraná, arcillitas verdes, edad Mioceno; Formación Ituzaingó, arenas, edad Plio-Pleistoceno; Formación Salto, arenas, edad Plio-Pleistoceno, Formación Hernandarias, limos arcillo-arenosos, edad Pleistoceno y sedimentos depositados sobre el Complejo Martín García.

Formación Paraná: lo constituyen niveles de arcillitas, arcillitas arenosas y arenas, y calcáreos fosilíferos. Las arcillas basales son muy plásticas, de color gris verdoso, gris azulado y con estratificación laminar. Se superponen arcillas más arenosas, verde amarillentas con bancos delgados de bivalvos. Superpuestas a las anteriores, se destacan arenas arcillosas con bancos ostreros cubiertos por bancos de arena silíceas. La cubierta de esta formación se compone de importantes bancos calcáreos arenosos compactos. La misma se ubica discordante sobre la Formación Fray Bentos, y aflora a lo largo de la margen izquierda del Río Paraná, desde Pueblo Brugo hasta Rincón de Nogoyá. En Buenos Aires subyace a la Formación Olivos y gran parte de la llanura Chaco-Paranense se ha depositado en los niveles atribuibles a esta formación de gran espesor, con arcillas verde azuladas e intercalaciones de areniscas y niveles calcáreos compactos y restos de fósiles marinos, su techo se encontraría entre los - 50 m y - 90 m.s.n.m (Silva Busso et al., 2004).

Formación Ituzaingó: Herbst (1971) y Herbst et al. (1976) reconocieron la presencia de geodas ferruginosas y minerales de arcillas caolinita y montmorillonita. Las arenas se componen de hasta un 99% de cuarzo y el resto de feldespatos potásicos y plagioclasas, minerales opacos como magnetita/titanita y accesorios como zircón, turmalina, cianita, estauroлита (Iriondo y Rodríguez, 1973). Herbst y Santa Cruz (1985) señalaron el predominio marcado de caolinita sobre montmorillonita e illita. Jalfin (1988) indicó la presencia dominante de cuarzo redondeado acompañado de plagioclasas, micas, microclino, epidoto y titanita. Su edad se considera desde el Plioceno Medio hasta el

Pleistoceno inferior. Es de origen fluvial atribuido a un viejo sistema del Paraná (Silva Busso et al., 2004).

Formación Puelches: ocupa una extensión aproximada de 240.000 km² (Auge et. al., 2002), se desarrolla en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, sur y este de Santa Fe y Córdoba y en la parte occidental de Entre Ríos y Corrientes, donde recibe el nombre de Formación Ituzaingó (Brunetto et al., 2013). Está compuesta por arenas maduras, de colores amarillentos grisáceos a blanquecinos, con intercalaciones de gravas y rodados en sus niveles inferiores. Su composición mineralógica es fundamentalmente cuarzosa (87-93%), con proporciones reducidas de feldespatos. Los minerales pesados se presentan en escasa proporción y los más abundantes son los opacos entre los que se encuentra la magnetita, hematita, ilmenita y leucoxeno y entre los transparentes pistacita, turmalina, estaurolita, granate, rutilo, zircón, cianita y hornblenda (Santa Cruz, 1972) edad Plioceno Tardío-Pleistoceno Tardío, forma parte de una secuencia sedimentaria arenosa pardo amarillenta que hacia la parte superior se torna más limosa a arcillosa grisácea, limitada en la base por los depósitos marinos de la Formación Paraná (Mioceno Medio-Superior) y en el techo por los Sedimentos Pampeanos (Plioceno Medio-Superior; García et al., 2016).

Formación Hernandarias: constituye la cubierta cuaternaria que se extiende sobre la mayor parte de la provincia de Entre Ríos. Está constituida por limos arcillosos y arcillas limosas con proporción variable de arena fina a muy fina, distribuidas uniformemente en todo el perfil. Se aprecian en afloramientos dos niveles que podrían constituir miembros dentro de la formación. Uno inferior más arcilloso de color gris plomizo a verdoso que contiene yeso en forma de cristales hojosos aislados. El superior tiene una coloración castaño rojizo, constituido por limos y arcillas y contiene en la cúspide concreciones calcáreas. La fracción arcilla es en sus características geomecánicas muy expansivas y contractivas, del tipo montmorillonítica (Silva Busso et al., 2004).

El Complejo Martín García: está conformado principalmente por rocas ígneo-metamórficas precámbricas. Generalmente, los primeros metros de esta formación rocosa se encuentran muy alterados, con formación de arcillas residuales muy plásticas, con relictos de la roca madre (Dalla Salda, 1981; Dalla Salda et al., 1988, Rinaldi et al., 2006). Sobre este complejo afloran sedimentos del Cuaternario, para los cuales Ravizza (1982, 1984) delimito cuatro diferentes unidades estratigráficas. En cuanto a las arcillas,

durante el Holoceno se dio origen a dos tipos de formaciones. La primera, la Formación Atalaya, está compuesta por arcillas a arcillas limosas verde oliva, con intercalaciones de capas delgadas de arena muy fina del mismo color y con conchillas diseminadas o concentradas en capas intercaladas en el sedimento, con un contenido fosilífero (Cavallotto et al., 2005). La segunda es la Formación Playa Honda y está compuesta por aluviones modernos, limos arenosos, fangos y arcillas pardas blandas no constituidas producto de pósitos estuáricos de agua dulce (Rinaldi et al., 2006).

En síntesis, como se ha podido observar en la primera parte de este capítulo, el área de estudio se distingue por presentar una importante biodiversidad, junto a la abundancia de distintos tipos de rocas y minerales que habrían significado para los grupos humanos del pasado fuentes potenciales de alimento, combustible, materias primas para la elaboración de artefactos líticos y cerámicos y agua potable accesible provista por el río Paraná y el Río de la Plata.

2. Las colecciones de los museos

Las vasijas de colecciones analizadas en esta tesis se encuentran alojadas en distintos museos del país. De ellas, 23 provienen del Depósito 25 de la División Arqueología del Museo de la Plata (MLP), mientras que 10 están depositadas en el Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti” (ME). Según los datos disponibles, se pudo determinar que las piezas fueron obtenidas entre fines del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX y proceden de diferentes lugares de Argentina, Paraguay y Brasil (Figuras 2 y 3). A su vez, en esta tesis se incluyeron 56 vasijas relevadas por los Dres. Mariano Bonomo y Rodrigo Costa Angrizani en distintos museos de las provincias de Misiones y Corrientes (Figura 4).

En lo que respecta a las piezas analizadas de la División Arqueología del Museo de La Plata (n=15; Figuras 2 y 3) 12 vasijas fueron recuperadas por Juan B. Ambrosetti en las márgenes del Alto Paraná durante sus investigaciones en el norte de la provincia de Misiones, Paraguay y Brasil, figurando en el “Catálogo de las Colecciones Arqueológicas y Etnográficas” de Luis María Torres (1915) como “urnas de guaraníes prehistóricas” (Figura 3). Este autor realizó tres viajes por Alto Paraná, las vasijas aquí estudiadas fueron recuperadas durante su segundo viaje y como producto de ello y sus posteriores investigaciones, fue el primero en clasificar y definir a los guaraní en función del empleo de urnas funerarias, tembetás, hachas pulidas y alfarería corrugada, unguiculada y

policroma (Ambrosetti, 1894a, 1895a, 1895b). Tres piezas proceden del Delta del río Paraná y hasta el momento no se tiene información sobre su recolector (Bonomo et al., 2009; Figura 2).

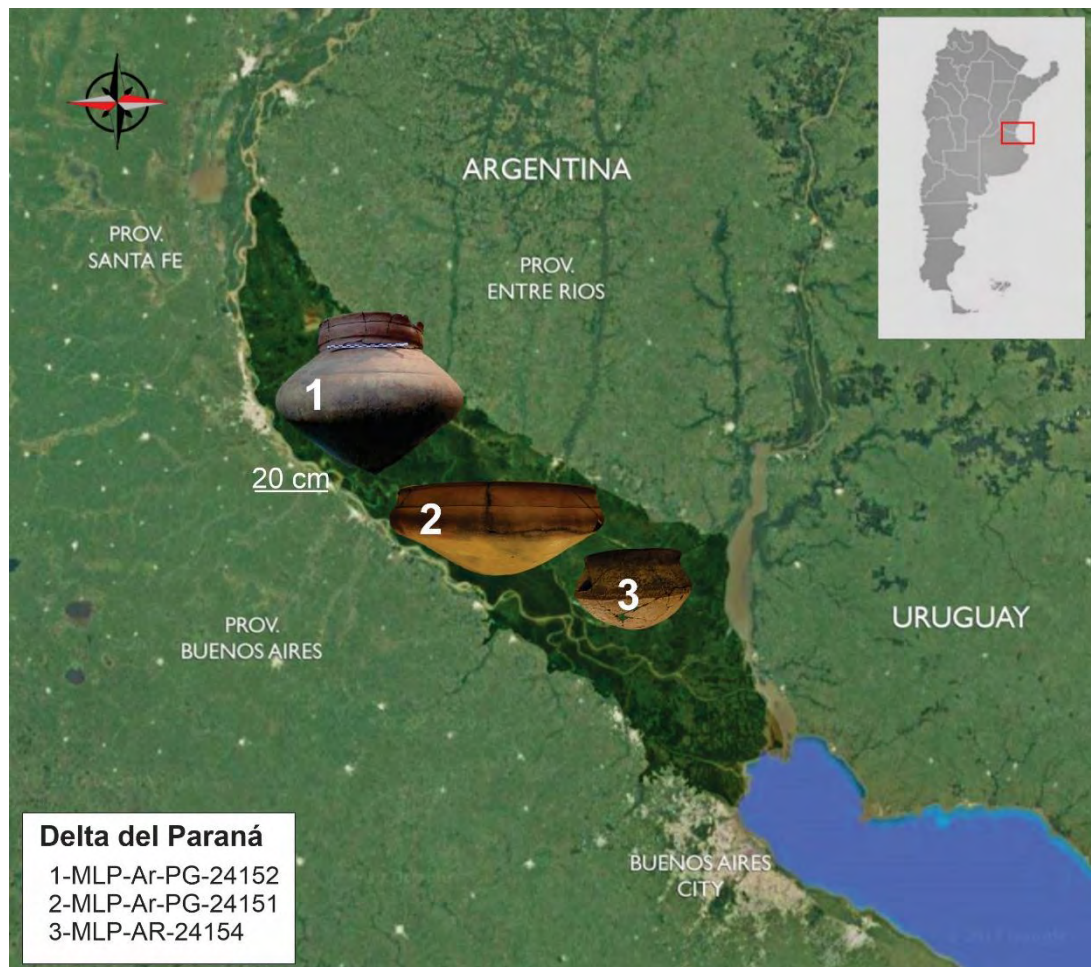


Figura 2. Vasijas analizadas en el Museo de La Plata procedentes del Delta del río Paraná.

En lo que respecta a las 10 vasijas del Museo Etnográfico (Figura 3), cuatro de ellas fueron obtenidas a partir de su compra a Wanda Hanke (1893-1958) durante la década de 1930. Hanke fue una médica y exploradora austríaca quien desde 1934 y hasta su muerte realizó exploraciones y observaciones sobre distintos grupos indígenas sudamericanos, recopilando información, fotografías y colecciones ofrecidas en venta a museos de varios países (Arias, 2017). De las piezas aquí estudiadas que fueron compradas a Hanke, dos proceden de Apipe Grande (Corrientes, Argentina) y las restantes de Cañadita y Yaciretá (Paraguay). Tres provienen de donaciones particulares realizadas a principio de siglo XX, por Juan de Pineda, Augusto Vaya y el Dr. Faustino Alejandro Jorge y fueron recolectadas en Alto Paraná (Puerto Denis, Misiones, Argentina), Cacue-ré (Paraguay) y Piray (Alto Paraná), respectivamente. Asimismo, un caso fue incorporado a la colección a través de

una compra -no se registró a quién- en 1911 y fue recolectada en San Luis, Rio Grande Do Sul (Brasil). Sobre dos vasijas no se halló información contextual ni del colector.



Figura 3. Vasijas analizadas en el Museo Etnográfico y Museo de La Plata procedentes de Paraguay, Misiones (Argentina) y Río Grande do Sul (Brasil).

En el Museo Casa del Fundador (Eldorado Misiones) se estudiaron 15 vasijas, de las cuales no se tiene información fehaciente de la ubicación al momento del hallazgo ni de su colector, pero se estima, debido a la información brindada por los trabajadores del museo, que se encontraron en diferentes lugares de la provincia de Misiones. En el Museo Histórico Arqueológico de Oberá, Misiones, se relevó un recipiente, el mismo fue recolectado en San Javier, provincia de Misiones. No hay datos de su colector. En el Museo Regional Aníbal Cambas (Posadas, Misiones), se estudiaron 40 recipientes, de estos, sólo se sabe la ubicación del hallazgo de una de ellas en la Cabecera del Guarupá (Figura 4) y de dos se tiene información sobre su colector Maythusen. En lo que respecta a las nueve vasijas del Museo Histórico y Arqueológico Andrés Guacururí (Posadas, Misiones), se identificó la localización de algunos de los recipientes. Dos provienen de San Ignacio en Misiones y una de Puerto Azara (Figura 4). Por último, en el Museo Casa Güeri Vallejos (Itatí, Corrientes) se estudió una vasija hallada en Itatí (Figura 4).

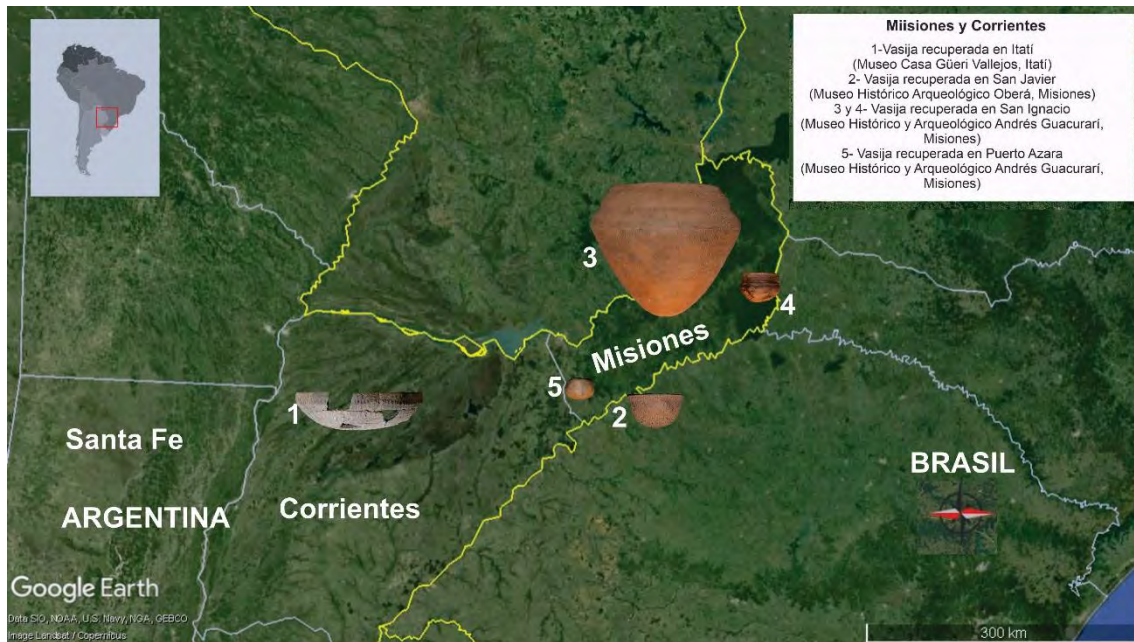


Figura 4. Procedencia de vasijas recuperadas en diferentes sitios de Misiones y Corrientes.

2.1. Isla Martín García: localización y antecedentes de investigación

Martín García ($34^{\circ} 09' \text{ LS}$ y $58^{\circ} 15' \text{ LO}$) se ubica en el sector superior del Río de la Plata, que se extiende desde la desembocadura de los ríos Paraná y Uruguay hasta aproximadamente la línea La Plata-Colonia (Figura 5). Las intervenciones arqueológicas en la isla comenzaron a principios de siglo XX (1910) cuando Carlos Spegazzini realiza un viaje para el Museo de La Plata, en el que recolecta, en el extremo este de la isla, algunos materiales en superficie: 12 elementos de piedra, 16 fragmentos de cerámica y un fragmento de cráneo humano. Este hallazgo fue de gran importancia debido a que, en base a lo mencionado por los cronistas europeos, se creía que la isla había estado deshabitada (López de Souza, [1530-1532] 183; Ramírez, [1528] 1939).



Figura 5. Ubicación de isla Martín García y excavaciones realizadas allí.

En 1918, Félix Outes estudió los materiales recuperados, provenientes de un cementerio, por Antonio Pozzi, preparador del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires. La excavación se realizó en el noroeste de la isla en las proximidades de un antiguo muelle (Figura 5). Este material se encontraba totalmente destruido y estaba conformado por escasos restos óseos humanos, 42 fragmentos de alfarería, fragmentos de roca y varios moluscos marinos y de agua dulce. En lo que respecta a la cerámica, Outes plantea que algunos tiestos tenían sus paredes lisas mientras que otros, presentaban “ornamentos” grabados y pintados (Figura 6). Plantea, que dadas sus características “... *representa a una industria bastante avanzada, dadas las particularidades tecnológicas*” (Outes, 1918, p.267). Describe las pastas como heterogéneas con presencia de arena gruesa procedente de la isla como antiplástico, con cocción siempre incompleta. Menciona la presencia de una urna de gran tamaño y varios vasos pequeños y grandes (Outes, 1918). En cuanto a los tratamientos de superficie, describe que la mayoría de los ítems presentan superficies corrugadas mientras que dos poseen pintura. Respecto a esta, plantea su aplicación de manera homogénea cubriendo con rojo la superficie interna de los vasos lisos o en forma de una banda blanca ubicada en las zonas superiores de los grandes vasos. Asimismo, plantea el uso del color blanco solo para los “ornamentos” -lo que hoy se denomina motivos lineales- y también que el “vientre” de los recipientes nunca presenta pintura. Los motivos se ubican en la parte superior de las vasijas y se hallan separados entre sí por una estrecha línea roja rodeando la periferia del borde. El autor planteó la presencia de

grupos de origen guaraní en el área, debido a la presencia de entierros en urnas pintadas con más de un color o corrugadas, hachas pulidas y escasos instrumentos óseos.

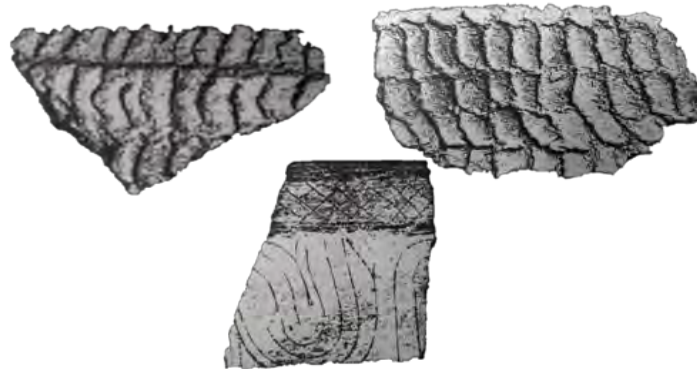


Figura 6. Fragmentos analizados por Outes (Tomado de Outes, 1918).

Luego, Milcíades A. Vignati (1936) publica “Arqueología de la Isla Martín García”, hace referencia a los materiales recuperados por Spegazzini, y atribuye un origen amazónico a las piezas decoradas con pintura, ya que le resultan similares a los hallazgos realizados por Ambrosetti (1895a, 1895b) en Paraguay y en márgenes del Alto Paraná en Argentina. Este autor, realiza excavaciones en un arenal en el centro de la isla, confirmando la presencia de alfarería de tipo guaraní (Figura 5). Junto a ella recupera 62 piezas líticas, entre las que se destacan cinco hachas pulidas, seis adornos personales, cuatro restos faunísticos- una mandíbula izquierda de coipo (*Myocastor coypus*) y otros restos indeterminados-, dos restos malacológicos y cuatro instrumentos óseos, como una punta de proyectil. Estos hallazgos nunca fueron publicados (Figura 7).



Figura 7. Hallazgos recuperados por Vignati en 1936 (Depósito 7, Museo de La Plata).

A- Punta de proyectil sobre hueso B- Adornos personales confeccionados sobre valva
C- Adornos personales confeccionados sobre frutos de árboles de la zona. Escala 2 cm.

Más tarde, Eduardo Cigliano en 1966 excavó el sitio arqueológico guaraní El Arbolito (Figura 5), en el sector norte de la pista de aterrizaje, donde recuperó abundantes fragmentos de vasijas corrugadas, unguiculadas y pintadas de blanco y rojo. Realizó una datación sobre madera carbonizada asociada a estos restos a partir de la cual se obtuvo un fechado radiocarbónico que coloca a la fase guaraní de Martín García en el 405 ± 35 años AP (Cigliano, 1968; Cigliano et al., 1968, 1971).

Recientemente, Isabel Capparelli (2007, 2014, 2019) retomó los estudios en la isla y realizó prospecciones y sondeos en lugares cercanos a los sitios ubicados en el Puerto viejo y El Arbolito, donde halló numerosos objetos de origen histórico (Capparelli, 2019). Asimismo, detectó y excavó el sitio arqueológico Arenal Central, el cual está emplazado en la parte central de la isla, en una zona de médanos tanto móviles como cubiertos por vegetación (Figura 5; Capparelli, 2019). Allí recolectó numerosa alfarería guaraní junto a un hacha pulida de piedra, así como también restos vegetales y faunísticos, huesos humanos y artefactos óseos (Capparelli, 2007). La cerámica presenta superficies lisas, corrugadas, unguiculadas y pintadas. Dentro de estas últimas se encuentran las monocromas, con pintura roja tanto en forma interna, externa o en ambos lados y las

policromas pintadas con negro y/o rojo, sobre fondo blanco o sepia y viceversa. Además, esta autora identificó la presencia de algunos recipientes típicos guaraní en función del estudio de fragmentos.

2.2. Arroyo Malo: localización y antecedentes de investigación

El sitio arqueológico Arroyo Malo ($34^{\circ} 18' \text{ LS}$ y $58^{\circ} 41' \text{ LO}$) se encuentra en la isla La Serena, frente al canal Gobernador Arias, en el albardón de la margen derecha del arroyo homónimo (Figura 8). Constituye uno de los sitios más relevantes aún hoy para discutir la ocupación guaraní en el sector meridional del NEA, debido a que, ha sido objeto de estudio de varios/as investigadores/as a lo largo de la historia de la disciplina (Bonomo, 2013; Bonomo y Farro, 2014; Lothrop, 1932; Ramos Van Raap y Bonomo, 2016; Vignati, 1941).



Figura 8. Ubicación del sitio arqueológico Arroyo Malo.

El primero en excavar este sitio arqueológico fue Pablo Gaggero quien entre 1921 y 1925 realizó numerosos viajes en comisiones arqueológicas y antropológicas al Delta del Paraná. Gaggero, era docente y estudiante del doctorado del Museo de La Plata y envió a dicha institución los materiales recuperados -19 cajones que en total pesaban 430 kg-. De acuerdo al informe que envió al director del Museo, acudió al sitio debido a un lugareño que dio aviso de un hallazgo arqueológico en un pajonal. Al llegar al lugar ya se había

removido una urna y pequeñas vasijas. En consecuencia, comenzó con la limpieza de la zona y excavó varias zanjas de 10 m para tener conocimiento de la extensión del sitio (Gaggero, 1925). En las mismas recuperó varios tiestos cerámicos, restos óseos humanos incompletos, fragmentos de roca y objetos de origen europeo. Los hallazgos se encontraron a una profundidad de entre 20 y 80 cm desde la superficie. Asimismo, en el lugar de extracción de la urna entera mencionada, halló fondos de urnas e infinidad de fragmentos de cerámica, algunos de ellos de gran tamaño. Los restos humanos, en parte cubiertos con ocre, estaban en un mal estado de preservación y fueron analizados y publicados años más tarde por Vignati (1941).

En 1925 Samuel Lothrop amplió los trabajos de Gaggero al excavar sucesivas trincheras a pala, que cubrieron una superficie de más de 900 m², con el fin de recuperar entierros humanos en urnas (Figura 9). De acuerdo con lo publicado por Lothrop en 1932, en el sitio encontró once vasijas asociadas a los entierros, de las cuales sólo cuatro contenían restos humanos. Las urnas se encontraban depositadas en una capa de tierra muy oscura producto de la descomposición de abundante materia orgánica debido a la acción de la capa freática. Los trabajos de campo se orientaron a su recuperación (Lothrop, 1932) y en base a estos hallazgos postuló que Arroyo Malo era un asentamiento guaraní localizado en la porción meridional de la distribución geográfica de estas poblaciones en América del Sur: *“Nuestros hallazgos consistieron de desperdicios de campamento y entierros. Claramente fue el sitio de un pueblo guaraní. Esto fue indicado no solo por su ubicación en territorio tradicional de esta aldea, sino por la naturaleza de los artefactos mismos, que exhiben relación con obra conocida de otros indios guaraní, tanto antiguos como modernos. Además, los restos fueron datados aproximadamente ente los siglos XVI Y XVII por el descubrimiento de cuentas de vidrio y tiestos de origen español”* (tomado y traducido por la autora de Lothrop, 1932, p.126).

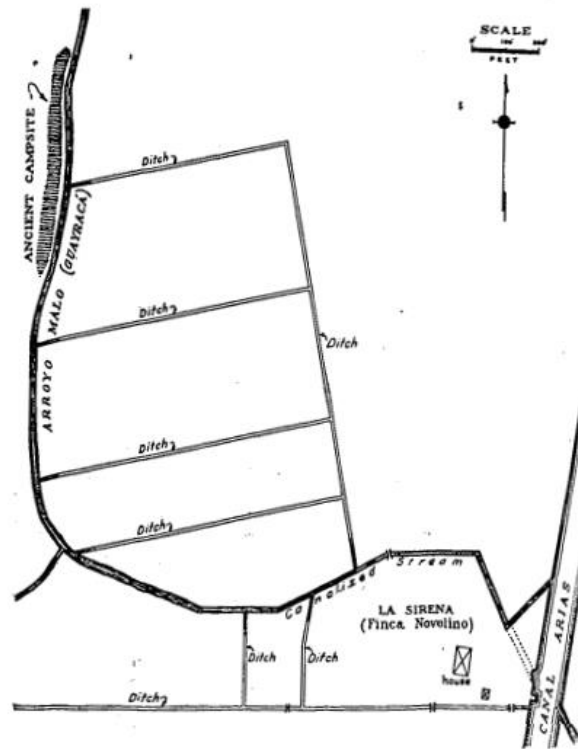


Figura 9. Mapeo de la excavación de Lothrop (Tomado de Lothrop, 1932).

Recientemente, Bonomo (2013) presentó los resultados del reanálisis de la colección arqueológica de Arroyo Malo recuperada por Lothrop en 1932 que se encuentra depositada en el *National Museum of the American Indian* (Washington DC, EEUU). Allí halló abundantes fragmentos cerámicos y vasijas enteras (Figura 10) y objetos europeos - algunos poco frecuentes en la región- tales como nódulos y una concreción de hierro, un asa curva de vidrio retorcido de color azul oscuro (posiblemente utilizada como ornamento en el siglo XVI), una cuenta moldeada en vidrio verde de sección cuadrangular del tipo Nueva Cádiz y otra cuenta hecha con un rodete de cerámica cuya superficie externa es irregular y fue recubierta con esmalte azul que está craquelado, entre otros ítems. A partir de este trabajo, Bonomo (2013) planteó que el registro material recuperado por Lothrop (*e.g.*, uniformidad morfológica y decorativa en la alfarería y el tratamiento dado a los muertos, entre otros), es semejante a los hallados en conjuntos arqueológicos del litoral sur brasileño (Brochado, 1984; Correa, 2014; Guedes Milheira, 2014; Noelli, 2004, entre otros) así como también en otros sitios del área de estudio como es el caso de la isla Martín García (Capparelli, 2014; Cigliano et al., 1971), Arroyo Largo (Outes, 1918) y Arroyo Fredes (Loponte et al., 2011; Vignati, 1941).



Figura 10. Vasijas enteras de Arroyo Malo analizadas por Bonomo (2013): (A) *japepó* (pieza n° 146659); (B) *kambuchi kaguava* (147108); (C) *ña'ëmbé* (146656); (D) *kambuchi* (146658); (E) *ñaetá* (147101) (Tomado de Bonomo 2013).

2.3. Arroyo Fredes: localización y antecedentes de investigación

Arroyo Fredes (34° 11' LS y 58° 33' LO) se ubica en el Delta del Paraná (Figura 11), en el sector de islas del partido bonaerense de San Fernando. En 1880, Emilio Fabier, un poblador de la zona, extrajo a 20 cm de la superficie en la costa izquierda del Arroyo Fredes una urna funeraria. Esta contenía huesos de las extremidades de un cuerpo humano pintados de rojo y a su alrededor se hallaron restos de alfarería. Este hallazgo fue donado y pertenece a la colección del Museo Histórico de San Fernando (Buenos Aires; Torres, 1911). Años más tarde, Gaggero, en 1921, a instancias del hallazgo de dos cráneos y numerosos restos humanos muy deteriorados realizados por un isleño, excavó una amplia superficie sobre un albardón alto. Allí realizó 21 pozos de sondeo en los que extrajo una serie de enterratorios en urnas, donde la mayoría de los restos humanos se encontraban cubiertos con un polvo rojo de ocre, valvas de molusco, instrumentos líticos confeccionados sobre sílice, un tembetá y restos faunísticos. Todos los hallazgos fueron depositados en el Museo de La Plata (Gaggero, 1921 ayb). Dadas las características de los hallazgos, planteó que este tipo de albardones altos eran elegidos por los grupos guaraní

para la vivienda y exhumación de sus muertos. Algunos años después, Vignati (1941), dio a conocer con mayor detalle la composición anatómica de uno de los paquetes funerarios depositados en una de las urnas extraídas por Gaggero.



Figura 11. Ubicación del sitio arqueológico Arroyo Fredes.

En el año 2001 el equipo de Loponte y Acosta iniciaron trabajos en el área. Realizaron análisis isotópico sobre un individuo recuperado por Gaggero en 1921 y excavaron un sitio en el área donde estaría ubicado el contexto arqueológico original (Loponte y Acosta, 2007, 2008). También excavaron dos sectores que asignaron al sitio Arroyo Fredes, en uno de ellos detectaron dos entierros humanos primarios, y en otro, restos de múltiples actividades (Loponte et al., 2011). El registro arqueofaunístico señala el consumo de diferentes especies locales de peces y mamíferos como *Myocastor coypus* (coipo), *Blastoceros dichotomus* (ciervo de los pantanos), *Hydrochaeris hydrochaeris* (carpincho) y *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas). Junto con estos, recuperaron artefactos líticos, escasos restos óseos humanos, y gran cantidad de fragmentos de cerámica, tanto pintada en rojo sobre blanco como corrugada. Los valores isotópicos obtenidos ($\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$ -14.3 ‰; $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ -10.2 ‰, $\Delta^{13}\text{C}$ 4.1‰; $\delta^{15}\text{N}$ 10.5 ‰, dieta total: -19.8) a partir del resto humano sugieren el consumo de vegetales C4 (e.g., *Zea mays*) (Acosta et al., 2010a,

2010b; Loponte, 2020; Loponte y Acosta, 2013; Loponte et al., 2011). En lo que respecta a la alfarería, plantean que es notoria la presencia de fragmentos corrugados y unguiculados en el exterior y de tiestos pintados en color rojo (Loponte y Acosta, 2003). La observación de 20 cortes petrográficos, permitió plantear, a las autoras, que en Arroyo Fredes las pastas tienen como particularidad un alto porcentaje de tiesto molido como antiplástico (Loponte y Acosta, 2013). Se efectuó un fechado (AMS) realizado sobre un fragmento de diáfisis de un hueso largo perteneciente a un esqueleto humano depositado en una urna funeraria recuperada por Gaggero en este sitio el cual dio como resultado 690 ± 70 años AP. Un segundo fechado se obtuvo del enterratorio 1 (AFE-1), recuperado por Loponte y Acosta (2003) en el sector "plantación". Este arrojó una antigüedad de 370 ± 50 años AP. En estas excavaciones, se recuperaron además restos de origen histórico, entre ellos, una cuenta veneciana tipo *Chevron* asociada al entierro humano (Buc et al., 2014; Loponte et al., 2011).

3. Cerro de las Pajas Blancas 1: localización y antecedentes de investigación

Cerro de las Pajas Blancas 1 (CDLPB1; $32^{\circ} 6' 36,8''$ LS y $60^{\circ} 44' 33''$ LO), se encuentra en el curso inferior del río Paraná en la isla La Vencida (departamento de San Jerónimo, provincia de Santa Fe; Figura 12) y se emplaza sobre un albardón que posee una longitud de 179 m y casi 4 m de altura sobre la planicie adyacente (Bonomo et al., 2019b; Torino et al., 2023).



Figura 12. Ubicación de Cerro de las Pajas Blancas 1.

En el año 1940 Víctor Badano realizó trabajos en CDLPB1 y dio a conocer dos vasijas guaraníes, de las cuales una corresponde a una urna que presenta pintura roja y negra sobre

fondo blanco- con restos humanos en su interior (Figura 13A). Luego de visitar el sitio, Badano (1940) identificó la mezcla de materiales guaraníes con representaciones plásticas atribuidas a los grupos chaná-timbú, que según el autor serían temporalmente anteriores. Años más tarde, en 1942, Agustín Zapata Gollan (1989¹) realizó una excavación en CDLPB1 (Figura 13B). Según el informe de campo de Zapata Gollan encontró, en superficie, materiales cerámicos y restos de coipo alterados por la presencia de ganado vacuno -en la época de grandes inundaciones del río los animales son llevados a la cima del cerro-. En las excavaciones recuperó abundante alfarería y restos óseos, tanto humanos como faunísticos.

Serrano (1955) también investigó en el sitio y sostuvo la asociación de vestigios culturales y entierros humanos exclusivamente guaraní mezclados con ítems de grupos característicos del área y también en asociación con material europeo. Planteó, además, que esta asociación sería histórica o inmediatamente histórica y estaría explicada por el contacto entre las tribus guaraní y tribus chana-timbú, referida también en documentos durante la conquista europea a principios del siglo XVI (García [1526-15277] 1939; Ramírez [1528] 1939). Reconoció varios tipos de cerámica pintada guaraní, entre los que destaca las urnas a partir de las cuales definió el tipo cerámico “Pajas Blancas Policromo” (Serrano, 1955). Asimismo, este hallazgo diagnóstico fue entendido por Serrano como el producto de una expansión septentrional de las poblaciones guaraní desde el Delta Inferior (Serrano, 1950). Finalmente, Cerro de las Pajas Blancas 1 fue considerado un enclave guaraní aislado (Caggiano, 1983).

¹ Informe elevado por Zapata Gollán a Arturo J. Amos (director del Museo de La Plata) sobre expedición a Pajas Blancas en enero de 1969.



Figura 13. A- Urna recuperada en CDLPB1 por Badano en 1944 (Cerro de las Pajas Blancas Policroma según Serrano), a la izquierda en exposición en el Museo Serrano y a la derecha un dibujo tomado del mismo autor (Serrano, 1955). B- Trabajos de campo realizados por Zapata Gollán en 1942 (Fotografías tomadas del Museo Colonial de Santa Fe).

Luego de 35 años sin investigaciones, en el 2006, se retomaron los estudios en el sitio, bajo la dirección de los doctores Mariano Bonomo y Gustavo Politis (Bonomo et al., 2010, 2019b). Desde ese momento, hasta la actualidad se están realizando diversos trabajos de campo (prospecciones intensivas en los alrededores, análisis estratigráficos del depósito arqueológico) y el análisis de los materiales cerámicos, restos faunísticos, botánicos y de los contextos de inhumación hallados en el sitio (Bonomo et al., 2010, 2011c, 2019b; Capdepont y Bonomo, 2010-2011; Di Prado y Turnes, 2008). En el año 2007, el equipo realizó un sondeo de 1x1 con una profundidad de 0,80 m (Figura 14). En esta oportunidad también se llevó adelante el relevamiento planimétrico de la geoforma donde se emplaza el sitio (Figura 14; Bonomo et al., 2010, 2019b).

Se realizaron dos dataciones radiocarbónicas sobre muestras de carbón vegetal y de materia orgánica, ubicadas a 0,27 m y 0,78 m de profundidad, que dieron edades de entre 650 ± 70 y 640 ± 60 años AP (Bonomo et al., 2019b). En cuanto a la tecnología alfarera, se efectuaron análisis petrográficos para determinar el carácter textural y composicional

de las pastas cerámicas, lo que permitió determinar el uso de arcillas locales para la elaboración de la alfarería (Capdepon y Bonomo, 2010-2011). Además, se identificaron granos de almidón de porotos (*Phaseolus* sp.) y maíz (*Zea mays*) (Bonomo et al., 2011c) y se discutió la importancia del sitio en el marco de la expansión meridional de los grupos guaraní (Costa Angrizani, 2008). Por su parte, Julieta Sartori, que inicia sus trabajos en el año 2006 (Sartori, 2013, 2015; Sartori et al., 2013) realizó sondeos exploratorios de 0,5 x 0,5 x 0,5 m en el sitio y llevó a cabo análisis zooarqueológico y de los fragmentos cerámicos obteniendo un fechado radiocarbónico de 500 años AP (Sartori, 2015).

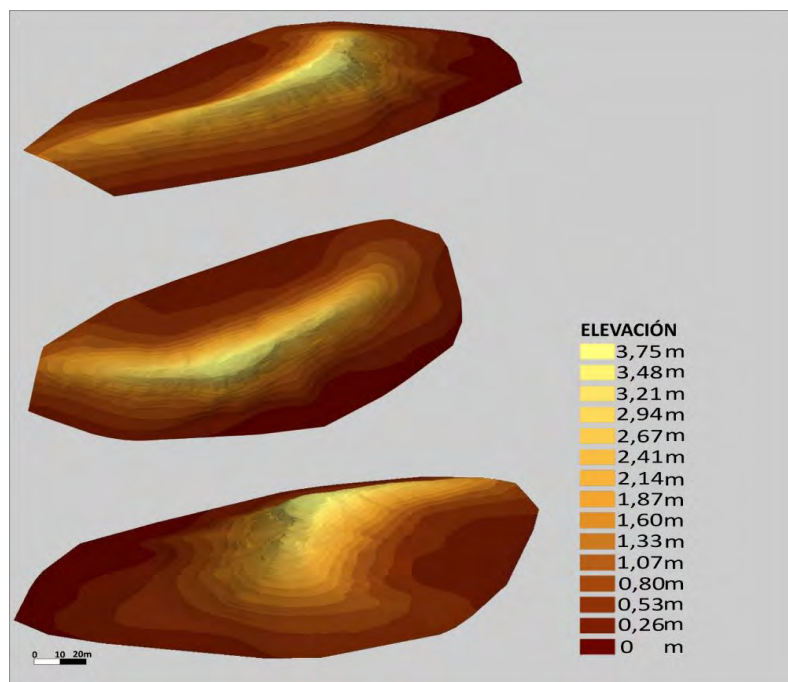


Figura 14. Planimetría de la geoforma donde se emplaza el sitio.

En el año 2017, nuestro equipo, en conjunto con el Ministerio de Innovación y Cultura de la provincia de Santa Fe, llevó a cabo un peritaje arqueológico en CDLPB1 con el fin de evaluar los daños ocasionados en el lugar a raíz de un pozo de excavación realizado por buscadores de tesoros. En este peritaje, se pudo constatar, en el extremo este del albardón la presencia de un gran pozo cuadrangular de ca. 4,5x4,5 m y más de 2 m de profundidad (en adelante Pozo Clandestino; Figura 15). Asimismo, se observó que, en las acumulaciones de los sedimentos extraídos, había fragmentos de cerámica, valvas de moluscos y vértebras de pescado de origen arqueológico. En el perfil norte del pozo se identificó la epífisis distal de un fémur humano y el fragmento de una campana cerámica (Bonomo y Angrizani, 2017).

En el año 2018, se realizaron cinco sondeos (denominados sondeo 3, 4, 5, 6 y 7) siguiendo una transecta transversal a lo largo del albardón, cada 10 m de distancia entre ellos (Figura 16). Cada uno tuvo una dimensión de 1x1 m y 1,5 m de profundidad. Para la excavación se siguieron niveles artificiales de 0,1 m. Debido a que se halló una importante cantidad de material en los sondeos 3 y 6, se procedió a su ampliación. Asimismo, se realizó la limpieza del perfil norte de un pozo realizado por buscadores de tesoros años antes, el cual había sido rellenado y se procedió a la recolección de los materiales dispersos a su alrededor (Bonomo y Angrizani, 2017; Bonomo et al., 2019b; Torino et al., 2023).



Figura 15. A- Vista del albardón donde se ubica el sitio (indicado con la flecha roja); B- Sondeo estratigráfico realizado en el año 2007; C-Peritaje arqueológico ejecutado por el equipo; D- Pozo clandestino realizado por buscadores de tesoros.

Finalmente, en abril de 2019, se realizó la excavación de un área de 6 m² y una profundidad de 73 cm, además de tres pozos de sondeo (Figura 17). Lo que sumado a los trabajos de campo realizados desde el año 2006 se cubrió un total del 21 m² de superficie excavada (Torino et al., 2023).



Figura 16. Trabajos de campo realizados en 2018. A- Perfil norte de pozo clandestino; B y C- Acumulación de fragmentos cerámicos del sondeo 6; D- Entierro humano recuperado en el sondeo 3; E- Sondeo siete y F- Perfil norte del sondeo 5.



Figura 17. Trabajos de campo realizados en 2019.

3.1. Estratigrafía y cronología

En relación con los estudios geoarqueológicos en CDLPB1 a partir de la limpieza del perfil norte del Pozo Clandestino y de la excavación realizada en abril de 2019, se pudo observar la secuencia estratigráfica y obtener información sobre los procesos de formación del sitio.

En el Pozo Clandestino se observa un perfil de 1,5 m de profundidad desde la superficie del terreno. Con base en las características observables en el campo (tales como color, textura, compactación y composición) se determinó la existencia de 4 capas- la primera desde la superficie hasta unos 60 cm- con materiales arqueológicos. La segunda, con unos 30 cm de potencia (60-90 cm) está compuesta por varias lentes arenosas y es arqueológicamente estéril. La tercera muy similar a la primera, tiene unos 30 cm de potencia (90-120 cm), contiene gran cantidad de materiales y se detectó un fogón. A partir del límite inferior de esta capa, se vuelve arqueológicamente estéril por lo menos hasta los 150 cm (Figura 18). A su vez, en el perfil oeste de la cuadrícula 12 de la excavación se observa una secuencia de 1,5 m. A diferencia del Pozo Clandestino, los materiales arqueológicos y otros rasgos (*e.g.*, lentes de arcilla quemada) indican que la presencia de ocupaciones no se ve interrumpida desde la superficie hasta la profundidad de aproximadamente un metro. Por debajo, se observa la existencia de lentes de arena arqueológicamente estériles (Figura 18).

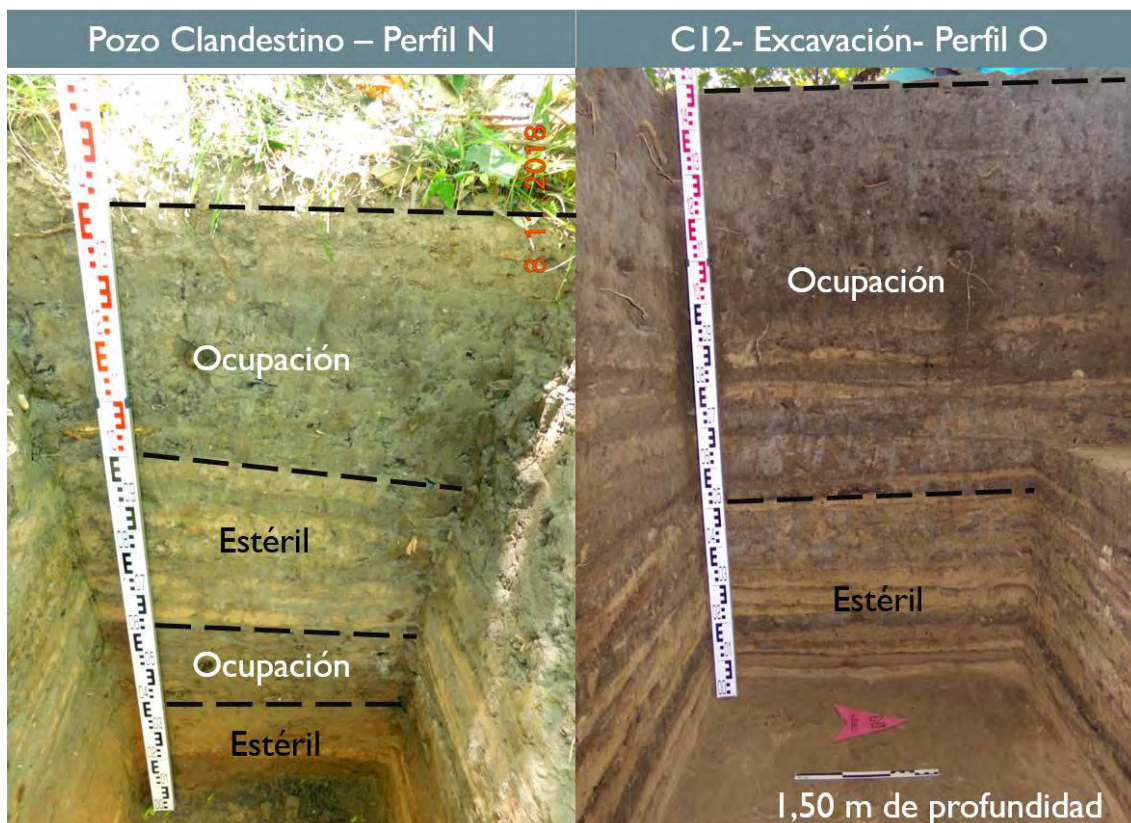


Figura 18. Perfiles estratigráficos de donde fueron tomadas las muestras sedimentarias del sitio.

Durante los trabajos de campo, en cada perfil, se tomaron 14 muestras representativas, de base a techo, siguiendo las coloraciones y los estratos observados. Además, se registraron

las características texturales y estructurales, así como la presencia y ausencia de material arqueológico. A partir de observaciones del terreno y los resultados de los análisis texturales fue posible determinar la granulometría de las muestras y agruparlas en unidades estratigráficas para armar dos columnas Selleys (Figura 19).

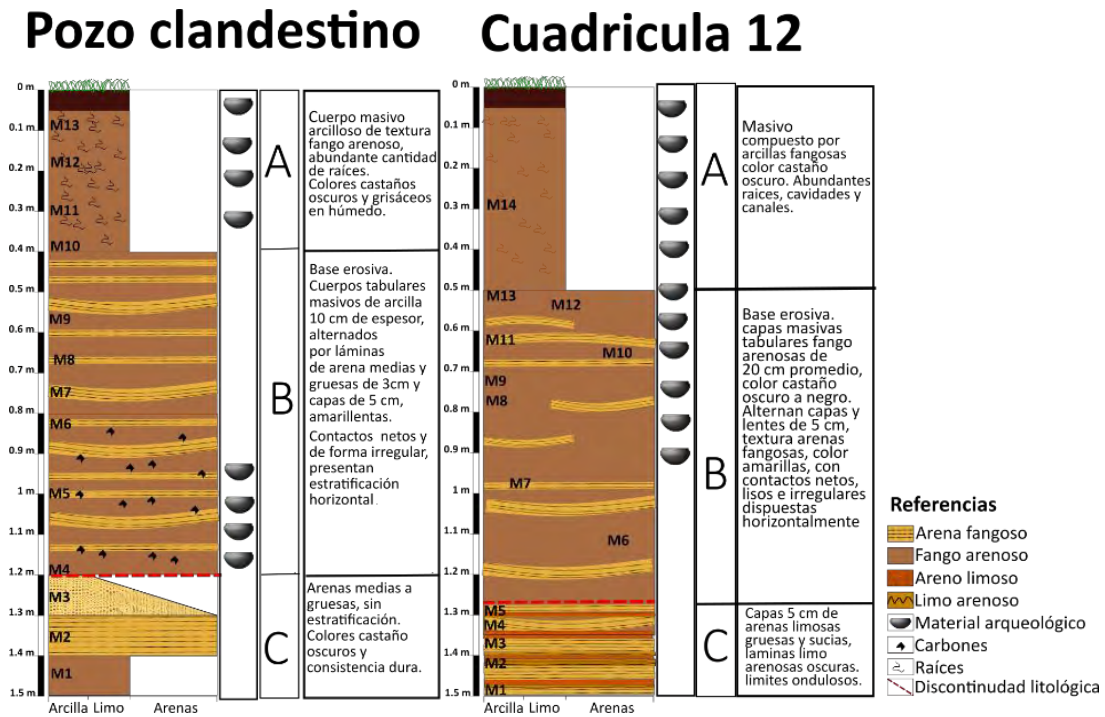


Figura 19. Secuencia estratigráfica de Cerro de las Pajas Blancas 1.

La unidad C se caracteriza por la intercalación de capas arenas fangosas y areno limosas/arcillo arenosas con contactos ondulados, lisos y netos. Estos cuerpos han sido depositados por flujos de alto régimen, unidireccional, correspondientes a una antigua playa proximal a la rompiente del canal de un río. Este curso de agua se situaría cercano a donde hoy se encuentran las excavaciones arqueológicas (Figura 20).



Figura 20. En líneas punteadas posibles cursos que depositaron unidad C. En líneas normales, cursos transitorios que desbordan.

La Unidad B está compuesta por capas fango arenosas transportadas por suspensión alternadas por capas horizontales de arena con contactos netos irregulares y ondulado. Los primeros corresponden a depósitos de ambientes subacuáticos de baja a moderada energía compatibles con periodos de inundación, mientras que los segundos son depósitos de flujos de mayor energía correlacionados con el avance de un canal. En suma, la Unidad B es interpretada como una antigua planicie de inundación, producto de las inundaciones regionales que suceden en el Delta del Paraná y de la migración del cauce que depositó la unidad anterior. Igualmente, se observa que hubo superficies disponibles para ser utilizadas en momentos de crecidas del nivel del agua, por lo cual Cerro de las Pajas Blancas constituye un sector elevado del área desde el metro de profundidad en C12 y 1,5 m en Pozo Clandestino.

La Unidad A se desarrolla a partir de los 50-45 cm de profundidad desde el techo en ambos perfiles, se encuentra compuesta por sedimentos fango arenosos homogéneos sin ningún tipo de estratificación ni estructuración. Durante el desarrollo de esta unidad, cesó la depositación fluvial en la elevación. Se evidencia una abundante cantidad de raíces, junto con cavidades y canales producto de la actividad de insectos. Esta actividad biótica propició la acreción en espesor de la unidad, a su vez la actividad radicular ayudó a la fijación de la elevación en el terreno.

Con respecto a la cronología, se realizaron ocho dataciones radiocarbónicas sobre restos óseos humanos, materia orgánica, carbón vegetal y sedimentos carbonizados provenientes tanto de los sondeos y la excavación (Tabla 1). Las dataciones obtenidas, abarcan el periodo entre 175 AP hasta 1200 años AP. La primera datación es moderna y debe ser confirmada con nuevas dataciones debido a que no parece corresponder a un contexto prehispánico.

SITIO CDLPB1	CÓDIGO LAB.	MATERIAL	EDAD AÑOS ¹⁴ C AP	REFERENCIA
Entierro 1	LTL21136C	Óseo humano (temporal derecho)	175 ± 45	En este trabajo
Sondeo	AA100000	Óseo humano	506 ± 43	Sartori, 2013
Sondeo 1 Prof.: 0,78m	LP-2046	Materia orgánica	640 ± 60	Bonomo et al., 2011c
Sondeo 1 Prof.: 0,27m	LP-1925	Carbón vegetal	650 ± 70	Bonomo et al., 2010
Entierro 2-35	LTL21137C	Óseo humano (petroso derecho)	754 ± 40	En este trabajo
Entierro 2-4	LTL21138C	Óseo humano (temporal derecho)	720 ± 30	En este trabajo
Excavación Cuadrícula 10 Nivel 17 (2,20- 2,25m)	LP-3759	Sedimento carbonizado	1140 ± 60	En este trabajo
Excavación Cuadrícula 9 Nivel 8 (1,70- 1,75m)	LP-3749	Carbón vegetal	1190 ± 70	En este trabajo

Tabla 1. Fechados realizados a diferentes restos arqueológicos recuperadas en CDLPB1.

3.2.El registro arqueológico de CDLPB1

El registro arqueológico de CDLPB1 incluye también diversos recursos faunísticos, vegetales, objetos ornamentales sobre distintos soportes (hueso, valva y cerámica) como un tembetá en valva con forma de T y contextos de inhumación. En lo que respecta al material analizados en esta tesis, en los diferentes trabajos de capo (sondeos y excavación)

se recuperaron abundantes fragmentos y una vasija entera, los mismos serán tratados en el Capítulo 9.

Los estudios zooarqueológicos indican que los principales recursos explotados en el yacimiento han sido los roedores; principalmente el coipo (*Myocastor coypus*), seguido del carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*). La diversidad de partes anatómicas permite considerar un transporte de los cadáveres completos de las dos especies mencionadas. El ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) ocupa un lugar secundario, aunque si tenemos en cuenta el tamaño de este mamífero, probablemente representó un importante aporte de biomasa a la subsistencia. Además, se observó la utilización de diversos taxones, como peces (*Siluriformes* y *Actinopterygii*) aves, así como también exoesqueletos de *Diplodon* sp. Las marcas de corte identificadas están relacionadas con las actividades de desarticulación, descarnado y desollado de los animales. En cuanto a la cocción de los taxones, se observaron claras evidencias de alteración térmica en espinas de pescado y coipo (*Myocastor coypus*). También se identificaron restos calcinados, posiblemente relacionados con el descarte en fogones y la presencia de aserrado perimetral se debe a la fabricación de instrumentos óseos (Torino et al., 2023).

En lo que respecta a la utilización de recursos vegetales en el sitio, se han realizado análisis de micro y macrorrestos botánicos (Bonomo et al., 2019b). A partir de los estudios de microrrestos se recuperaron materiales vegetales silíceos y almidonosos, lo que ha aportado evidencias que indican la presencia de vegetales silvestres (de las familias de las *Arecaceae*, *Poaceae*, *Bambusoideae*, *Podostemaceae* y *Danthonioideae*) y domesticados (fitolitos afines a *Zea mays*). Por su parte, los análisis de carporrestos (e.g., restos de frutos, semillas y de tallos), permitieron la identificación de semillas de *Amaranthaceae*, *Geoffroea decorticans* (*Fabaceae*), *Malvaceae*, *Oryzoideae* (*Poaceae*) y pericarpios de *Zea mays* (*Poaceae*). A su vez, se efectuaron estudios antracológicos sobre la totalidad de maderas carbonizadas recuperadas en el sitio y se identificaron taxones locales tales como *Salix humboldtiana* (sauce criollo); *Nectandra angustifolia* (laurel); *Enterolobium contortisiliquum* (timbó colorado); *Vachellia caven* (espinillo) y foráneos, entre los que se encuentran el género *Schinopsis* (Loperfido, 2023; Torino et al., 2023). Finalmente, en cuanto a los entierros humanos recuperados en el sitio, los análisis bioarqueológicos realizados permitieron establecer la presencia de un entierro primario y elementos mezclados (por un reentierro reciente realizado por el puestero) en los cuales no se pudo determinar la forma de disposición de los cuerpos. En lo que respecta al entierro primario, corresponde a individuo masculino adulto-joven de unos 20-24 años de

edad. Se trata de un esqueleto que cuenta con 152 elementos óseos. Este presenta un grado de completitud alto, debido a que se encontró casi la totalidad de las partes esqueléticas a excepción de una parte de las escápulas y la clavícula derecha. En cuanto a la modalidad de inhumación, se trata de un entierro primario, que presenta todas sus partes articuladas y sin sufrir alteraciones, el mismo se encontraba en posición dorsal extendida, con una orientación este-oeste (Bonomo et al., 2019b; Torino et al., 2023). Este individuo fue encontrado acompañado de un ajuar funerario que comprendía ornamentos y herramientas de hueso (Figura 21). En la zona del cuello se encontró un colgante perforado realizado sobre un canino de jaguar (*Panthera onca*) y un colmillo de pecarí (*Pecari tajacu*). Las herramientas fueron realizadas sobre un metapodio de cérvido (*Blastocerus dichotomus*) y una costilla de *Siluriforme*. Sobre la cabeza se recuperaron un tapón de cerámica y una válvula de almeja de agua dulce (*Diplodon* sp.).

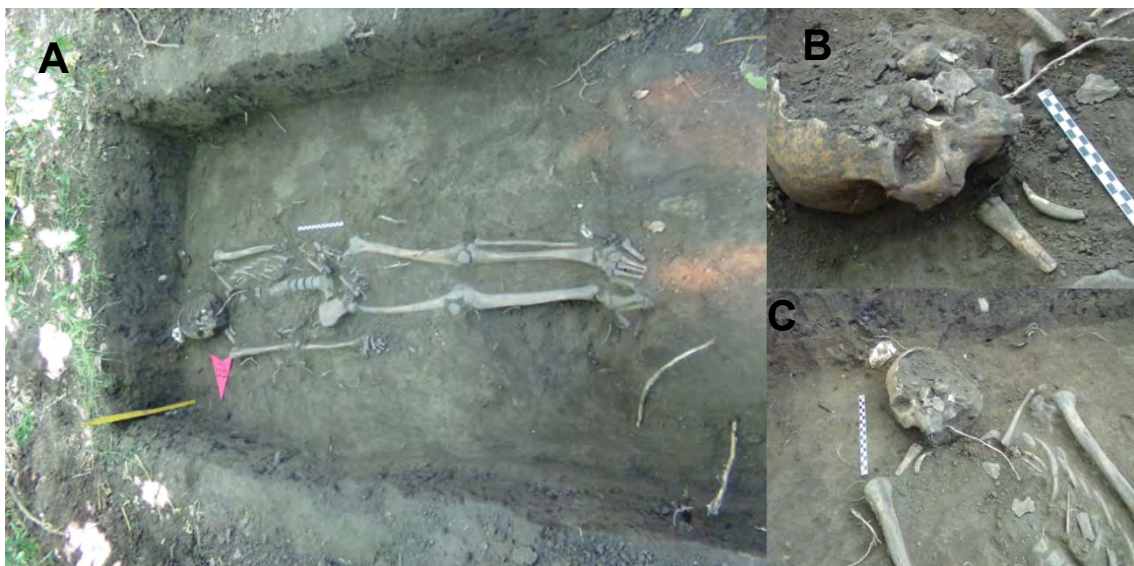


Figura 21. Entierro primario hallado en CDLPB1. Referencias: A- vista este- oeste del entierro; B- vista lateral del cráneo con parte del ajuar funerario y C- vista frontal del tronco superior del entierro.

En cercanías a este entierro fueron hallados 96 elementos óseos aislados; por lo que no fue posible determinar la disposición de los cuerpos. Estos restos están siendo estudiados por la Dra. Clara Scabuzzo (CICYTTP, CONICET, Prov. Entre Ríos, UADER), pero los análisis preliminares indican que los mismos corresponden a un número mínimo de 3 individuos, de los cuales uno pudo ser determinado como adulto y dos como subadultos, uno de ellos un infante entre 1-1.5 años de edad que presenta pigmentación roja en sus

restos. A su vez las determinaciones sexuales indicaron que entre los adultos había representado un individuo probablemente masculino, el otro adulto no contaba con rasgos diagnósticos para realizar estas determinaciones (Bonomo et al., 2019b).

Finalmente, la secuencia estratigráfica, los datos cronológicos, sumados al análisis de múltiples líneas de evidencia aquí presentada, permite caracterizar a CDLPB1 como un espacio ocupado con fines residenciales y de inhumación, sobre una geoforma elevada durante el Holoceno tardío entre 506 hasta 1200 años AP.

4. Consideraciones finales

Como se desprende de este capítulo en esta tesis se abordan artefactos cerámicos que provienen tanto de colecciones museísticas como de un sitio arqueológico. En consecuencia, brindan diferente tipo de información. En el caso de CDLPB1, las excavaciones sistemáticas y los avances en la investigación de distintas líneas de evidencia (e.g., arqueobotánica, geoarqueología, bioarqueología) son de vital importancia para contextualizar el conjunto cerámico analizado y realizar distintos tipos de inferencias respecto a las actividades llevadas a cabo en el sitio en general y, en relación con el proceso de manufactura de la cerámica, en particular. Los restantes ejemplares, dada su procedencia de colecciones de museos, presentan algunos sesgos y limitaciones para los estándares científicos actuales. En este sentido, la mayoría de los ítems son producto de recolecciones superficiales selectivas y de excavaciones asistemáticas; los datos de procedencia y asociación son imprecisos y en algunos casos, existen de piezas sin rotular y las condiciones de conservación son deficientes (Gardiner, 1987; Pérez de Micou, 1998). Aun así, estos conjuntos forman parte del patrimonio cultural y no deben ser excluidos, a priori, de los proyectos de investigación (Bonomo et al., 2009). Los numerosos materiales de las colecciones tienen un gran potencial de información a una escala amplia sobre la distribución geográfica de los sitios, la presencia de objetos arqueológicos poco frecuentes en la actualidad, la base regional de recursos líticos (Ericson, 1984) y la tecnología, ósea, cerámica y lítica. A su vez, las vasijas enteras o semienteras aquí analizadas son sumamente importantes para recabar información sobre las formas cerámicas presentes en la región, al tiempo que ayudarán a definir con mayor precisión aspectos tecnológicos y estilísticos. Dado que, el registro del área se encuentra compuesto mayormente por tuestos, una de las ventajas principales, es la posibilidad de analizar piezas completas y sus diseños íntegros para poder compararlos con el material fragmentario. De esta manera, es posible reconocer morfologías y a su vez, determinar la

posición que ocupan los tratamientos de superficie y/o representaciones en las piezas y, en algunos casos, llevar a cabo la reconstrucción parcial o total de distintos tipos de representaciones plasmadas en el repertorio cerámico. En consecuencia, el trabajar con ambos tipos de contextos proporciona una importante fuente de evidencia de datos significativos para la reconstrucción del pasado (Bonomo y colaboradoras, 2009).

CAPÍTULO 4. APROXIMACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA AL ESTUDIO DE LA CERÁMICA

En este capítulo se exponen los lineamientos teóricos-metodológicos sobre los cuales se fundamenta la investigación desarrollada en el presente trabajo de tesis. En la primera parte, se hace foco en la teoría y se planteó estudiar el material cerámico a través de su propia biografía, es decir, concebirlos como objetos generadores de cambios estructurales en las relaciones sociales (Kopytoff, 1986). La biografía se conforma como resultado de múltiples pasados, elaborados o reinterpretados en un presente histórico, por lo que es importante comprender las innovaciones o continuidades en los patrones culturales (Godsen y Marshall, 1999). Seguidamente, se propone pensar a los recipientes cerámicos como referentes materiales de relaciones sociales, que perduraron a lo largo del tiempo y el espacio, factibles de ser utilizados en la construcción de una historia indígena de larga duración en el Delta del río Paraná y el Río de la Plata. En la segunda parte del capítulo, se detallan la metodología y las técnicas arqueométricas de análisis utilizadas para caracterizar las distintas etapas de la producción y uso de la alfarería. Primero, se focaliza en los atributos de la cerámica, tales como composición de la pasta, color, acabados de superficie, entre otros. Luego, se puntualiza en los aspectos relacionados con las formas y los tratamientos de superficie, así como también en la aplicación de estudios de microrestos vegetales para determinar los diferentes usos dados durante su vida. De esta manera se busca reconstruir la biografía de los artefactos cerámicos, identificando las prácticas asociadas con la producción alfarera y explorar posibles funciones de las vasijas.

PRIMERA PARTE: LINEAMIENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES

1. La materialidad, la agencia y la cerámica

El estudio de la alfarería ha constituido un campo de suma importancia en la arqueología sobre el cual se ha generado un amplio *corpus* de conocimiento debido a que, tiene un gran potencial para inferir diferentes aspectos tales como: técnicas de manufactura, función de las vasijas, las secuencias ocupacionales de un asentamiento, el estatus de un individuo o de un grupo, procesos de intercambio a corta y larga distancia, entre otros (Jaimes Vences, 2014). Su importancia radica en las características intrínsecas que presenta la arcilla (e.g., su maleabilidad, durabilidad y facilidad de obtención), que han permitido que dicho material sea uno de los preferidos para elaborar objetos utilitarios

y/o rituales por diversas sociedades en diferentes lugares y momentos (Jaimes Vences, 2014; Sugiura et al., 2013). A su vez, gracias al cambio en las propiedades físicas y químicas provocadas por la exposición al fuego de la arcilla, su degradación es muy lenta y puede resistir al paso del tiempo de manera estable (Sugiura, 2001).

Los análisis clásicos llevados a cabo con dicho material han considerado a las vasijas como un objeto pasivo e inerte, alejado de las personas que los hicieron y usaron, enfocándose principalmente a estudiar sus características formales, ya sea de estilo o función, producción e intercambio, entre otros (Sugiura et al., 2013). Un cambio sustantivo se produjo a partir de los años 70, cuando la cultura material comenzó a posicionarse a través de formas más amplias de análisis social, donde los objetos pasaron de ser parte integral de la acción humana y la atención se dirigió hacia la forma en que las historias de humanos y objetos se informan mutuamente (Terraza y Auteri, 2020). Este enfoque emergió como una reacción humanística contra el cientificismo de la arqueología procesual (Ingold, 2012) y fue denominado como “posprocesual” o “arqueología interpretativa”. Este movimiento teórico propone pensar las “cosas” más allá de una clasificación tipológica tradicionalmente establecida, sino más bien desde una búsqueda interpretativa. Los defensores del postprocesualismo estaban determinados a mostrar cómo los objetos de la cultura material portaban significados constituidos dentro de campos más amplios de significación y figuraban en la práctica como vehículos de expresión simbólica (Hodder, 1982a, 1982b).

En este contexto, surge una nueva propuesta denominada arqueología de la materialidad que ha contribuido al desarrollo de una perspectiva hermenéutica de los fenómenos sociales, centro de los debates entre diferentes disciplinas como la sociología, antropología, historia y estudios culturales (Gell, 1998; Ingold, 2005, 2007a, 2007b; entre otros). Las investigaciones arqueológicas partidarias de utilizar este enfoque, no desechan, simplemente, el conocimiento que los estudios previos han aportado sobre funcionalidad, manufactura y uso, sino que parten de una perspectiva diferente, otorgándole un papel activo a las diversas materialidades que conforman el registro arqueológico (Gosden, 2005). De esta manera, definen a la cultura material como una construcción social más que una cosa inerte y pasiva (Alberti, 2007; Gosden, 2005; Hodder, 1982a, 1982b, 1989, 1993, 2009; Ingold, 2007a; Knappett, 2007; Laguens, 2012; Laguens y Alberti, 2019; Pearson et al., 2006; Thomas, 2002; Tilley, 1999, 2004, 2007, entre otros).

Desde esta perspectiva, las vasijas se utilizan, entre otras cosas, para el almacenamiento, la preparación, la cocción y el consumo de alimentos, y al encontrarlas en los sitios arqueológicos rotas, es esencial considerarlas no simplemente como tientos descontextualizados pasivos, sino como recipientes producidas y utilizadas activamente de acuerdo con las motivaciones culturalmente específicas de las personas (Jones, 2004). Esta noción constituye un vehículo interpretativo que permite descubrir las implicaciones que los artefactos tienen sobre las personas; además de observar las relaciones más allá de las características físicas de la materia con la que los objetos están manufacturados (Tilley, 2007). Las distintas materialidades poseen un gran poder explicativo en la comprensión del pasado y al mismo tiempo no pueden ser interpretadas y teorizadas como externas y pasivas a la sociedad (Ingold, 2007a y 2007b). Esta idea de que el mundo material influye en los seres humanos se ha descrito como una forma de agencia material (Gell, 1998; Jones, 2002; Latour, 1993; Pickering, 1995) y tiene una doble función. Por un lado, promueve la idea de que las cualidades materiales del medio afectan activamente a la forma en que se perciben, utilizan y simbolizan, y -lo que es más importante- hace hincapié en cómo esas propiedades materiales se inscriben en los proyectos de vida de los seres humanos. Por otro, propone una perspectiva histórica de los procesos de interacción entre las personas, las materialidades y el entorno (Jones, 2004).

La vida humana transcurre entre objetos que influyen en la forma en que los individuos viven, socializan, se reproducen y mueren, los cuales poseen, a su vez, una vida que puede rebasar varias décadas, siglos o milenios. A medida que las personas y los objetos acumulan tiempo, movimiento, y cambios, se ven constantemente transformados, y estas transformaciones de las personas y los objetos están vinculadas entre sí. Los objetos tienen biografías y estas nos llevan a pensar de forma comparativa en la acumulación de significado en los objetos y en los efectos cambiantes que estos tienen sobre las personas y los acontecimientos (Terraza y Auteri, 2020). Teniendo en mente esto, resulta relevante conocer la biografía cultural de los recipientes cerámicos ya que, dada su amplitud temporal, son importantes para comprender las innovaciones, rechazos o supervivencia en los patrones o estilos cerámicos. El enfoque biográfico trata de comprender el modo en que los objetos cerámicos se revisten de significado a través de las interacciones sociales en las que se ven envueltos. Estos significados cambian y se renegocian a lo largo de la vida de una vasija, de esta manera es posible revelar las relaciones entre personas y la cerámica (Godsen y Marshall, 1999).

2. La biografía cultural de la cerámica

El enfoque de biografía cultural fue propuesto por primera vez por Igor Kopytoff (1986), quien sugirió que, es posible construir las biografías de los objetos, al igual que lo hacemos con las personas, siguiendo la vida de las cosas desde su nacimiento, su vida y su muerte. Un recipiente se produce, o "nace" y está involucrado en un conjunto particular de relaciones durante su vida. Si los objetos acumulan historias a lo largo del tiempo, debería ser posible revelar las relaciones entre ellos y las personas desentrañando sus historias (Gosden y Marshall, 1999). Existe una retroalimentación entre la gente y las cosas en un tiempo y espacio, así como su constante transformación. Para ello, es esencial estudiar no sólo los aspectos individuales de las vasijas, como su función (Braun, 1983), su producción (Wardle, 1992), su uso (Evershed et al., 1995) o su deposición (Richards y Thomas, 1984), sino también comprender que todos estos aspectos son importantes (Kopytoff, 1986).

El método "biográfico cultural" se emplea aquí como una estrategia analítica que sirve, para reconocer que los artefactos cerámicos, que intervienen en las interacciones sociales, son transitorios y a menudo sufren cambios y/o transformaciones que definen trayectorias de duración y complejidad variables (Hahn y Weiss, 2013; Walker, 1999). La investigación biográfica se centra en todo el ciclo de la existencia material de una vasija, desde su fabricación (e.g., la obtención de materias primas, producción y uso) hasta su abandono y/o reciclaje (Knappett, 2012; LaMotta, 2012). El abandono de un recipiente no es más que un paso más, no necesariamente el último, lo que significa reconocer las posibles "vidas posteriores" o las segundas vidas de las cosas (Hahn y Weiss, 2013; Walker, 1999). Algunas etapas del ciclo vital de una vasija pueden reflejarse en rastros físicos inscritos en ella (e.g., marcas de alisado, rastros de hollín, adherencias de alimentos, entre otros), lo que permite su reconocimiento arqueológico (Chapman y Gaydarska, 2007; Jones, 2002). No obstante, no necesitan ser alterados físicamente para cambiar su papel social y, por tanto, su significado. Las transformaciones en sus contextos de uso y/o rendimiento también influyen en gran medida en los valores atribuidos a los artefactos (Gosden y Marshall, 1999). Así, a medida que se conciben nuevas formas de hacer determinados objetos cerámicos, se crean seres sociales con nuevas sensibilidades y formas de relación. El mundo cambia, no sólo en sus formas de hacer o en las representaciones de esas formas, también cambian las personas que hacen y representan (Gosden, 2005). En este sentido, es importante que se aborde las biografías teniendo en

cuenta que los objetos se ven investidos de significado a través de las interacciones sociales en las cuales están atrapados. Estas afectan tanto a los atributos materiales como al significado o la percepción de las cosas y "a medida que se mueven y se transforman físicamente, se valoran conceptualmente y se les da un significado" (Skeates, 1995). Estos significados cambian y se vuelven a negociar a través de la vida de un objeto. El significado emerge de la acción social y el propósito de una biografía artefactual es iluminar este proceso (Gosden y Marshall, 1999; Hollenback y Schiffer, 2010; Schiffer y Miller, 1999). La importancia de cualquier objeto deriva de las personas y eventos con los cuales ha sido relacionado, lo que implica un vínculo recíproco. De esta forma, adquieren valor cultural, económico o simbólico y, a su vez, los individuos obtienen un prestigio determinado por el tipo de objetos que les rodean (Gosden y Marshall, 1999).

El enfoque biográfico de los artefactos contribuye a nuestra comprensión de la "vida cultural de las cosas" a varias escalas de análisis (Jones, 2004). En este sentido, en esta tesis se propone aplicar el enfoque biográfico propuesto por Kopytoff (1986) en dos escalas. Una micro, desde la perspectiva de cadena operativa, que abarca la producción social de la tecnología cerámica con el fin de desentrañar las estructuras que se forman en el trasfondo social de las prácticas y la vida cotidiana. Y una macro escala, donde la construcción de las biografías de los objetos tiene una amplitud cronológica y espacial profunda y permite conocer cómo se utiliza a la cerámica para crear y mantener relaciones sociales significativas que afianzan la definición de la identidad y la pertenencia a una escala individual, local y/o regional más amplia.

2.1.La producción social de la tecnología

La elaboración de un recipiente cerámico es el resultado de ciclos productivos reiterados, que son indicadores de formas de hacer que cambian a través del tiempo. Una forma de abordar los estudios cerámicos implica conocer su proceso de manufactura, es decir, referirnos a la tecnología implicada su elaboración. Las tecnologías se crean mediante la acción humana intencionada (Jones, 2004). Como señaló Mauss (1935), estas técnicas son, ante todo, específicas de cada cultura. La creación de nuevas tecnologías requiere, por tanto, una elección cultural (Lemonnier, 1993). Nunca hay simplemente un modo de ejecutar una acción técnica; hay muchas maneras posibles. Además, cada elección en la producción técnica está vinculada a la siguiente por su resultado. En consecuencia,

podemos distinguir una serie de acciones técnicas entrelazadas, *chaînes opératoires*, que van a constituir las tecnologías y a través de las cuales podemos examinar las trayectorias por las que se ejecutan diferentes acciones culturales sobre los materiales. En resumen, las diferentes opciones "dan forma" a las tecnologías de diversas maneras. Con este enfoque, no se debe visualizar a las técnicas como algo a lo que se añade un significado en una fase posterior, sino como fenómenos complejos que encapsulan consideraciones simbólicas desde su inicio (Dobres, 2000).

Las tecnologías entrelazan las dimensiones materiales, sociales y simbólicas de la vida humana y a su vez, poseen elementos constitutivos: lo material, la acción y la cognición (Terraza y Auteri, 2020). Para Lemonnier (1986) la cultura material nos brinda información acerca de las elecciones tecnológicas que las sociedades realizan, aquellas elecciones pertinentes que resultan de la recurrencia a cierto material, el uso de una herramienta particular, la aplicación de una secuencia de acciones y la movilización de un conocimiento tecnológico específico. Este último es el saber hacer, las habilidades, manuales, procedimientos, pero también es un grupo de representaciones culturales sobre la realidad. En consecuencia, hay que examinar las alianzas creativas que se establecen entre las personas y las cosas (Jones, 2004). El rol de la arqueología implica pensar en las tecnologías como el modo en que los seres humanos actúan a través de los medios materiales. De esta manera, se estudia simultáneamente cómo las personas hacen que las cosas funcionen para ellas y cómo las cosas actúan para estructurar la acción humana subsiguiente (Dobres, 2000). Los artefactos cerámicos se elaboran en un contexto social determinado, sus características morfológicas, tecnológicas y de diseño resultan de elecciones que forman parte de un proceso de aprendizaje, que se da en el seno de las "comunidades de la práctica" (*sensu* Bowser y Patton, 2008) y envuelve un proceso de socialización e integración que va más allá de la idea de transmisión (Almeida y Torino, 2020). Este es un proceso que, ofrece las herramientas para transformar y adaptar la tecnología, y al mismo tiempo, refuerza y legitima el orden (Almeida y Neves, 2015; Calhoun, 2013). Es esta rutina cotidiana de fabricación, uso, intercambio, abandono y reciclaje de objetos, repetida por las personas desde la infancia hasta la madurez, la que confiere esa gran capacidad estructurante y estructurada que le otorgamos al proceso tecnológico. A través de ello podemos adentrarnos en la compleja práctica social donde se insertan los esquemas de racionalidad, las praxis sociales, las relaciones de poder, las bases económicas, los patrones identitarios, entre otros. Por ello, la cultura material debe

ser considerada también como parte activa en la reproducción, mantenimiento o cambio de una sociedad (Gosselain, 2002).

Teniendo en cuenta estas perspectivas teóricas, en esta tesis se conciben a los estilos desde la perspectiva de Hodder (1990), quien define al estilo como una cualidad histórica y lo entiende como un modo de hacer que se estructura objetivamente en el tiempo y en el espacio resultando en el arreglo u organización presente en la cultura material y también incorporando un contenido que puede estar dado por la función del objeto o por los elementos que constituyen el estilo. Este autor plantea que, el estilo negocia activamente en las estrategias y prácticas, no solo mostrando determinada posición, filiación o status, sino también formando, manteniendo, invirtiendo, ocultando, o falseando situaciones o prácticas sociales. De esta manera, el estilo está comprometido en acciones sociales que crean relaciones e ideologías según ciertos significados de acuerdo a pautas y criterios establecidos. Por último, para Hodder el estilo es poder. Al crear estilo, se están creando relaciones objetivas y como los estilos involucran interpretación proveen el potencial para el control de significados y de esta manera para el poder.

2.2. La cerámica para construir una historia de larga duración en el Delta del río Paraná e isla Martín García

A priori se sabe que el hallazgo de alfarería, en diferentes sitios arqueológicos, ha sido uno de los principales ítems de la cultura material para hablar de la expansión guaraní por la cuenca del Plata (véase capítulo 2 en esta tesis). Esta gran distribución geográfica fue planteada como un indicador de la existencia de una larga historia de continuos movimientos poblacionales, que incluso se prolongaron como consecuencia de la invasión europea (Bonomo et al., 2015, 2019a; Brochado, 1984; Iriarte et al., 2017; Métraux, 1928; Noelli, 1993, entre otros). En los sitios arqueológicos ubicados en el Delta del río Paraná y el Río de la Plata se observó la presencia de materiales guaraní junto con elementos pertenecientes a otros grupos que habitaban el área antes de su llegada (e.g., Goya-Malabrigo) o que arribaron después, como es el caso de los europeos. Lo que está indicando el contacto de los grupos guaraní con otras sociedades. En este contexto surgen algunos interrogantes a la hora de pensar este proceso tales como ¿cuál es el rol de la cerámica en la expansión guaraní? y ¿cómo se relacionan las personas con los nuevos espacios y la cultura material?

Partimos de lo planteado por Hodder (2009), para quién la cultura material tiene un papel histórico dado su permanencia en las sociedades debido a diferentes procesos (e.g., la difusión, aculturación, etnogénesis, mestizaje). A partir de una arqueología centrada en la materialidad, haciendo foco en el estilo, es posible la reconstrucción de procesos históricos temporalmente extensos y diacrónicamente lentos y/o rápidos, representados por la expansión poblacional, territorialización, continuidad, cambio, abandono, ruptura y migración, resultando en una historia cultural de los pueblos indígenas (Bespalez, 2009; Corrêa, 2014).

Los materiales cerámicos son cruciales para establecer vínculos sociales duraderos. Si los humanos del pasado ya no están para ser analizados, es a través de la cerámica que podemos comprender como las vasijas acumulan memoria de las interacciones pasadas, referencian a otros momentos y lugares e incluso continúan actuando cuando los grupos humanos no están (Terraza y Auteri, 2020). Así, al momento de estudiar la cerámica hay que considerar cómo pequeñas acciones frecuentemente reiteradas de prácticas tecnológicas cotidianas, realizadas rutinariamente en lugares concretos, participaron en la incorporación de nuevos espacios en redes más amplias de historias y procesos más allá de lo local (Laguens, 2012). En los nuevos espacios, los objetos, sus acciones de producción y uso, son los instrumentos que permiten la supervivencia. También se convierten en los referentes materiales de formas de entender el mundo y maneras de hacer las cosas incorporadas socialmente y compartidas por las personas, producto del devenir y la propia historia de cada grupo. Son estas formas las que les permitieron ingresar a estos nuevos espacios. Son la memoria social hecha materia (Laguens, 2012). De esta manera, las vasijas producen efectos debido a que hacen efectivas una serie de posibilidades dadas por las prácticas tecnológicas y los recursos materiales e inmateriales puestos en juego, las disposiciones de los agentes participantes en las prácticas materiales y su posición en un espacio social históricamente situado (Segiura et al., 2013). En cada acto, las personas, o un grupo de personas, van construyendo lugares que se van definiendo a través de las prácticas (Bourdieu, 1972, 1991; Giddens, 1984). Se da un inter-juego, entre éstas y el espacio, debido a que este tiene su propia agencia sobre los individuos (Laguens, 2012, 2014).

El entorno tiene un efecto crucial en la organización y la escala de la producción, debido a que, el mundo natural se apropia social y culturalmente (Jones, 2004). Estos nuevos espacios a habitar brindan “oportunidades” a la gente. En palabras de Gibson (1971), *affordances* - oportunidades- que ofrece, en este caso el espacio y sus cosas, y que son

activadas de acuerdo a distintos contextos de relación, en función de la situación del objeto cerámico en su entorno, las personas involucradas y las propiedades del objeto. Es en las prácticas tecnológicas en donde se puede evidenciar la relación entre las *affordances* del paisaje y los grupos de individuos. Dado que los paisajes están formados por diferentes tipos de lugares, cada uno de ellos asociado a diversos recuerdos e identidades, el uso y la incorporación de materiales derivados de diferentes y/o lejanos espacios es un medio importante por el que, a través de la producción, se puede expresar determinados tipos de identidad de la cultura material (Battaglia, 1990; Jones, 2004; Munn, 1986; Tilley, 1999). Esto se debe a que, en virtud de sus componentes, las vasijas llevan la significación social y cultural de determinados lugares más allá de los límites de una única zona de significación cultural (Jones, 2004). Aunque los elementos físicamente adecuados son necesarios para la construcción de artefactos, las propiedades físicas no tienen por qué ser lo único que estructure el uso de materiales en la producción cultural (Tacon, 1991). A través de las acciones y las relaciones sociales involucradas en la producción material, sus productos finales, se convierten en referentes materiales y simbólicos a través de los cuales se percibe el mundo. Es a partir de hacer foco en la microescala, en los contextos diarios de producción (Dobres y Hoffman, 1994), donde vamos a poder visualizar como la rutinización de las prácticas tecnológicas adquieren una dimensión pre-formativa que no solo refuerza los sentidos de pertenencia e identidad, si no que van construyendo, un nuevo espacio desde su visión particular del mundo (micro escala), sin perder su identidad supraterritorial y de larga duración (macro escala).

Con las consideraciones teóricas expuestas en este capítulo hemos buscado abordar los objetos cerámicos contemplando las múltiples dimensiones de la tecnología desde el enfoque teórico-metodológico de la biografía cultural. Es decir, no sólo se hizo hincapié en los diferentes contextos de producción y uso, si no que se focalizó en los artefactos cerámicos como referentes materiales -y partícipes- de relaciones sociales que perduraron a lo largo del tiempo y el espacio. De esta manera, entendiendo la producción alfarera como parte de procesos de continuidad y cambio cultural a lo largo de un *continuum* histórico, la información que brinda esta tesis nos permite por un lado discutir la variabilidad de las biografías de los artefactos y contribuir con el estudio de las prácticas alfareras que originaron los conjuntos cerámicos aquí estudiados (Dobres y Hoffman, 1994; Gosden y Marshall, 1999; Lemonnier, 1986; Rye, 1988; Schiffer, 1976; Schiffer et al., 2001; Stark, 1999). A su vez, se busca aportar nuevas evidencias a los debates acerca de los procesos de expansión propuestos para los grupos guaraní en la cuenca del Plata

(Bonomo et al., 2015; Brochado, 1984; Métraux, 1928; Noelli, 2004, entre otros). Para ello a continuación, se presentan los lineamientos teórico-metodológicos propuestos para abordar no solo la historia de vida de la cerámica, sino también su contexto de producción y uso.

SEGUNDA PARTE: LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS

El punto de partida en la construcción de la biografía cultural de los recipientes cerámicos es la definición de sus características físicas, lo cual se logró en esta tesis mediante el empleo de los lineamientos trazados por el concepto de cadena operativa (Boëda, 1997; Inizan et al., 1995) en la que se incorporan aspectos como el bagaje de conocimiento tecnológico necesario, las elecciones tecnológicas, los gestos y el propio saber hacer del individuo o del colectivo (García Rosselló, 2010). La interpretación arqueológica de dicha secuencia permite relacionar y generar información acerca de diferentes aspectos tanto de la organización social y el proceso de producción como también sobre las propiedades funcionales y los posibles contextos de uso de los objetos cerámicos (Dobres y Hoffman, 1994; Gosden y Marshall, 1999; Lemmonier, 1986; Rye, 1988; Schiffer, 1976; Schiffer et al., 2001; Stark, 1999). No obstante, esta investigación no solo se centró en la caracterización de la elaboración y el uso específico de cada recipiente, sino también en las trayectorias seguidas por dichos artefactos a lo largo de toda su vida que obedecen a cuestiones culturales y sociales. Entendiendo que las vasijas fueron fabricadas, usadas, intercambiadas, abandonadas o recicladas por personas en un espacio social específico, podemos acercarnos a la comprensión de las prácticas sociales ligadas a estos procesos y, en consecuencia, inferir modos de vida, relaciones de poder, patrones identitarios, etc. (Terraza y Auteri, 2020).

Para la caracterización tecnológica se emplearon diferentes escalas y herramientas analíticas (e.g., macroscópicas, submacroscópicas, microscópicas, estudios físico-químicos y petrográficos) y se revelaron los distintos atributos que son el resultado del proceso de producción y de los diferentes contextos de uso como parte de la biografía de los recipientes cerámicos. Se diseñó un plan de análisis que contempla cuatro etapas de producción y uso:

1. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas;

2. Modelado: técnicas de manufactura, levantado de la pieza a través de la forma final del objeto y tratamientos de superficie;
3. Condiciones de cocción;
4. Evidencias de uso;

A continuación, se exponen las diferentes herramientas de análisis para abordar las etapas anteriormente mencionadas.

1. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas

El análisis de las pastas se llevó a cabo en dos niveles, por un lado, se efectuó la observación y descripción sobre fractura fresca a nivel macroscópico de los fragmentos de bordes recuperados. Por otro lado, se realizaron estudios de petrografía cerámica. A continuación, se detallan los pasos que se siguieron para realizar ambos tipos de análisis.

1.1. Análisis macroscópico de las pastas

Debido a su carácter diagnóstico y para no sobreestimar la muestra, se realizó este análisis sólo sobre la totalidad de los bordes recuperados. En el caso específico de las vasijas enteras, se llevó a cabo la observación de todo el recipiente y se hizo foco en los casos donde estas presentaban fractura o cambio en alguna porción de las mismas. Para identificar atributos y alteraciones en las superficies y los cortes frescos de piezas cerámicas se efectuó la observación a ojo desnudo, con lupa de mano y lupa binocular Nikon SMZ800, con aumentos de 10x y 63x. Siguiendo la propuesta de Cremonte y Bugliani (2006-2009) se relevó la presencia de inclusiones no plásticas (tipos, granulometría y abundancia):

Tipos de inclusiones: se relevaron fragmentos de minerales los cuales fueron identificados por el brillo (metálico) y color (rojo, blanco y negro). Así como evidencias de restos vegetales, chamote (tiesto molido), gránulos de arcilla y microfósiles.

Tamaño de las inclusiones: en este caso se establecieron las siguientes categorías, pequeño (0,25 a 0,50 mm); mediano (> 0,50 a 2 mm) grande (> 2 a 4 mm) muy grande (> 4 mm).

Se relevó la abundancia de las inclusiones en relación con la matriz y se estableció visualmente según el gráfico de estimación del porcentaje de inclusiones (Matthew et al., 1991) para ello se emplearon las categorías escasas (- 10%), media (10% a 20%) y densa (+ 20%; *sensu* Cremonte y Bugliani, 2006-2009). La frecuencia (%) o abundancia del total de las inclusiones no plásticas se establecieron mediante comparación visual con diagramas empleados en sedimentología (Cremonte y Bugliani, 2006-2009).

1.2. Petrografía cerámica

Se realizaron estudios de petrografía de pastas con diferentes objetivos, como, identificar y cuantificar los minerales representados por las inclusiones naturales o añadidas intencionalmente, describir las cavidades por formas y tamaños y estimar la procedencia de la materia prima (Cremonte y Bugliani, 2006-2009; Rice, 1987; Rye, 1988; Shepard, 1956; entre otros). Teniendo esto en cuenta, se seleccionaron 39 elementos procedentes de los distintos sitios arqueológicos aquí estudiados. Los ítems seleccionados corresponden a fragmentos de bordes con los que previamente se realizó la reconstrucción de las formas de las vasijas, lo que permitió correlacionar variables morfológicas, estilísticas y tecnológicas en un mismo objeto (Pereyra Domingorena, 2012). En este sentido, la selección se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) Fragmentos que representen el 5% o más del borde de la pieza.
- b) Bordes de recipientes que representen diferentes tipos de morfologías y diferentes tamaños.
- c) Fragmentos que presenten diferentes tratamientos de superficie asociados a estas morfologías.
- d) Ejemplares con los que se hayan realizado otros análisis (e.g., RAMAN, estudios de fitolitos y almidones) para tener un registro más completo de la historia de vida de ese recipiente).

Las secciones delgadas fueron examinadas a través de un microscopio de luz polarizada Leica modelo DME-P junto con el Dr. Lucas Pereyra Domingorena en el Instituto de las Culturas (IDECU), Universidad de Buenos Aires - CONICET. Para la obtención de las fotomicrografías se utilizó una cámara digital CANON EOS Rebel T3 con el objetivo de 5x/0.12 lo cual permite una imagen óptima del corte. Para cada sección delgada se obtuvo una caracterización cuantitativa, composicional y textural de la pasta cerámica observada.

El procedimiento instrumentado para este estudio incluyó cuatro fases. En primer lugar, se describió el fondo de pasta. Con este término se alude a la matriz arcillosa y los elementos no plásticos menores a 15 μm (Courtois, 1976; Cremonte, 1996). Éste fue descrito según la coloración, su estructura y los microelementos observados. La coloración se registró en el microscopio con luz transmitida. Se detectaron tres tipos de estructuras de fondo de pasta. La primera, denominada pseudolepidoblástica, presenta abundantes microlaminillas de micas (biotita y/o muscovita) con orientación que envuelven las inclusiones no plásticas formando una masa detrítica. La segunda es llamada microgranosa, dado que se observan grandes cantidades de microcristales que dificultan la visualización de la fracción arcillosa. Por último, la estructura criptofilitosa es aquella en la cual no se observan claramente las microlaminillas de micas (biotita y/o muscovita) y la matriz arcillosa resulta bastante compacta con extinciones ondulantes difusas (Courtois, 1976). Se estableció el tamaño mínimo de las inclusiones no plásticas en 15 μm debido que las inclusiones menores a este límite no pueden ser identificadas petrográficamente de forma precisa. En consecuencia, se determinaron los elementos propios de la materia prima arcillosa y los elementos no plásticos.

La segunda fase consistió en la determinación mineralógica de las inclusiones mayores a 15 μm . Éstas se clasificaron en cristaloclastos, es decir, fragmentos de cristales o cristales de minerales individuales como cuarzo, feldespato potásico, biotita, entre otros. También se detectaron tanto litoclastos, o sea, fragmentos de rocas, los cuales pueden tener un origen ígneo (volcánico o plutónico), sedimentario o metamórfico; como otros elementos como minerales opacos, vitroclastos, gránulos de arcilla y tiesto molido. Según sus hábitos y formas, los cristaloclastos y litoclastos fueron clasificados en tabulares, laminares, angulares, subangulares, subredondeados y redondeados (Cremonte, 1996). Para los tamaños de las inclusiones se utilizó la escala de clasificación granulométrica de Wentworth y para el reconocimiento de la esfericidad y redondez del temperante se usó el gráfico de Barraclough (ambos publicadas en Adams et al., 1997 [1984]).

En la tercera fase se observaron y clasificaron las cavidades (poros y oquedades) presentes en las pastas cerámicas. Se registró su abundancia, tamaños y formas. Las formas fueron clasificadas en redondeadas, alargadas o irregulares.

La cuarta y última fase consistió en obtener la distribución modal de la matriz, inclusiones y cavidades. Para ello se efectuó un conteo mínimo de 300 puntos (*point counting*) por corte delgado. Los resultados obtenidos fueron posteriormente pasados a porcentaje.

Durante esta etapa, además, se registraron las formas y tamaños de las inclusiones no plásticas, para lo cual se utilizó la escala micrométrica del microscopio.

En suma, el procedimiento implementado permitió caracterizar la pasta cerámica a partir de la descripción de las estructuras de fondo de pasta y la cuantificación e identificación tanto de los materiales no plásticos como de las cavidades. Se consiguió de esta manera una clasificación petrográfica independiente de otras catalogaciones de la cerámica arqueológica, ya sea por morfología o por tratamientos plásticos (Culbert y Rands, 2007).

2. Modelado

En la segunda etapa, se tuvieron en cuenta las acciones realizadas sobre la arcilla, ya sea cuando está en estado plástico como en seco (González de Bonaveri, 1991). Estas dependen, por un lado, del tamaño, la forma y el uso que le será dado al objeto (Rice, 1987; Rye, 1988); por otro, de los modos de hacer en cuyo marco los/as alfareros/as internalizan y aprenden los gestos técnicos y los hábitos implicados en la elaboración (Arnold, 1985; Gosselain, 1998, 2000). En este sentido, para identificar las huellas y/o atributos producto del momento del proceso de modelado que comprende las técnicas de manufactura involucradas, el levantamiento de la forma básica de la pieza y los tratamientos de superficie aplicados, se efectuó la observación a ojo desnudo, con lupa de mano y lupa binocular Nikon SMZ800, con aumentos de 10x y 63x.

Las técnicas de manufactura fueron reconstruidas observando aspectos como las huellas dejadas por los instrumentos, las superficies de unión entre las diversas partes de una pieza, las fracturas selectivas, la orientación de las inclusiones no plásticas y la variación en el espesor de las paredes (Cremonte, 1983-1985, 1989). Para este estudio se relevaron dos técnicas principales de elaboración:

Modelado: se produce cuando se ejerce a mano fuerza mecánica sobre la arcilla mediante presiones interdigitales, digitopalmares, interpalmares y/o el uso de una herramienta para ejercer presión o percusión (Pierret, 1995, p.20 en García Rosselló, 2010). Este procedimiento no puede ser identificado fácilmente, salvo cuando las juntas entre las distintas partes moldeadas del objeto no han sido bien borradas. Este defecto se ve especialmente en el interior de las vasijas cerradas. En el caso de bases moldeadas, se puede observar, particularmente en el interior de las vasijas, una diferencia de relieve o de aspecto entre el fondo moldeado y el cuerpo elaborado con otro procedimiento (Balfet et al., 1992).

Superposición de rollos o rodetes: técnica donde la forma se obtiene por la yuxtaposición de rollos y/o rodetes que posteriormente se unen mediante la presión de los dedos (Balfet et al., 1992; Rye, 1988). Para reconocer esta técnica, a nivel macroscópico, se consideraron los siguientes indicadores: fracturas horizontales paralelas a la dirección de los rollos, surcos horizontales entre las uniones de los rodetes y engrosamientos y adelgazamientos en el perfil de los fragmentos (Balfet et al., 1992; Rye, 1988).

2.1. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto

En este trabajo, la identificación y caracterización de las formas se ha visto altamente condicionada por las características de la cerámica presente en los sitios y colecciones analizados. En general el material analizado se encuentra muy fragmentado, la mayoría de las veces en tiestos muy pequeños, situación que imposibilitó el ensamblado de tiestos y la restauración de piezas -excepto por dos vasijas remontadas en Cerro de las Pajas Blancas 1-. En un alto porcentaje de los casos tampoco se pudo reconocer la forma del recipiente al cual pertenecieron los tiestos o identificar el sector de la vasija donde se ubicaban. En consecuencia, las tareas de reconstrucción y definición de formas, se acotó sólo a los fragmentos diagnósticos (e.g., bordes, bases, apéndices) y otros tiestos que pudieran aportar algún tipo de información sobre los contornos a través de las curvaturas de la pared (e.g., puntos de inflexión y puntos angulares).

El estudio morfológico se dividió en varias etapas de trabajo. En una primera instancia, se seleccionaron los fragmentos de borde y se analizó su morfología, inclinación y grosor. En cuanto a la morfología, se clasificaron como 1- recto, 2- evertido, 3- invertido y 4- cambiada. La inclinación del borde se identificó como: 1- vertical, 2- inclinado internamente o 3- inclinado externamente. Por último, se estimó el grosor del borde como: 1- normal, 2- reforzado internamente o 3- reforzado externamente. Una vez analizadas las características principales del borde, se analizaron los labios y se los clasificó como: 1- redondeado, 2- plano o 3- biselado. En algunos labios, se observaron negativos de impresión realizados con un elemento romo en posición vertical. Esta presión generó el hundimiento del labio y el arrastre de la materia prima lo que dio como resultado una apariencia ondulada o festoneada (*sensu* Echeverría Almeida, 2011) en el labio del recipiente. No obstante, no cambió el resultado final del labio, por lo que fueron incluidos dentro de la categoría plano y/o redondeado según corresponda. Una vez realizada esta identificación, se midió el grosor del borde en centímetros. Luego de recopilar toda la información brindada por los bordes y los labios se midió el diámetro de la boca del

recipiente (en centímetros). En aquellos casos que representaban más del 5% de la boca se estimó el diámetro máximo del recipiente original (Rice, 1987) y se dibujaron a mano. Luego estos dibujos fueron transferidos al diseño digital mediante el uso del software *CorelDRAW X20*.

Posteriormente, se analizaron las bases, para esto se tuvo en cuenta la forma de la superficie de apoyo y se clasificaron como: 1- convexas, 2- cóncavas y 3- planas. En los casos en los que fue posible se midió su espesor y su diámetro.

Con el objetivo de conocer el repertorio (mínimo) de formas y contornos utilizados en la elaboración de la alfarería, una segunda etapa consistió en el armado de grupos morfológicos y en la determinación del número mínimo de vasijas (NMV). En este sentido se realizó una clasificación de las formas que tuvo en cuenta la estructura, el contorno del cuerpo y las proporciones de las vasijas reconstituidas (Balfet et al., 1992; Rice, 1987; Shepard, 1956). En este punto, es importante aclarar que en los casos en que se pudo asignar fragmentos diferentes a un mismo recipiente, se realizó el cálculo siguiendo las etapas propuestas por Feely y Ratto (2013).

Para la elaboración de un repertorio único de formas se siguieron los siguientes pasos metodológicos:

1. Teniendo en cuenta la relación entre el diámetro de boca y el diámetro máximo y los puntos característicos de los contornos registrados en el sector cercano al borde (e.g., terminales, de tangencia vertical, de inflexión y angulares) se clasificaron las vasijas en abiertas o no restringidas y en cerradas o restringidas. Las primeras están marcadas por una tangente al punto terminal vertical o inclinada hacia afuera. Estas piezas en ningún punto del contorno poseen constricción. Las segundas se corresponden a vasijas con o sin cuello que tienen la tangente al punto terminal inclinada hacia adentro y pueden presentar o no constricciones (Balfet et al., 1992; Cremonte y Bugliani, 2006-2009; Rice, 1987; Shepard, 1956).

2. Seguidamente, se categorizaron en función de la relación entre la altura y los diámetros máximos y mínimos (Balfet et al., 1992). Esta división generó ocho grupos (Figura 1):

- a) Vaso: el diámetro de boca es igual o inferior a una vez y media la altura. El vaso también puede tener una leve constricción a la altura de la boca que no restringe el diámetro de abertura.

- b) Cuenco: su diámetro de boca tiene entre 1,5 y 2,5 veces la dimensión de la altura.
 - c) Escudilla: cuyo diámetro contiene entre 2,5 a 5 veces la altura.
 - d) Plato: cuyo diámetro es mayor a 5 veces la altura.
 - e) Olla: su diámetro mínimo es igual o superior a un tercio del diámetro máximo y su altura es igual o hasta el doble del diámetro de la boca.
 - f) Tinaja: su diámetro mínimo es igual o superior a un tercio del diámetro máximo y se diferencian de las ollas por tener mayor profundidad, con una altura entre dos y tres veces el diámetro de la boca.
 - g) Botella: su diámetro mínimo es inferior a un tercio del diámetro máximo y su altura entre tres y cinco veces el diámetro de la boca.
 - h) Campana: generalmente presentan una abertura mayor en la parte inferior de la pieza, un orificio de menor tamaño en el sector superior y, en ocasiones, uno o más laterales. Estas piezas son de forma acampanada cilíndrica hueca. Este grupo está representado por las denominadas “campanas” (Gaspary, 1947, 1950) o “alfarerías gruesas” (Serrano, 1922, 1930).
3. Se consideraron los contornos de las piezas y se clasificaron de la siguiente manera:
- a) contorno simple: no presenta puntos de inflexión ni puntos angulares.
 - b) contorno inflexionado: presenta un punto de inflexión.
 - c) contorno compuesto: presenta un punto angular.
 - d) contorno complejo: presenta dos o más puntos de inflexión, puntos angulares o ambos (Cremonte y Bugliani, 2006-2009; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966; Shepard, 1956).

4. De manera complementaria, en los casos en los se contaba con un porcentaje considerable de la pieza se describió la forma del cuerpo por aproximación geométrica: cilíndricas, esféricas, ovaladas y elipsoides (modificado de Shepard, 1956; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966).

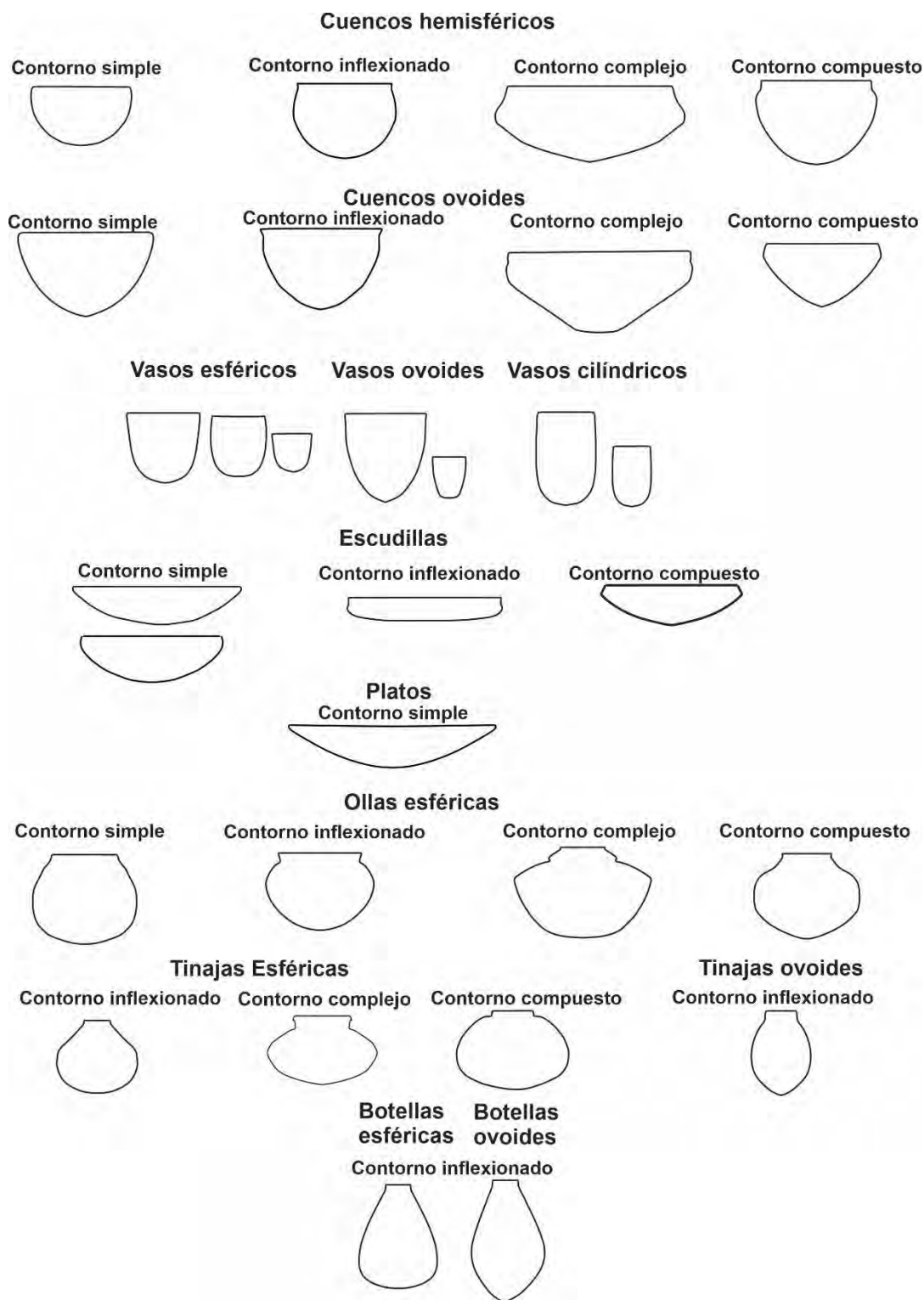


Figura 1. Repertorio cerámico: diferentes tipos de cuencos, ollas, tinajas, vasos, botellas y escudillas.

Para la evaluación de la dimensión de las vasijas enteras se emplearon diferentes test estadísticos. Se realizó una correlación de Spearman entre la altura y el espesor y para

evaluar diferencias tanto en el espesor, altura volumen y diámetro de boca en los distintos tipos de vasijas se llevó a cabo una prueba de Kruskal-Wallis.

Finalmente, se aplicó fotogrametría digital en vasijas que fueron reconstruidas mediante la técnica de remontaje con el fin de profundizar en los detalles de las formas. La fotogrametría es una técnica para obtener información de objetos o escenas (posición, tamaño y forma) a partir de dos o más fotografías, tomadas en diferentes posiciones. En la zona de solapamiento entre dos fotografías se puede tener visión estereoscópica, es decir, información tridimensional (Morita y Bilmes, 2015). Se tomaron las imágenes en un amplio rango de orientaciones y posiciones, cuyo solapamiento fue mayor al 70%. Se optó por mover la cámara alrededor de los objetos. Se colocó además un fondo de color blanco, para evitar “contaminar” la escena a fotografiar y reflejar mejor la luz. Se utilizó una cámara Nikon 300 D con lente Nikor 50 mm, procurando mantener una ISO baja para evitar ruido (200 ISO), diafragma f/11, y manteniendo distancia focal fija. Las imágenes fueron procesadas con el programa Agisoft Metashape 1.7.5.

2.2. Tratamientos de superficie

En lo que respecta a la finalización de las superficies de las paredes, en esta tesis, se emplea el término acabado definido por Balfet y colaboradores (1992) como la operación destinada a preparar y/o terminar la superficie de una pieza cerámica, emparejando la capa superficial de la arcilla y/o aplicando un revestimiento. Esta operación responde a razones de orden funcional y al mismo tiempo decorativo. Por su parte, los tratamientos de superficie comprenden aquellas técnicas con las cuales se regularizan y se les da una terminación a las caras de un ítem cerámico con un fin estético (Bugliani, 2008). En esta categoría, se engloban todas las modificaciones intencionales que pueden sufrir las superficies, como el agregado, reacomodamiento, extracción o desplazamiento de material, que son realizadas para terminar la pieza (Rye, 1988).

Luego de observar y registrar cada tiesto, se diferenciaron los siguientes tipos de tratamientos de superficie:

Alisado (A): consiste en emparejar total o parcialmente la superficie y fue reconocido en las piezas que presentan aspecto relativamente regular y brillo mate. Se identificaron, en algunos casos, marcas con distinta orientación, relacionadas con la dirección del movimiento y el instrumento utilizado para alisar (líneas tanto paralelas a sub-paralelas como entrecruzadas) (López, 2000-2002).

Pulido (P): consiste en una operación de frotamiento que comprime y orienta las partículas de arcilla. Generalmente, se realiza cuando la pasta está casi seca (Primera Convención Nacional de Antropología, 1966). Se distinguió del alisado porque su efecto resulta en una mayor regularidad y un brillo lustroso de las paredes, alcanzados luego de frotar la superficie durante mayor cantidad de tiempo (Balfet et al., 1992; Rye, 1988).

Corrugado (C): resultado de la técnica de impresión con el dedo, presionado vertical y/o perpendicularmente a la superficie de la pasta aún plástica, produciendo una marca en relieve de carácter lineal, organizada de forma regular o irregular (Scatamachia, 2004).

Unguiculado (U): es la impresión con la uña, presionada perpendicularmente en la superficie húmeda, produciendo una marca en forma de media luna en relieve de carácter lineal (La Sabia y Brochado, 1989).

Escobado(E): es el resultado de la técnica de incisión con un instrumento de múltiples puntas, deslizándose por la superficie plástica produciendo marcas bajo el relieve (La Sabia y Brochado, 1989).

Roleteado (R): es el resultado de dejar expuesto el rollo que se utiliza en la elaboración de las vasijas sin ningún otro tratamiento de superficie posterior (modificado de La Sabia y Brochado, 1989).

Incisión (I): consiste en el trazado de diseños de bordes regulares sobre la pasta aún blanda, ya sea en estado plástico o en consistencia cuero. La ejecución de las incisiones puede implicar el uso de instrumentos punzantes que generan trazos con surco de sección transversal en forma de “V” (Carden y Borges Vaz, 2017; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966; Rye, 1988).

Surco rítmico (SR): incisión que se efectúa mediante la variación regular de la presión de un instrumento en movimiento, sin separarlo de la pasta en estado blando (Di Prado, 2015; González y Frère, 2010; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966).

Pastillaje: es un agregado de masa de arcilla hecho a mano o en molde que se adhiere a la superficie de la vasija antes o después de la ejecución del alisado (tomado y modificado de Heras y Martínez, 1992)

Engobe (En): es un revestimiento de naturaleza arcillosa que se coloca antes de la cocción en la totalidad o una parte de la superficie de un objeto cerámico. Es posible identificar esta práctica cuando la arcilla empleada es de color diferente del de la superficie de la

pieza cerámica (se utiliza frecuentemente engobe blanco o rojo) se distingue fácilmente la línea de contacto. Cuando se utiliza el mismo color es muy difícil observar a simple vista la presencia de un engobe (Balfet et al., 1992).

Pintura (P): técnica basada en la aplicación de una sustancia pigmentaria sobre la superficie de la cerámica utilizando un objeto intermedio o los dedos de las manos (modificado de Scatamachia, 2004).

2.2.1 Análisis de las representaciones

En el diseño se distinguen aspectos connotativos y formales, los cuales pueden ser estudiados de manera independiente, sin negar las relaciones entre ambos (Shepard, 1956). Los aspectos connotativos refieren a lo que es representado y el significado que esa representación tiene en la sociedad en la que participa. Los aspectos formales, por su parte, incluyen las cualidades que definen un estilo: la relación entre el diseño y la forma de la vasija, los elementos decorativos y su disposición, etc. (Shepard, 1956). Son estos últimos aspectos en los que se centró el análisis de diseño de las representaciones realizado en esta tesis. Para ello se adaptaron los lineamientos metodológicos planteados por Basile (2013) y Maravilla y Torino (2023). El análisis se organizó en diferentes etapas. En una primera instancia se buscó definir los espacios plásticos a intervenir considerando las siguientes variables:

- a- Forma de la pieza: se registró la variabilidad de formas de los recipientes que exhibían representaciones con el objetivo de determinar las dimensiones del espacio plástico que ofrece cada pieza. Se relevaron los rasgos de la morfología de las vasijas (i.e., intersecciones, ángulos e inflexiones) observables a nivel tiesto y el sector (borde, cuerpo, base) de la pieza que representaban. En los casos en los que se contó con el recipiente completo, se integró la información observable en cada uno. De esta manera, las unidades presentes en los fragmentos pudieron compararse con configuraciones registradas en las piezas enteras, para recopilar información que el registro fragmentario no permite registrar.
- b- En función del punto anterior, se determinó el sector de la vasija utilizado (labio, borde, cuello, hombro, base) y la superficie (interna o externa).
- c- Orientación de la segmentación: se consideró la orientación en que se marca la segmentación que puede tener un sentido horizontal, vertical u oblicua. En los casos

en los que el diseño se extiende en forma completa por alguna de las superficies de la pieza, este espacio se considera como no segmentado.

Una segunda instancia se centró en los recursos visuales. Se considera que estos involucran una selección de elementos visuales que manifiestan la existencia de preferencias estéticas y conocimientos compartidos en el marco del entramado social particular en que son utilizados (Basile, 2013). Su identificación demandó de:

a- Elementos mínimos: son la/s unidad/es irreducible/es dentro del diseño y que, definen la identidad del conjunto general. Éstas pueden presentarse aisladamente, pero las imágenes resultan de la combinación de una única unidad en sí misma o de más de una de ellas. Se dividió entre los elementos mínimos pintados (Figura 2) y los que se realizaron mediante aplicación de técnicas de desplazamiento de materia, a los que se los denominó como plásticos (Figura 3). Se consideró si se trataba de formas continuas o discontinuas, ortogonales, curvas o alguna forma geométrica. Asimismo, se tuvo en cuenta su orientación en el espacio plástico (oblicuo, horizontal y vertical) y en el caso de los elementos mínimos pintados el color (rojo y negro).

b- Combinación de elementos mínimos (Módulo): se refiere al conjunto formado por la combinación ordenada de uno o más elementos mínimos reiterados que aparecen repetidos más de una vez en un diseño de manera regular. Para conocer los modos de estructurar módulos se identificaron puntos o ejes de simetría (verticales, horizontales u oblicuos) visibles o inferibles a través de los cuales se establecen las relaciones de orden entre los elementos mínimos.

c- Tipo de articulaciones (Motivos): se trata del patrón a partir del cual se organiza el conjunto de los módulos, fue identificado a partir de la relación estandarizada que guardan los módulos entre sí. El análisis se realizó teniendo en cuenta su posición y la existencia de ejes (visibles o inferibles) que orientan la direccionalidad de los módulos entre sí.

Instrumentos de ejecución: se clasificaron considerando que todas las formas implican el uso de instrumentos o elementos particulares. Se destacan instrumento cortante; pincel y dedos (ver tratamientos de superficie en este capítulo).







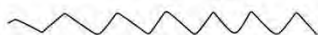



ELEMENTO MÍNIMO	COLOR	ORIENTACIÓN
Línea recta 	Rojo/negro	Oblicua/vertical
Línea en v 	Rojo	Vertical/horizontal
Línea en u 	Rojo/negro	Vertical/horizontal
Línea escalonada 	Rojo/negro	Horizontal/oblicua
Línea sinuosa 	Rojo/negro	Vertical/Horizontal
Línea doble 	Rojo/negro	Vertical/oblicua
Línea zigzag 	Rojo/negro	Vertical/horizontal
Punto 	Negro	
Cinta 	Negro	Vertical/oblicua
Líneas digitales 	Rojo/negro	Vertical

Figura 2. Elementos mínimos pintados.




ELEMENTO MÍNIMO	ORIENTACIÓN	TÉCNICA
 Figura Cuadrangular	Horizontal/oblicua	Surco rítmico
 Figura Rectangular	Horizontal/oblicua	Surco rítmico
 Figura Subcuadrangular	Horizontal/oblicua	Surco rítmico
 Figura Circular	Horizontal	Surco rítmico
 Línea Escalonada	Horizontal	Inciso

Figura 3. Elementos mínimos plásticos.

Finalmente, con el fin de poder profundizar en el reconocimiento de los motivos plásticos se aplicó la técnica fotogramétrica RTI (*Reflectance Transformation Imaging*) la cual brinda imágenes en dos dimensiones con información sobre relieves, craquelados, fisuras y texturas. La técnica consiste en tomar imágenes del objeto con una cámara fija, y colocar una fuente de luz en diferentes posiciones para cada toma. Para la iluminación se utilizó un reflector con una lámpara incandescente, controlando su posición manualmente en cada toma (Morita y Bilmes, 2015). A su vez, en los casos donde los motivos pintados estaban parcialmente borrados y/o habían desaparecido las fotografías se procesaron mediante el programa de procesamiento y análisis de imágenes ImageJ (versión 1.50i), en el cual se usó el complemento D-STRECHT para mejorar las fotografías de los fragmentos de cerámica pintada.

2.2.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN

El análisis de los pigmentos que forman parte del registro arqueológico preeuropeo entrega información acerca de las prácticas involucradas en las decisiones tecnológicas y estilísticas que realizaron los grupos humanos en el pasado. En esta tesis se seleccionaron 25 muestras de fragmentos cerámicos pintados con el fin de identificar la composición de

la pintura aplicada sobre los mismos. La misma se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) Bordes de recipientes pintados que representen diferentes tipos de morfologías y diferentes tamaños.
- b) Fragmentos pintados que además presenten diferentes tratamientos de superficie asociados a estas morfologías y/o elementos (e.g., apéndices, figuras recortadas)
- c) Fragmentos que exhiban diferentes colores.
- d) Fragmentos en los que se hayan realizado distintos análisis (e.g., cortes petrográficos, estudios de fitolitos y almidones) para tener un registro más completo de la biografía de ese recipiente).

Para determinar la estructura y composición molecular de los pigmentos se utilizó un microespectrómetro Raman Horiba XploRA PLUS, láser de 532 nm y 638 nm y una grilla de 600 gr/mm, obteniendo espectros en el rango de 100 a 4000 cm^{-1} y recontando algunos espectros en distintos valores de Raman Shift en los casos en los que se necesitó mayor detalle. Los espectros fueron analizados y procesados mediante el programa LabSpec con la base de datos de BioRad disponible en dicho programa. Se realizaron entre una y siete mediciones por muestra. El tiempo total acumulado de medición de las muestras fue de 15 hs. Esta es una de las técnicas más utilizadas para el análisis de la composición de la pintura arqueológica debido a que posee ventajas que la convierten en una herramienta adecuada como son su rapidez, el ser no invasiva y no destructiva. Estos análisis fueron desarrollados en el laboratorio LA.TE. Andes, Vaqueros, Salta.

3. Condiciones de cocción

La estimación de la cocción, fue inferida a partir del color, haciendo hincapié en los contrastes entre tonos claros y oscuros y se usaron categorías generales, modificadas de los espectros cromáticos propuestos por el Prehistoric Ceramics Research Group (1995) y adecuados a la muestra bajo estudio: oxidante completa (rojo), incompleta (rojo con núcleo gris) y reductora (gris a negro).

4. Uso de la alfarería

Para el estudio de las evidencias de uso de la cerámica se seleccionaron 65 muestras con el fin de identificar sistemáticamente los microrrestos biosilíceos y almidonosos presentes en los recipientes, así como también realizar vinculaciones preliminares entre éstos y la

variabilidad artefactual y contextual de la muestra cerámica considerada. Debido a la alta fragmentación de los conjuntos cerámicos, se seleccionaron principalmente fragmentos de bordes (n = 35), los cuales se prefirieron por ser más diagnósticos en función de la reconstrucción de las formas y dimensiones de los recipientes. Sin embargo, se muestrearon también fragmentos de cuerpo (n = 19), bases (n = 8), fragmentos de vasijas (n = 5), recipientes enteros (n = 3), campanas (n = 4), un asa, una boca de botella y un apéndice. Todos los restos cerámicos analizados presentan evidencias macroscópicas de utilización, particularmente residuos en las superficies internas y hollín en las superficies externas, las cuales serían indicadoras del empleo de las vasijas en actividades de contención y/o cocción de alimentos y líquidos (Rye, 1988). Se siguió el protocolo de toma de muestras planteado por Musaubach (2017), se observó a ojo desnudo y con lupa la superficie a muestrear de cada uno de los tiestos cerámicos, y en ella los sectores que presentaron residuos visibles y/o porosidad donde pudieron alojarse microrrestos. Se muestreó en seco, en superficie de 1cm² en la cara interna de los fragmentos mediante un raspado, previa limpieza superficial, directamente sobre un tubo tipo Ependorf. Finalmente, la identificación sistemática de los microrrestos fue realizada por la Dra. Milagros Colobig en el Laboratorio de Arqueología de CICYTTP-CONICET, Diamante, Entre Ríos.

De las muestras remitidas se observaron las adherencias internas, para lo cual fueron montadas en aceite de inmersión para su observación microscópica. Se utilizó un microscopio Nikon Pol E200 con luz normal y polarizada, y las microfotografías se tomaron con la cámara USB acoplada al microscopio. La caracterización de los fitolitos se realizó de acuerdo con el Código ICPN 2.0 2019 (The International Code for Phytolith Nomenclature). Mientras que, para los granos de almidón se siguieron las pautas y atributos cuali-cuantitativos propuestos por Babot (2011), Korstanje y Babot (2007), Cortella y Pochettino (1994) y el ICSN 2011 (The International Code for Starch Nomenclature). Los recuentos se realizaron en todo el campo, fotografiando cada microrresto observado.

En suma, en la última parte de este capítulo se expusieron los lineamientos teóricos-metodológicos utilizados en este trabajo de tesis. La integración de las distintas metodologías y técnicas aplicadas en el abordaje propuesto permitirán obtener, con distintos grados de resolución, un conjunto de datos relevantes para lograr caracterizar

los modos de hacer y reconstruir las biografías de las vasijas cerámicas en el área de estudio.

CAPÍTULO 5. ESTUDIO DE VASIJAS DE COLECCIONES DE MUSEOS

Se analizaron un total de 92 vasijas guaraní enteras o casi completas recuperadas en sitios arqueológicos ubicados en el Alto y Delta del río Paraná. Se incluyen en este capítulo 16 vasijas depositadas en la División Arqueología del Museo de La Plata (MLP) y 10 en el Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti” (ME), analizadas por la tesista. Asimismo, se sumaron 56 contenedores relevados por los Dres. Mariano Bonomo y Rodrigo Costa Angrizani en distintos museos de las provincias argentinas de Misiones y Corrientes. En estos casos, se accedió a una base de datos con medidas y fotos de los ejemplares. En este sentido, en el Museo Casa del Fundador (Eldorado Misiones) se estudiaron 15 vasijas y una en el Museo Histórico Arqueológico (Oberá, Misiones). En el Museo Regional Aníbal Cambas (Posadas, Misiones) se registraron 40 recipientes y nueve provienen del Museo Histórico y Arqueológico Andrés Guacurari (Posadas, Misiones). Por último, en el Museo Casa Güeri Vallejos (Itatí, Corrientes) se relevó una vasija. Con posterioridad, se integraron los datos obtenidos, se aplicaron diferentes test estadísticos para evaluar recurrencias y diferencias. Finalmente, se realizó una comparación con las categorías funcionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989) para la cerámica guaraní.

1. Las vasijas del Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”

1.1. ME.21.45-120 (Figura 1). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto con una leve inclinación hacia afuera. Labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 58 cm. Diámetro máximo: 62 cm y altura: 50 cm. Espesor: 9 mm. Presenta su interior alisado y la parte externa completamente corrugada.

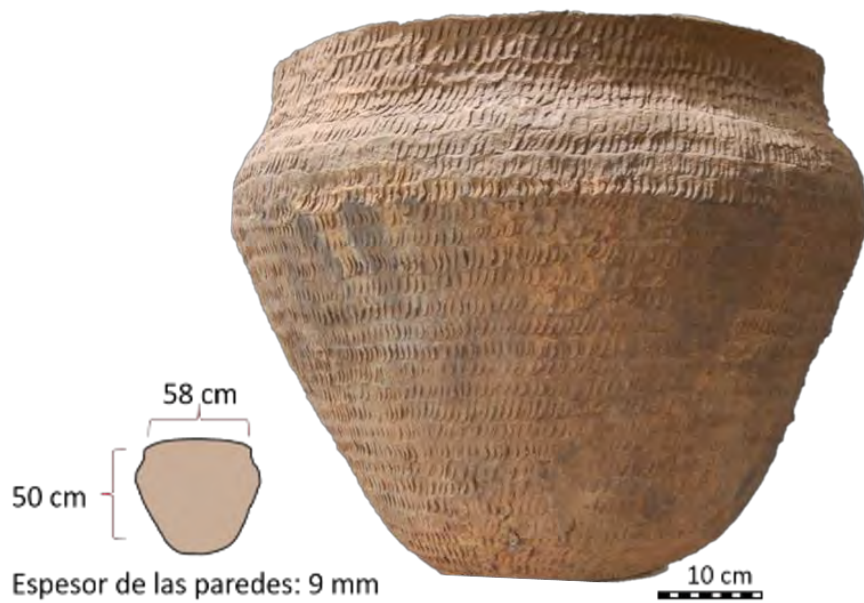


Figura 1. Olla restringida de contorno complejo (ME.21.45-120).

1.2. ME.39283 (Figura 2). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 47 cm. Diámetro máximo: 53 cm y altura: 50 cm. Espesor: 13 mm. Su interior se encuentra alisado y la parte externa completamente corrugada.

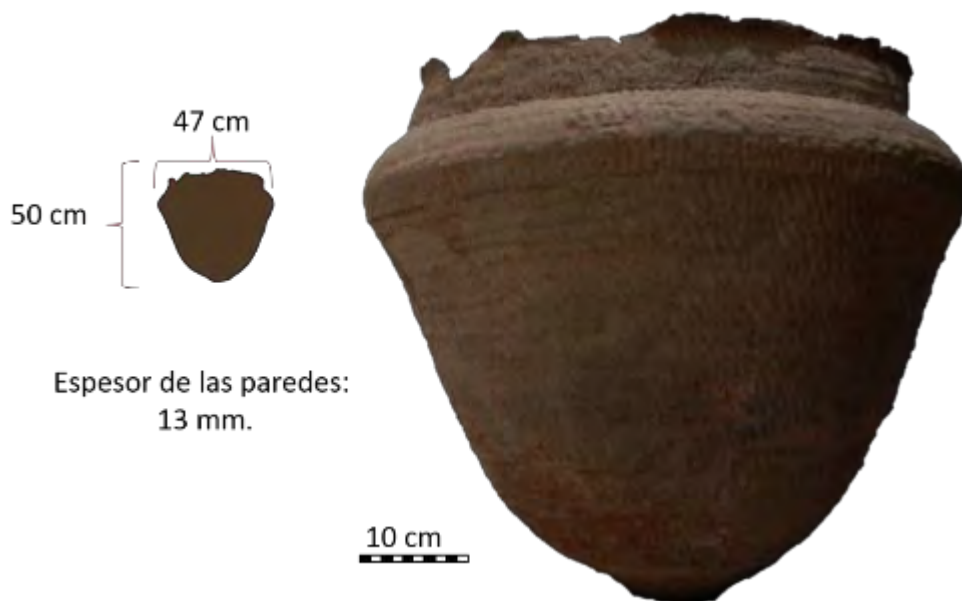


Figura 2. Olla restringida de contorno complejo (ME.39283).

1.3. ME.45126 (Figura 3). Olla restringida de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 33 cm. Diámetro máximo: 72 cm y altura: 53 cm. Espesor: 16 mm. Ambas caras se encuentran alisadas. En la cara externa, en el sector superior del borde tiene pintura roja y en la parte restante del cuello y hombro, un motivo pintado cuyo elemento mínimo es una línea en v roja.



Figura 3. Olla restringida de contorno complejo (ME.45126).

1.4. ME.45118 (Figura 4). Olla restringida de contorno complejo. Diámetro máximo: 65 cm. Espesor: 15 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. Sobre toda la cara interna se aplicó pintura roja. En la cara externa, un motivo cuyos elementos mínimos son puntos negros y líneas escalonadas rojas en el sector del cuello y en el hombro pintura roja.

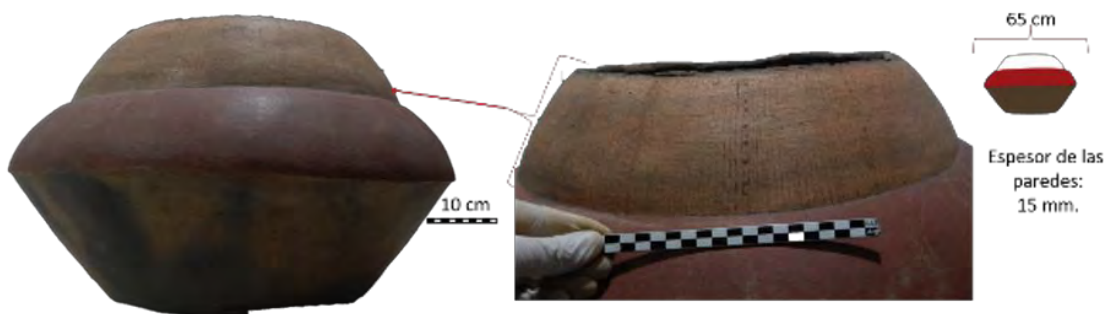


Figura 4. Olla incompleta restringida de contorno complejo (ME.45118).

1.5. ME.26376-20 (Figura 5). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 29 cm. Diámetro máximo: 35 cm y altura: 25 cm. Espesor: 9 mm. Superficie interna se encuentra alisada y la externa se halla corrugada en su totalidad.



Figura 5. Olla restringida de contorno complejo (ME.26376-20).

1.6. ME.52600 (Figura 6). Olla restringida de contorno inflexionado. Presenta una leve restricción en la zona del cuello. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base cónica. Diámetro de boca: 25 cm. Diámetro máximo: 25 cm y altura: 18 cm. Espesor: 9 mm. Superficie interna se halla alisada y la externa completamente corrugada. Presenta rastros de exposición al fuego en la superficie externa e interna.



Figura 6. Olla restringida de contorno inflexionado (ME.52600).

1.7. ME.2475 (Figura 7). Cuenco incompleto no restringido de contorno inflexionado. Presenta una leve restricción en la zona del cuello. Borde introvertido y labio redondeado.

Hemisférica. Base plana. Diámetro máximo: 21 cm. Espesor: 15 mm. Superficie interna se encuentra alisada y la externa cubierta totalmente por corrugado.



Figura 7. Cuenco incompleto no restringido de contorno inflexionado (ME.2475).

1.8. ME.9999 (Figura 8). Olla restringida de contorno simple. Borde invertido y labio redondeado. Sin cuello. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 9 cm. Diámetro máximo: 18 cm y altura: 13 cm. Espesor: 0,8 mm. Tiene ambas superficies alisadas. En la cara externa, presenta en el borde y parte superior del cuerpo pintura blanca y en la superficie restante pintura roja.



Figura 8. Olla restringida de contorno simple (ME.9999).

1.9. ME.73/690 (Figura 9). Olla restringida de contorno inflexionado. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 25 cm. Diámetro máximo: 28 cm y altura: 18 cm. Espesor: 11 mm. La superficie interna se encuentra alisada. En la cara externa presenta corrugado en el cuello y escobado cubriendo la totalidad del cuerpo.



Figura 9. Olla restringida de contorno inflexionado (73/690).

1.10. ME.23 (Figura 10). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 25 cm. Diámetro máximo: 49 cm y altura: 40 cm. Espesor: 14 mm. Superficie interna se halla alisada y la externa pulida. A su vez, en la cara externa presenta pintura blanca sobre el borde y parte superior del cuello y el resto del cuerpo, roja.



Figura 10. Olla restringida de contorno complejo (ME.23).

2. Vasijas del Museo de La Plata

2.1. MLP-Ar-JBA-14351 (Figura 11). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 32 cm. Diámetro máximo: 37 cm y altura: 27 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. En la cara externa tiene unguiculado en la zona del cuello.



Figura 11. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14351).

2.2. MLP-Ar-JBA-14352 (Figura 12). Olla completa restringida de contorno simple. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 21 cm. Diámetro máximo: 26 cm y altura: 19 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se hallan alisadas. En la cara externa, en el borde, presenta pintura roja y sobre el cuerpo, blanca.



Figura 12. Olla completa restringida de contorno simple (MLP-Ar-JBA-14352).

2.3. MLP-Ar-JBA-14353 (Figura 13). Cuenco no restringido de contorno complejo. Presenta una leve constricción en la zona del cuello. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 23 cm. Diámetro máximo: 27 cm y altura: 15 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se presentan alisadas.



Figura 13. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14353).

2.4. MLP-Ar-JBA-14356b (Figura 14). Cuenco no restringido de contorno complejo. Presenta una leve constricción en la zona de la boca. Borde directo y labio plano. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 44 cm. Diámetro máximo: 53 cm y altura: 21 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara interna presenta pintura roja y en la externa, en el sector superior, una línea continua roja sobre pintura blanca.



Figura 14. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14356b).

2.5. MLP-Ar-JBA-14359 (Figura 15). Olla incompleta restringida de contorno compuesto. Diámetro máximo: 60 cm. Espesor: 19 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas.



Figura 15. Olla incompleta restringida de contorno compuesto (MLP-Ar-JBA-14359).

2.6. MLP-Ar-JBA-14356a (Figura 16). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde en cambada y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 45 cm. Diámetro máximo: 72 cm y altura: 58 cm. Espesor: 22 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara externa, en borde, cuello y hombro, presenta pintura roja y blanca.



Figura 16. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14356a).

2.7. MLP-Ar-JBA-14364 (Figura 17). Cuenco no restringido de contorno complejo. Presenta una leve constricción en la zona de la boca. Borde directo y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 33 cm. Diámetro máximo: 37 cm y altura: 15 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara externa, en el borde, presenta un motivo de líneas rectas rojas sobre blanco y en el hombro un motivo de líneas sinuosas sobre pintura blanco.



Figura 17. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14364).

2.8. MLP-Ar-JBA-14349 (Figura 18). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Diámetro máximo: 35 cm y espesor: 19 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara externa, en el hombro, presenta un motivo pintado de líneas escalonadas rojas sobre pintura blanca y en la zona media del recipiente tiene pintura roja.

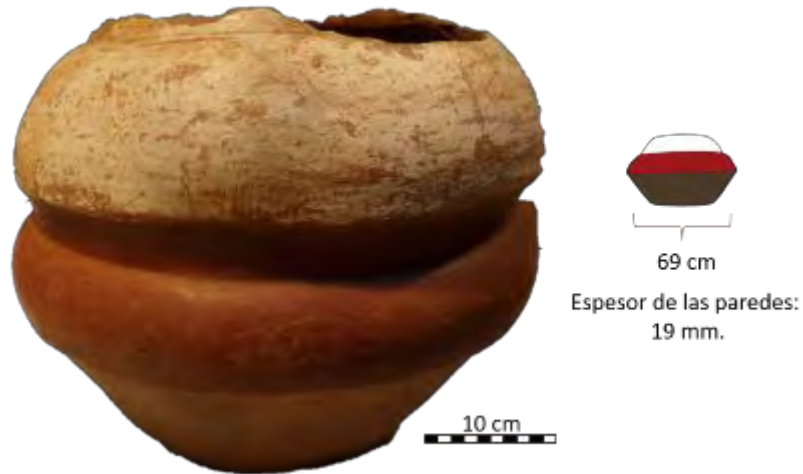


Figura 18. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14349).

2.9. MLP-Ar-JBA-14358 (Figura 19). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 37 cm. Diámetro máximo: 68 cm. Espesor: 19 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara externa, en el borde, cuello y hombro, presenta pintura blanca y roja.



Figura 19. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14358).

2.10. MLP-Ar-JBA-14361 (Figura 20). Olla incompleta restringida de contorno inflexionado. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 42 cm y altura: 52 cm. Espesor: 6 mm. La superficie interior se encuentra alisada. En la externa presenta el cuerpo totalmente corrugado y base alisada.

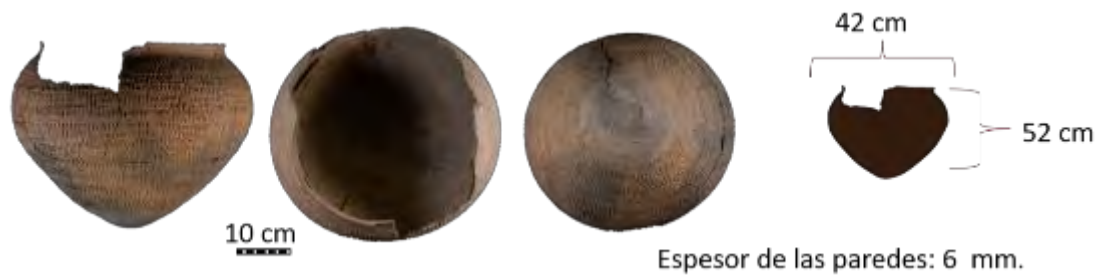


Figura 20. Olla incompleta restringida de contorno inflexionado (MLP-Ar-JBA-14361).

2.11. MLP-Ar-JBA-14362 (Figura 21). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 52 cm y altura: 40 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. La externa presenta en el cuerpo escobado y la base corrugada.



Figura 21. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14362).

2.12. MLP-Ar-JBA-14365 (Figura 22): Olla restringida de contorno complejo. Borde recto. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 52 cm y altura: 49 cm. Espesor: 17 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas.



Figura 22. Olla restringida de contorno complejo (MLP-Ar-JBA-14365).

2.13. MLP-Ar-PG-24152 (Figura 23). Tinaja restringida de contorno complejo. Borde directo y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 32 cm. Diámetro

máximo: 58 cm y altura: 85 cm. Espesor: 22 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la cara externa presenta, unguiculado sobre el borde, en el cuello pintura roja y sobre el hombro se dispuso un motivo de líneas en v rojas.

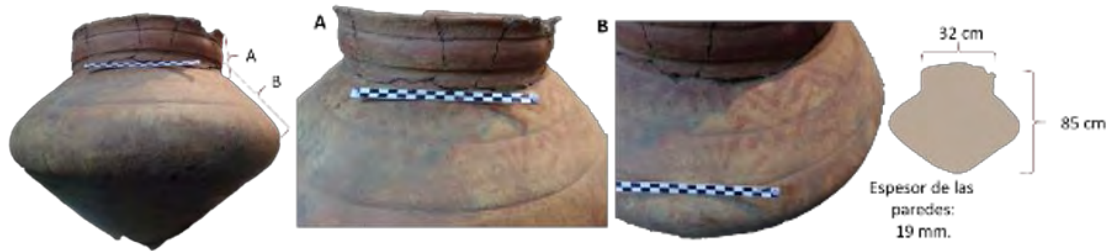


Figura 23. Tinaja restringida de contorno complejo (MLP-Ar-24152).

2.14. MLP-Ar-PG-24151 (Figura 24). Cuenco incompleto no restringido de contorno compuesto. Levemente restringido en la zona de la boca. Borde evertido y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 52 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. Presenta pintura roja que cubre toda la superficie interna y el sector superior de la cara externa.



Figura 24. Cuenco incompleto no restringido de contorno compuesto (MLP-Ar-PG-24151).

2.15. MLP-Ar-24154 (Figura 25). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Leve restricción en la zona de la boca. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 29 cm. Diámetro máximo: 36 cm y altura: 23 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa completamente cubierta por corrugado.



Figura 25. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-24154).

2.16. MLP-Ar-PG-24156 (Figura 26). Cuenco incompleto no restringido de contorno complejo. Levemente restringido en la zona de la boca. Borde evertido y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 43 cm y altura: 22 cm. Espesor: 10 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. A su vez, el interior está cubierto completamente por pintura roja. En la a superficie externa, presenta pintura roja en el borde y blanca en cuello y hombro.



Figura 26. Cuenco incompleto no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24156).

3. Vasijas Eldorado y Oberá

3.1. MEFUNR1-001 (Figura 27). Olla restringida de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 16 cm. Diámetro máximo: 18 cm y altura: 12 cm. Espesor: 5 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la superficie interna externa, el borde presenta pintura blanca y motivo de líneas sinuosas rojas sobre ella. En el cuello y los hombros exhibe pintura roja. La base no exhibe pintura.

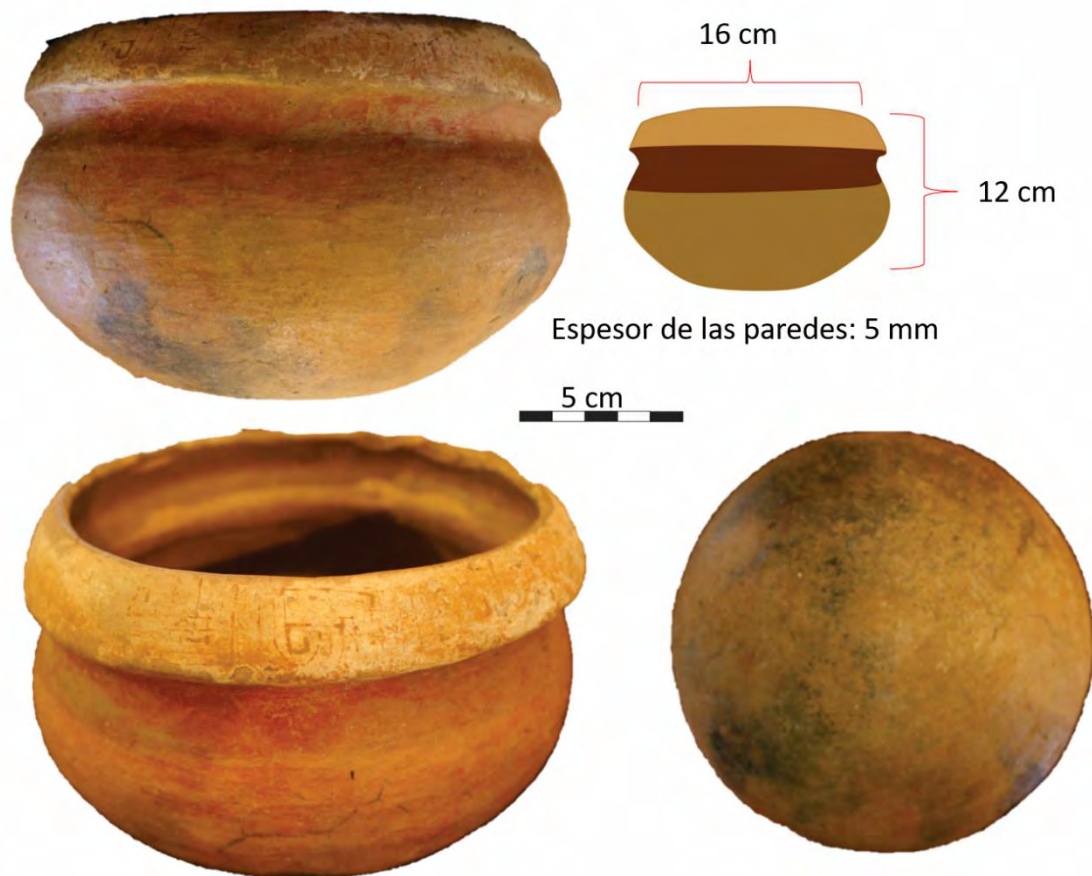


Figura 27. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-001).

3.2. MEFUNR1-002 (Figura 28). Cuenco no restringido de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Hemisférica. Base plana. Diámetro de boca: 26 cm. Diámetro máximo: 28 cm y altura: 12,5 cm. Espesor: 5 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. Sobre el interior presenta un motivo de líneas sinuosas rojas sobre la superficie natural de la pieza. En la superficie interna externa se ejecutaron líneas digitales de color rojo. La base no exhibe pintura.

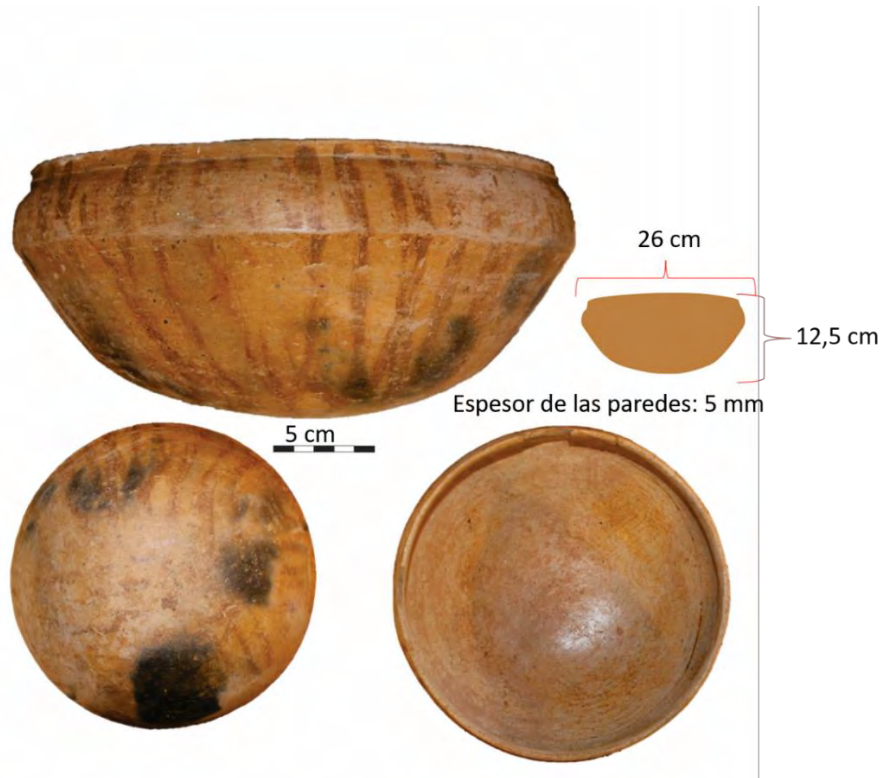


Figura 28. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-002).

3.3. MEFUNR1-003 (Figura 29). Cuenco no restringido de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 24 cm y altura: 10 cm. Espesor: 7 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En la superficie interna presenta, líneas continuas rojas y negras que demarcan un pequeño cuello, por debajo un motivo de líneas sinuosas rojas y puntos negros. La base no exhibe pintura.



Figura 29. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-003).

3.4. MEFUNR1-004 (Figura 30). Cuenco no restringido de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférica. Base plana. Diámetro de boca: 27 cm. Diámetro máximo: 32 cm y altura: 12 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En toda la superficie interna tiene un motivo de líneas sinuosas y rectas rojas sobre la superficie natural. En la externa, tiene pintura blanca y sobre ella líneas continuas rojas y negras que demarcan un pequeño cuello, por debajo un motivo de líneas escalonadas rojas. La base no exhibe pintura.



Figura 30. Cuenco no restringido de contorno complejo (MEFUNR1-004).

3.5. MEFUNR1-005 (Figura 31). Escudilla no restringida de contorno simple. Borde recto y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 15 cm. Diámetro máximo: 32 cm y altura: 5,5 cm. Espesor: 6 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente con corrugado.

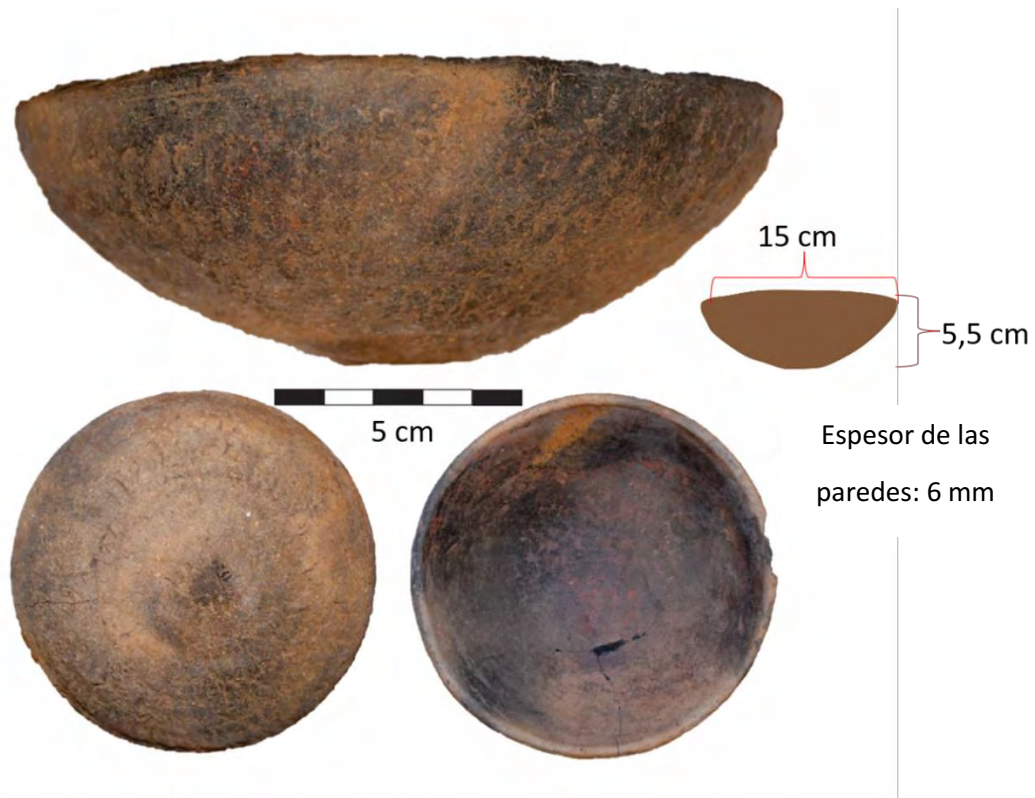


Figura 31. Escudilla no restringida de contorno simple (MEFUNR1-005).

3.6. MEFUNR1-006 (Figura 32). Escudilla no restringida de contorno simple. Borde recto y labio redondeado. Hemisférica. Diámetro de boca: 12 cm y altura: 4 cm. Espesor: 5 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente con corrugado.



Figura 32. Escudilla no restringida de contorno simple (MEFUNR1-006).

3.7. MEFUNR1-007 (Figura 33). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 22 cm. Diámetro máximo: 57 cm y altura: 26 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada. En la superficie externa, presenta el borde y cuello con pintura roja, el hombro y parte superior del cuerpo con pintura blanca y posible motivo. Sector inferior cubierto de pintura roja. La base no presenta pintura.

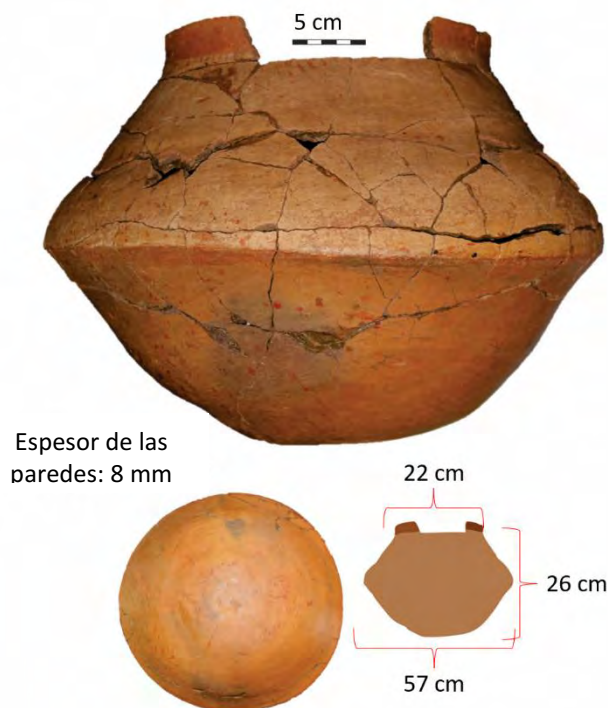


Figura 33. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-007).

3.8. MEFUNR1-008 (Figura 34). Olla restringida de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 21 cm. Diámetro máximo: 26,5 cm y altura: 22 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada. En la superficie externa, tiene el borde con un motivo de líneas rojas sobre pintura blanca, el cuello cubierto de rojo. El hombro y parte superior del cuerpo tiene un motivo cuyo elemento mínimo es una línea en v roja sobre pintura blanca. En el cuello presenta pintura roja.

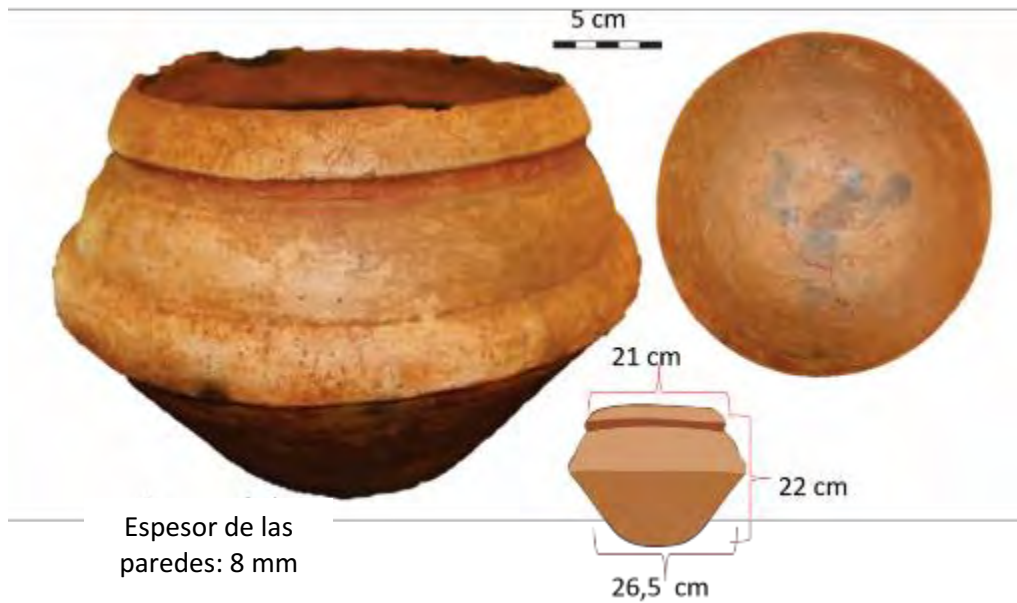


Figura 34. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-008).

3.9. MEFUNR1-009 (Figura 35). Cuenco no restringido de contorno compuesto. Borde recto y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 28 cm. Diámetro máximo: 31 cm y altura: 11 cm. Espesor: 0,8 mm. Ambas superficies se están alisadas. La superficie interna se encuentra cubierta en su totalidad por pintura roja. En la externa, en el borde y parte superior, tiene pintura blanca.

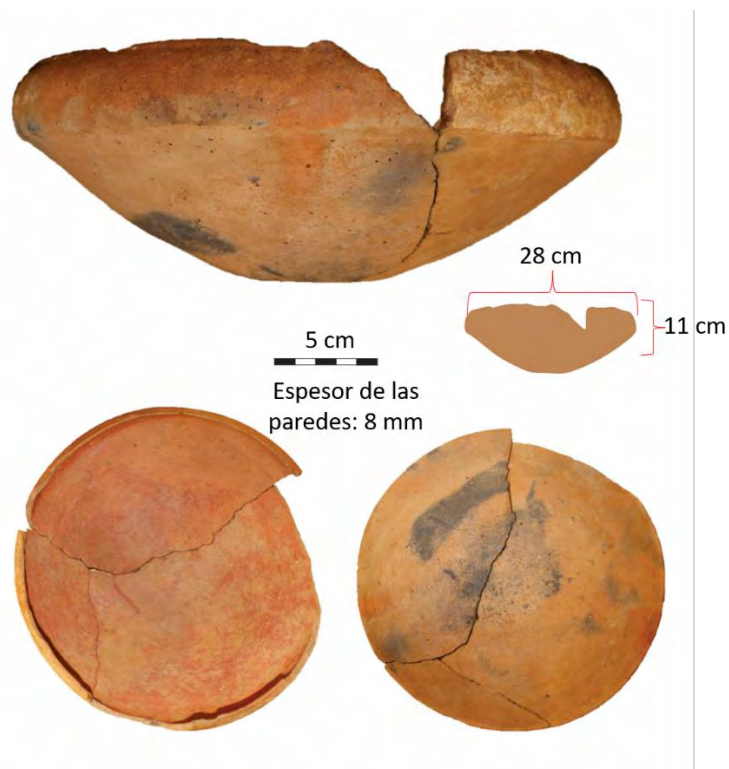


Figura 35. Cuenco no restringido de contorno compuesto (MEFUNR1-009).

3.10. MEFUNR1-010 (Figura 36). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 29 cm. Diámetro máximo: 38,2 cm y altura: 28 cm. Espesor: 10 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente con corrugado.



Figura 36. Olla restringida de contorno inflexionado (MEFUNR1-010).

3.11. MEFUNR1-011 (Figura 37). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 40 cm. Diámetro máximo: 48,7 cm y altura: 41 cm. Espesor: 18 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior presenta borde y cuello corrugado, el hombro, se exhibe escobado.



Figura 37. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-011).

3.12. MEFUNR1-012 (Figura 38). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 49 cm. Diámetro máximo de 57,3 cm y altura: 43 cm. Espesor: 16 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior presenta borde y cuello corrugado y en dos tercios del cuerpo escobado.

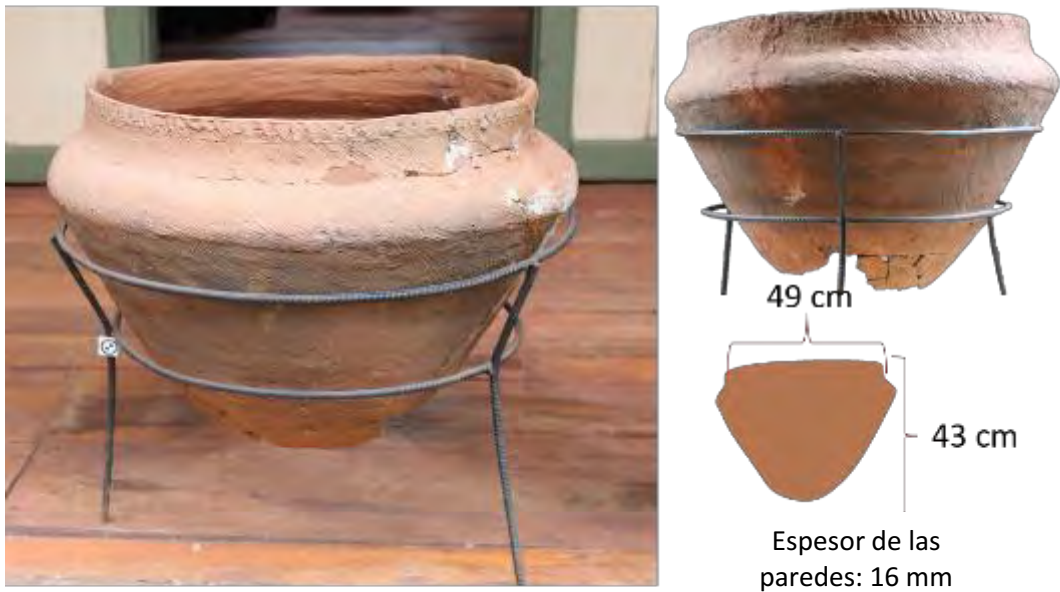


Figura 38. Olla incompleta restringida de contorno compuesto (MEFUNR1-012).

3.13. MEFUNR1-013 (Figura 39). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 31 cm. Diámetro máximo: 60,2 cm y altura: 40 cm. Espesor: 12 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En el exterior presenta borde, cuello y hombro cubierto con pintura blanca.



Figura 39. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-013).

3.14. MEFUNR1-014 (Figura 40). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 29 cm. Diámetro máximo: 53,2 cm y altura: 40 cm. Espesor: 13 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior presenta borde, cuello y hombro cubierto con un motivo pintado de líneas rectas rojas sobre blanco.



Figura 40. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-014).

3.15. MEFUNR1-015 (Figura 41). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 50 cm. Diámetro máximo: 55

cm y altura: 50 cm. Espesor: 11 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior presenta borde y cuello corrugado y en dos tercios del cuerpo escobado.

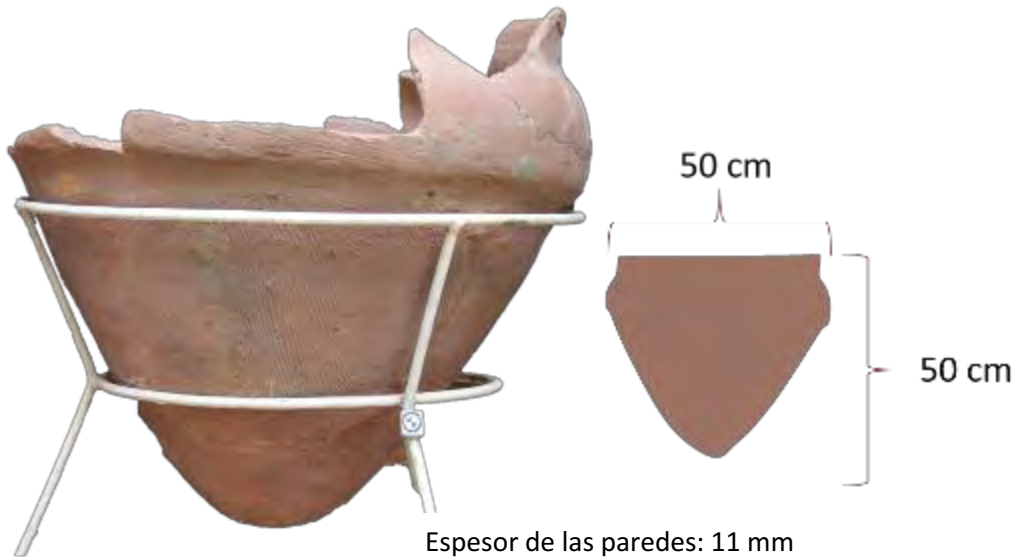


Figura 41. Olla restringida de contorno complejo (MEFUNR1-015).

3.16. MHCNOR1001 (Figura 42). Cuenco no restringido de contorno simple. Levemente inflexionado. Borde evertido y labio redondeado. Hemisférica. Base plana. Diámetro de boca: 26 cm. Diámetro máximo: 26 cm y altura: 13 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta completamente con corrugado.

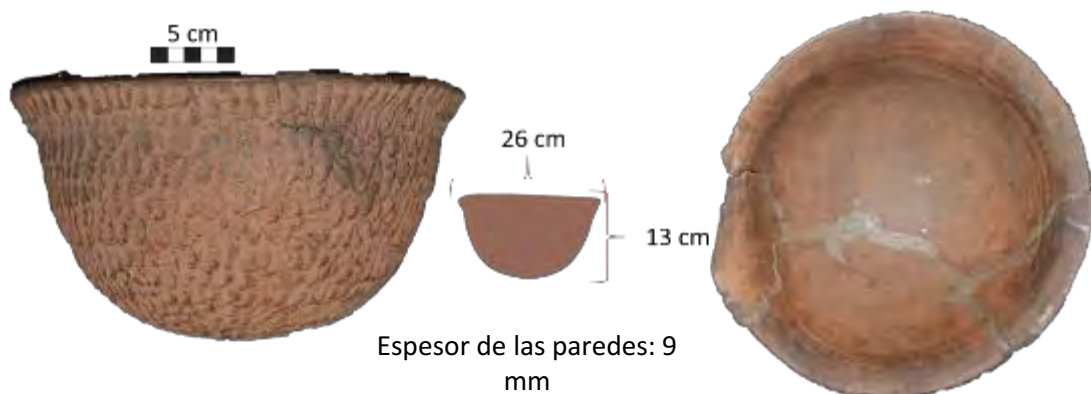


Figura 42. Cuenco no restringido de contorno simple (MHCNOR1001).

4. Vasijas del Museo Guacurará

4.1. MG-Ar-1 (Figura 43). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Base convexa. Diámetro de boca: 44 cm. Diámetro máximo: 54 cm

y altura: 52 cm. Espesor: 5 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente con corrugado.

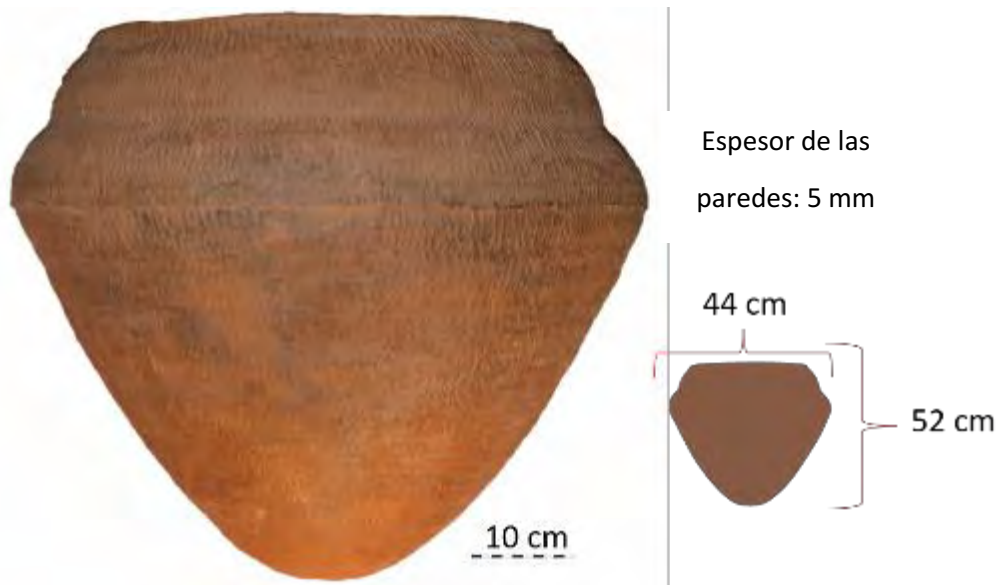


Figura 43. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-1).

4.2. MG-Ar-2 (Figura 44). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde recto y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 36 cm. Diámetro máximo: 38 cm y altura: 15 cm. Espesor: 16 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta completamente con escobado.

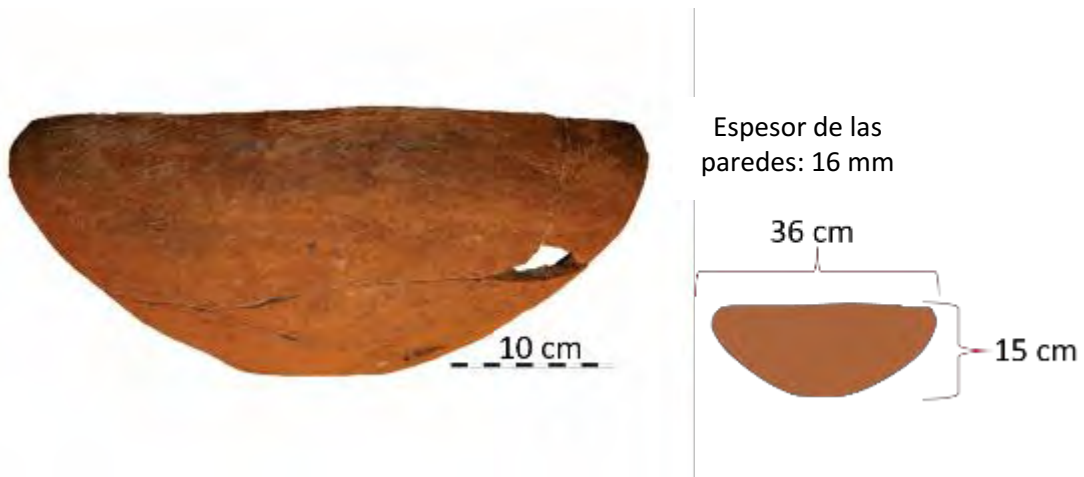


Figura 44. Cuenco no restringido de contorno simple (MG-Ar-2).

4.3. MG-Ar-3 (Figura 45). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 33 cm. Diámetro máximo: 82 cm y

altura: 49 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior, tiene borde y cuello con pintura blanca y el hombro rojo.

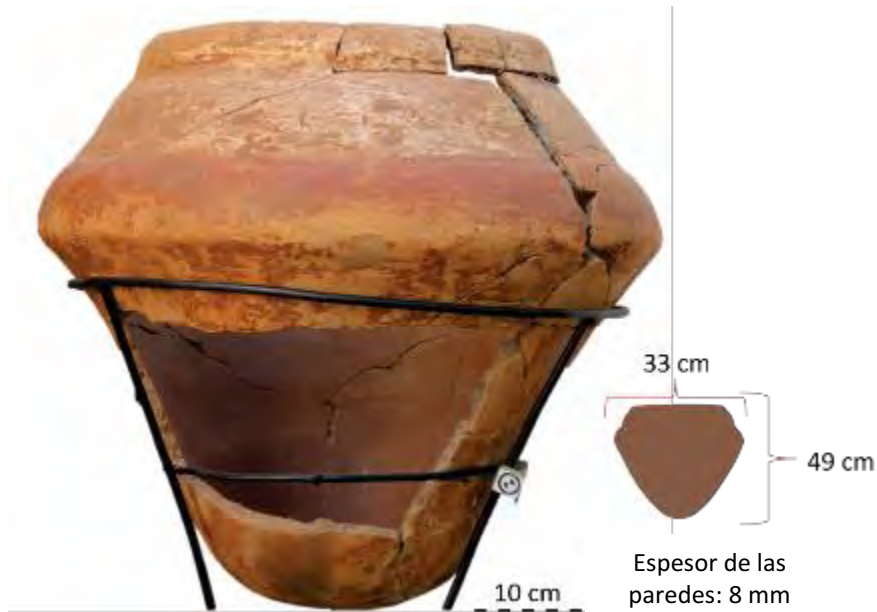


Figura 45. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-3).

4.4. MG-Ar-4 (Figura 46). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Diámetro de boca: 18 cm. Diámetro máximo: 38 cm y altura: 21 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior, borde y dos tercios de la parte superior tiene corrugado.

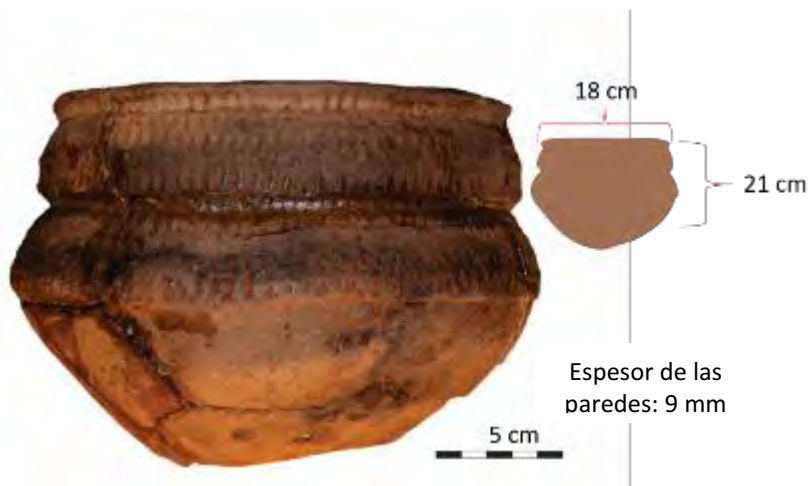


Figura 46. Olla incompleta +restringida de contorno complejo (MG-Ar-4).

4.5. MG-Ar-5 (Figura 47). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 14 cm. Diámetro máximo: 38 cm y altura: 10 cm. Espesor: 4 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el

exterior, borde y un tercio de la parte superior tiene corrugado y en el resto del cuerpo escobado.

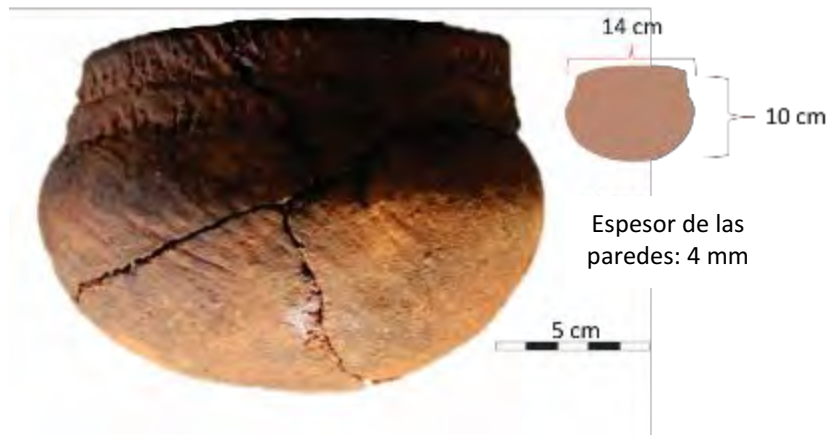


Figura 47. Olla restringida de contorno complejo (MG-Ar-5).

4.6. MG-Ar-6 (Figura 48). Cuenco no restringido de contorno compuesto. Borde recto y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 18 cm. Diámetro máximo: 18 cm y altura: 8 cm. Espesor: 10 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior, el borde y un tercio de la parte externa, presentan pintura blanca.



Figura 48. Cuenco hemisférico no restringido de contorno compuesto (MG-Ar-6).

4.7. MG- Ar-7 (Figura 49). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde recto y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 16 cm. Diámetro máximo: 16 cm y altura: 8 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. La superficie externa está cubierta completamente por pintura roja. Presenta hollín en el sector del borde.



Figura 49. Cuenco hemisférico no restringido de contorno simple (MG-Ar-7).

4.8. MG-Ar-8 (Figura 50). Olla restringida de contorno simple. Borde evertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 8 cm. Diámetro máximo: 16 cm y altura: 12 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se presentan alisadas.



Figura 50. Olla restringida de contorno simple (MG-Ar-8).

4.9. MG-Ar-9 (Figura 51). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 42 cm. Diámetro máximo: 57 cm y altura: 53 cm. Espesor: 18 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior, cuello, inflexión y ángulo tienen pintura roja y en hombro se dispuso un motivo pintado de líneas en v de color negra.



Figura 51. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MG-Ar-9).

5. Vasijas del Museo Aníbal Cambas

5.1. MAC-Ar-1032 (Figura 52). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 28 cm. Diámetro máximo: 57 cm y altura: 27 cm. Espesor: 10 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior tiene corrugado en el borde y ángulo de inflexión y en el cuello y totalidad restantes del cuerpo, escobado.

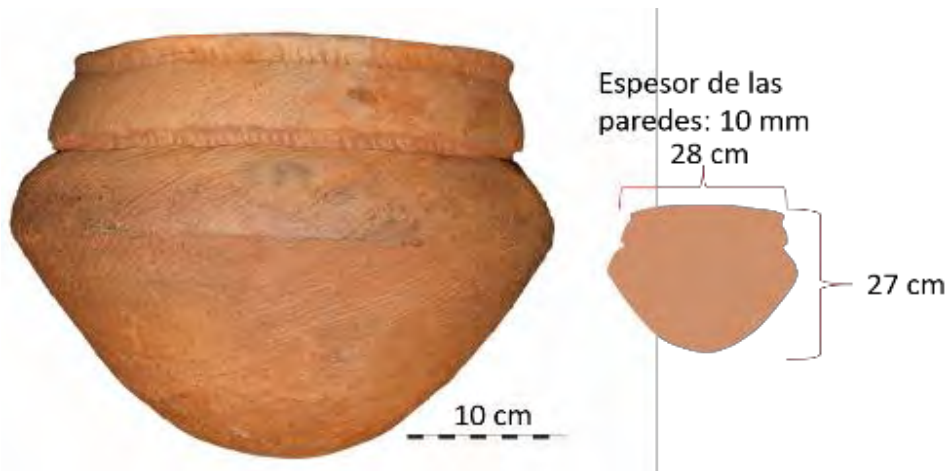


Figura 52. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1032).

5.2. MAC-Ar-1033 (Figura 53). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 42 cm. Diámetro máximo: 44,5 cm y altura: 30 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior exhibe corrugado en toda la superficie.



Figura 53. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1033).

5.3. MAC-Ar-1039 (Figura 54). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 24 cm. Diámetro máximo: 27,5 cm y altura: 41 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior tiene corrugado en toda la superficie.

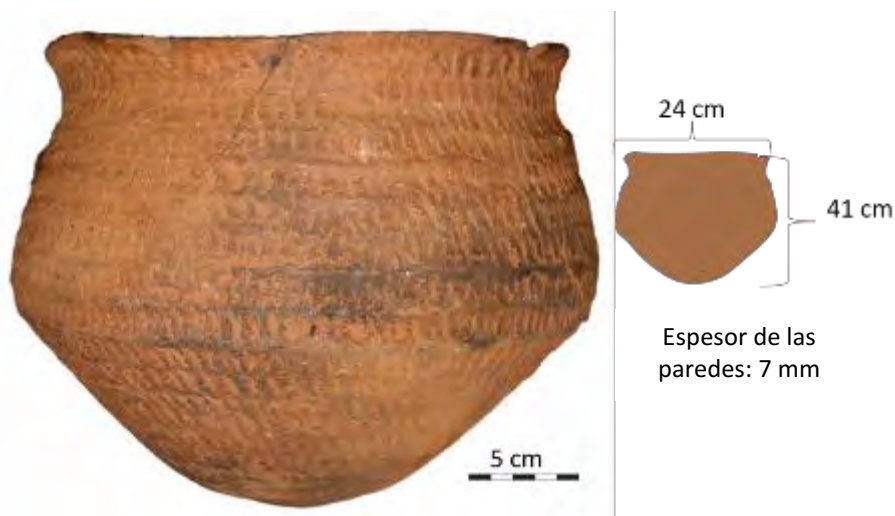


Figura 54. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1039).

5.4. MAC-Ar-1042 (Figura 55). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Ovoide. Diámetro de boca: 30 cm. Diámetro máximo: 27,5 cm y altura: 34 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior presenta motivo pintado de líneas rojas sobre pintura blanca, en el borde, superior y hombro.



Figura 55. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1042).

5.5. MAC-Ar-1043 (Figura 56). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Ovoide. Base plana. Diámetro de boca: 43 cm. Diámetro máximo: 47 cm y altura: 40 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior exhibe corrugado en el borde y en la parte restante del cuerpo, escobado.

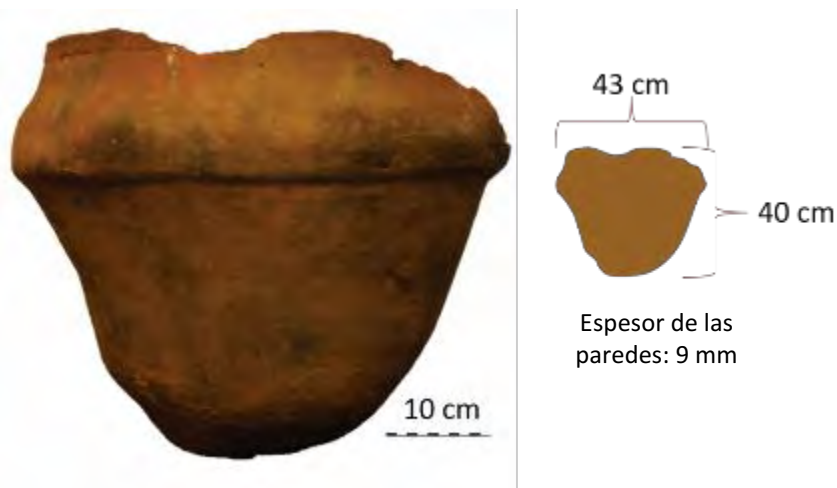


Figura 56. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1043).

5.6. MAC-Ar-1044 (Figura 57). Escudilla no restringida de contorno compuesto. Borde recto y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 30,6 cm y altura: 11,5 cm. Espesor: 12 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente por corrugado.

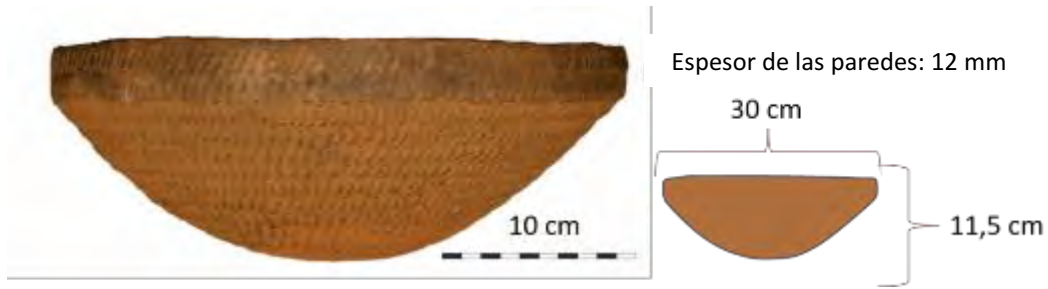


Figura 57. Escudilla no restringida de contorno compuesto (MAC-Ar-1044).

5.7. MAC-Ar-1045 (Figura 58). Olla incompleta restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Diámetro de boca: 30 cm. Diámetro máximo: 30 cm y altura: 40 cm. Espesor: 10 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta totalmente por corrugado.

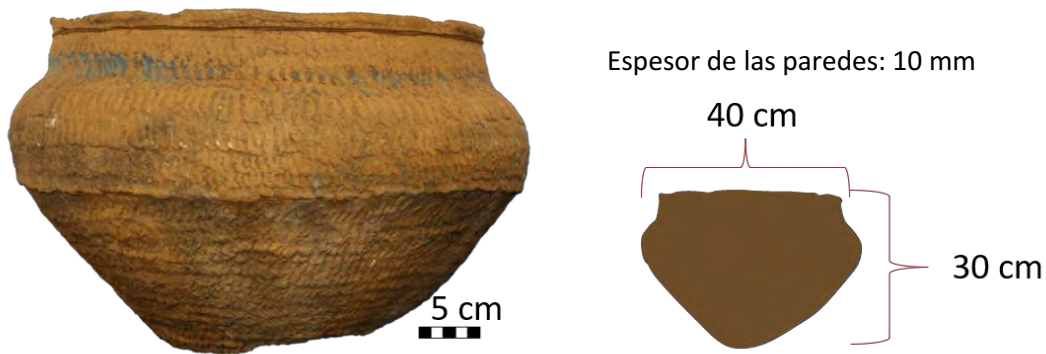


Figura 58. Olla esférica incompleta restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1045).

5.8. MAC-Ar-1045.220.281 (Figura 59). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 17 cm y altura: 8 cm. Espesor: 6 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En el exterior exhibe una línea continua incisa en el sector superior del cuerpo.



Figura 59. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1045.220.281).

5.9. MAC-Ar-1046.289 (Figura 60). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 10 cm. Diámetro máximo: 22 cm y altura: 16 cm. Espesor: 7 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas.



Figura 60. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1046.289).

5.10. MAC-Ar-1047.271.223 (Figura 61). Olla restringida de contorno complejo. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 10 cm. Diámetro máximo: 14,5 cm y altura: 12 cm. Espesor: 7 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas.



Figura 61. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1047.271.223).

5.11. MAC-Ar-1051 (Figura 62). Vaso esférico de contorno simple. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 17 cm y altura 13 cm. Espesor: 11 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa cubierta con escobado.

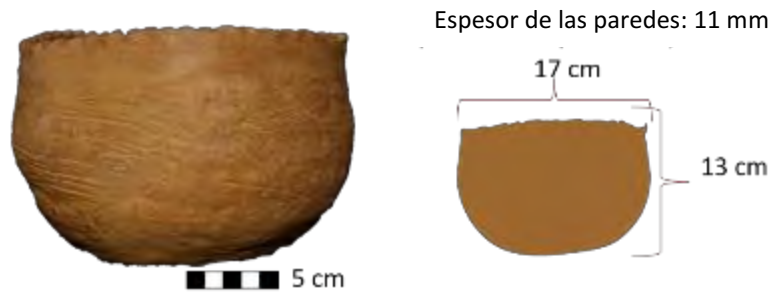


Figura 62. Vaso de contorno simple (MAC-Ar-1051).

5.12. MAC-Ar-1052.272.246 (Figura 63). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde evertido y labio redondeado. Hemisférica. Base plana. Diámetro de boca: 17 cm y altura: 7 cm. Espesor: 10 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. Todo el exterior se encuentra cubierto de pintura roja.

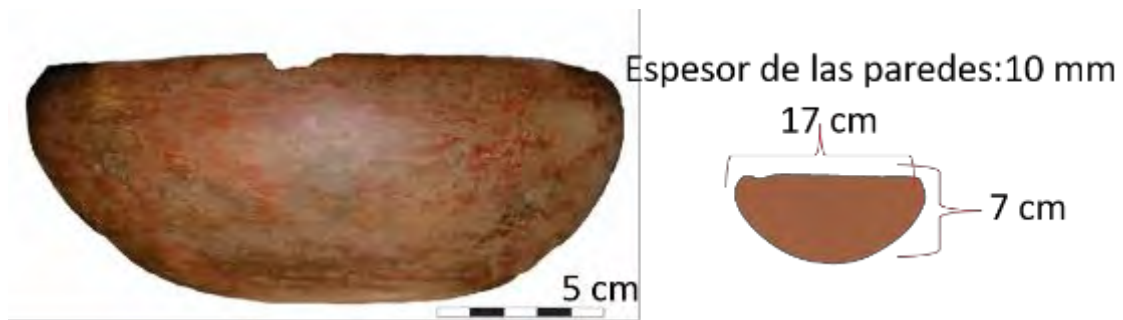


Figura 63. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1052.272.246).

5.13. MAC-Ar-1054.972 (Figura 64). Cuenco restringido de contorno inflexionado. Borde evertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 14 cm y altura: 10 cm. Espesor: 10 mm. La superficie interna se presenta alisada. La exterior se encuentra cubierta totalmente con corrugado.

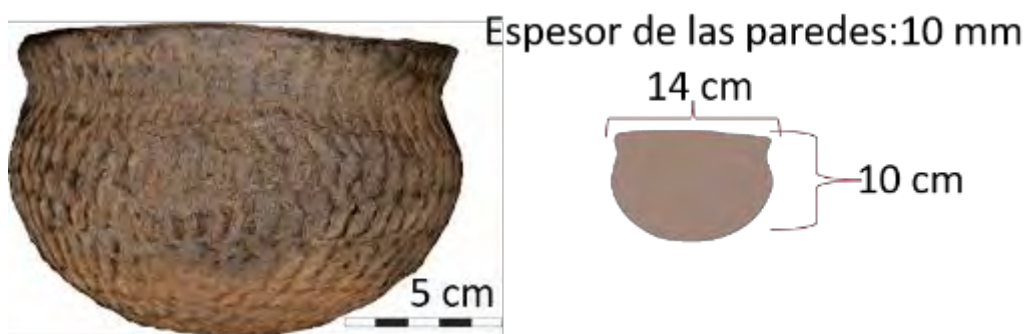


Figura 64. Cuenco restringido de contorno inflexionado (MAC-Ar-1054.972).

5.14. MAC-Ar-1055.296 (Figura 65). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 17 cm y altura:

12 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada. En la superficie exterior, en el cuello y hombro exhibe corrugado.



Figura 65. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1055.296).

5.15. MAC-Ar-1056.273 (Figura 66). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 13 cm y altura: 8 cm. Espesor: 5 mm. La superficie interna se presenta alisada y la exterior cubierta totalmente por corrugado.



Figura 66. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1056.273).

5.16. MAC-Ar-1058.236.260 (Figura 67). Cuenco no restringido de contorno simple. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 14 cm y altura: 7 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interna se presenta alisada y en el exterior tiene el borde unguiculado.



Figura 67. Cuenco no restringido de contorno simple (MAC-Ar-1058.236.260).

5.17. MAC-Ar-1060.300 (Figura 68). Cuenco restringido de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Hemisférico. Diámetro de boca: 26 cm y altura: 16 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada. En el exterior, en el borde, cuello y hombro, tiene pintura roja y blanca.

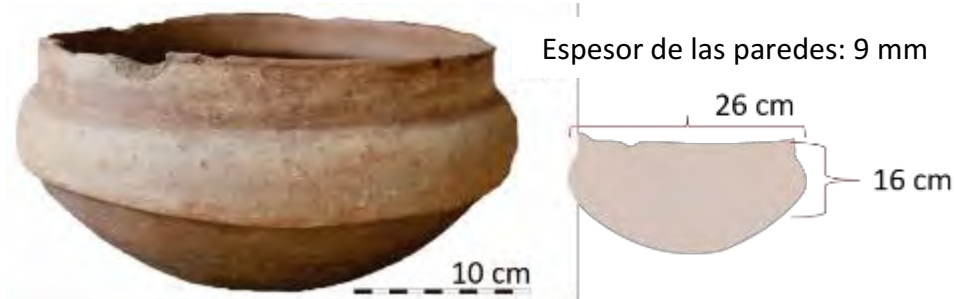


Figura 68. Cuenco restringido de contorno complejo (MAC-Ar-1060.300).

5.18. MAC-Ar-1063.277 (Figura 69). Olla restringida de contorno complejo. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 7 cm. Diámetro máximo: 21 cm y altura: 16 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. En el exterior tiene pintura blanca en dos tercios del cuerpo.

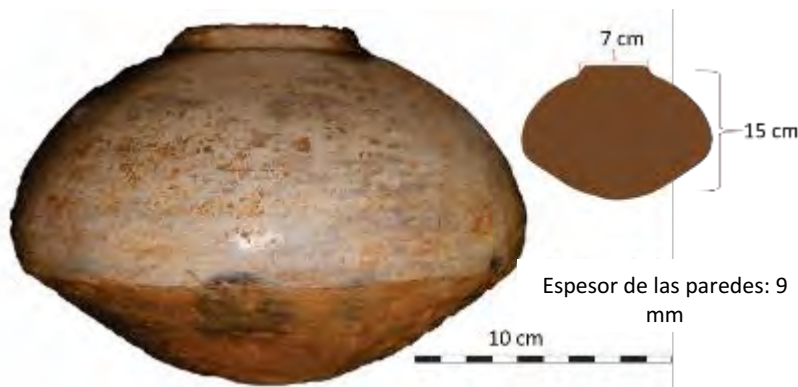


Figura 69. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1063.277).

5.19. MAC-Ar-1069 (Figura 70). Escudilla de contorno simple. Elipsoide. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 7 cm y altura: 16 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En el exterior presenta pintura roja en el borde.

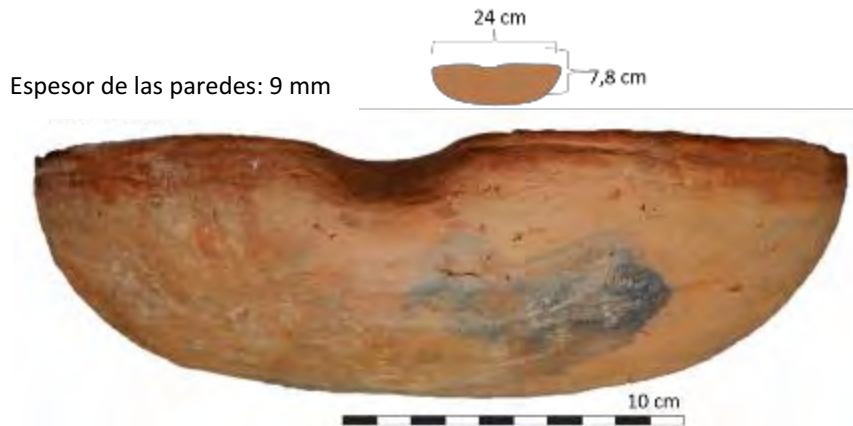


Figura 70. Escudilla de contorno simple (MAC-Ar-1069).

5.20. MAC-Ar-1071.274.221(Figura 71). Olla restringida de contorno compuesto. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Diámetro de boca: 15 cm. Diámetro máximo: 20,5 cm y altura: 11 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. Exhibe rastros de hollín en diferentes sectores de la superficie externa.

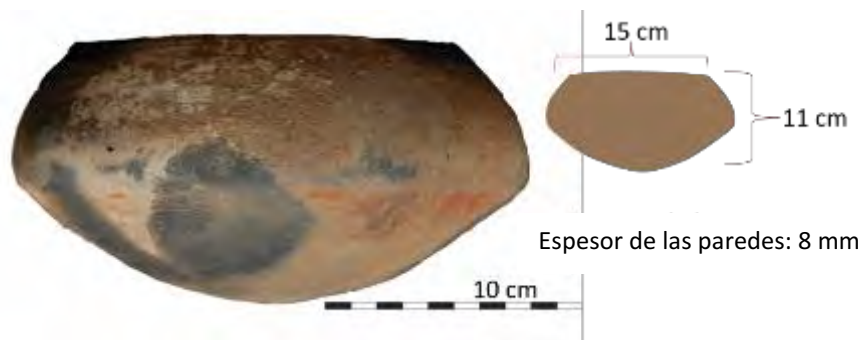


Figura 71. Olla restringida de contorno compuesto (MAC-Ar-1071.274.221).

5.21. MAC-Ar-1079.291.249 (Figura 72). Cuenco restringido de contorno compuesto. Borde directo y labio redondeado. Hemisférica. Base plana. Diámetro de boca: 22,7 cm. Diámetro máximo: 20,5 cm y altura: 9,9 cm. Espesor: 7 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. En el exterior, hasta el punto angular, tiene un motivo pintado de líneas sinuosas rojas sobre pintura blanca.

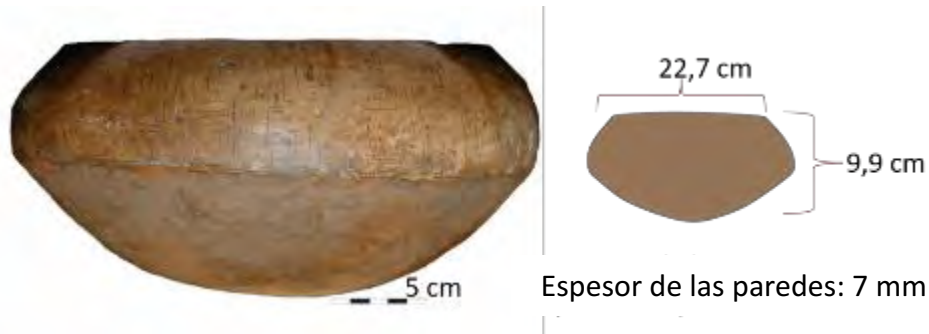


Figura 72. Cuenco restringido de contorno compuesto (MAC-Ar-1079.291.249).

5.22. MAC-Ar-1080.267.232 (Figura 73). Olla restringida de contorno simple. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 8 cm y altura: 8 cm. Espesor: 7 mm. Ambas superficies se presentan alisadas. La superficie externa se encuentra completamente cubierta por pintura roja.



Figura 73. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-1080.267.232).

5.23. MAC-Ar-1084.000224 (Figura 74). Olla restringida de contorno simple. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 9 cm y altura: 8 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interior se encuentra alisada y la externa cubierta totalmente de unguiculado. Presenta asas y en algunos sectores de la superficie externa rastros de hollín.

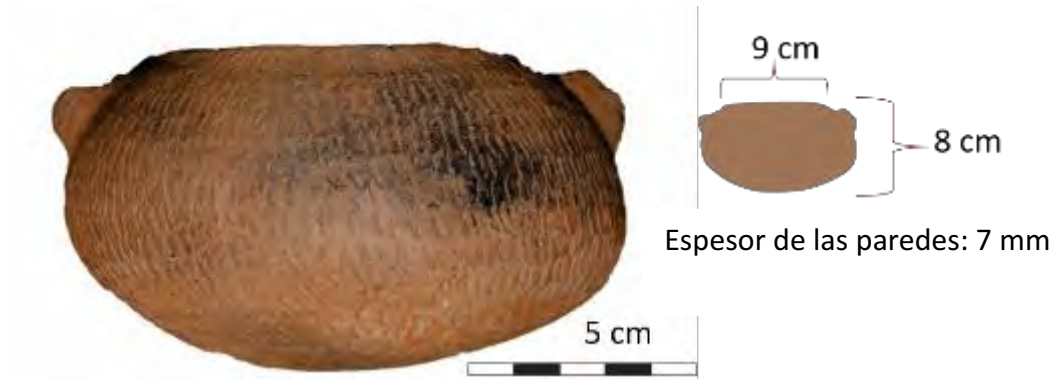


Figura 74. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-1084.000224).

5.24. MAC-Ar-1086.995 (Figura 75). Olla restringida de contorno inflexionado. Esférica. Borde directo y labio redondeado. Diámetro de boca: 3 cm y altura: 6,5 cm. Espesor: 5 mm. La superficie interior se halla alisada, y la externa totalmente cubierta por unguiculado.



Figura 75. Olla restringida de contorno inflexionado (MAC-Ar-1086.995).

5.25. MAC-Ar-1094 (Figura 76). Vaso levemente restringido, en la zona del borde, de contorno simple. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 3 cm y altura: 3 cm. Espesor: 0,4 mm. Ambas superficies se presentan alisadas.

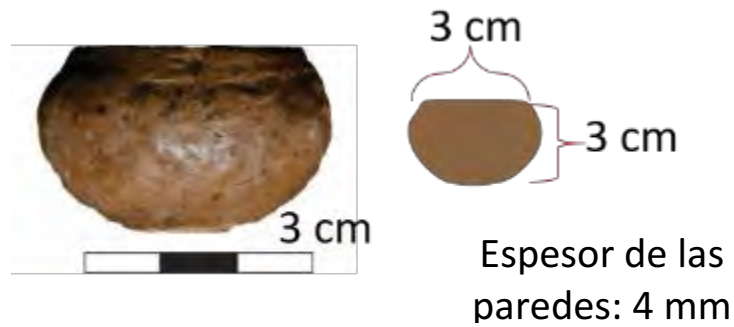


Figura 76. vaso restringido de contorno simple (MAC-Ar-1094).

5.26. MAC-Ar-1246 (Figura 77). Olla restringida de contorno complejo. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 16 cm y altura: 16 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa cubierta totalmente por corrugado.

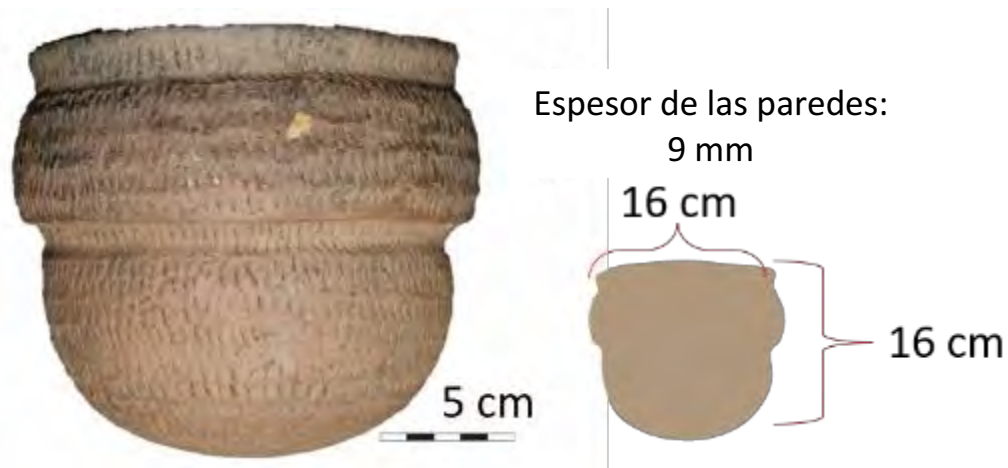


Figura 77. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1246).

5.27. MAC-Ar-1774 (Figura 78). Olla restringida de contorno complejo. Borde directo y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 27 cm y altura: 28 cm. Espesor: 12 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa cubierta totalmente por corrugado.

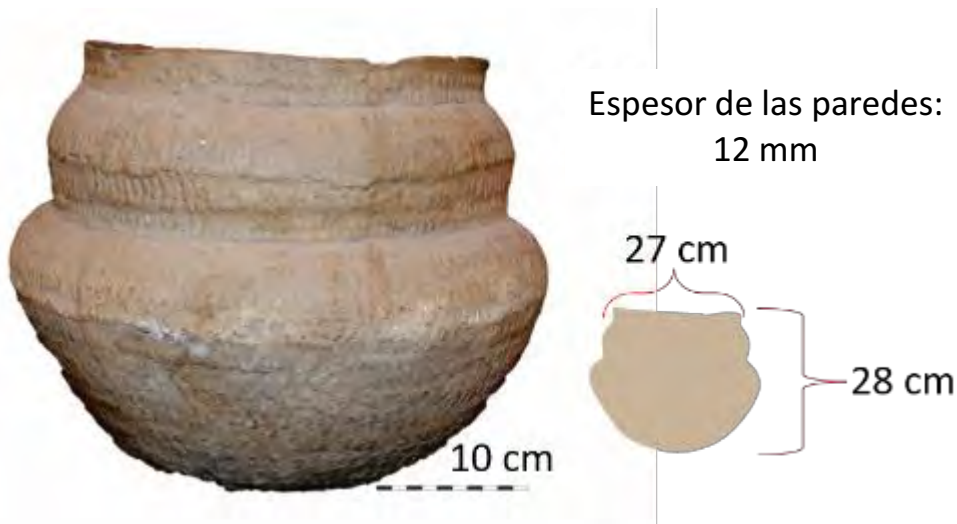


Figura 78. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-1774).

5.28. MAC-Ar-A1064.264 (Figura 79). Olla restringida de contorno inflexionado. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 13 cm y altura: 12 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa cubierta totalmente por unguiculado.

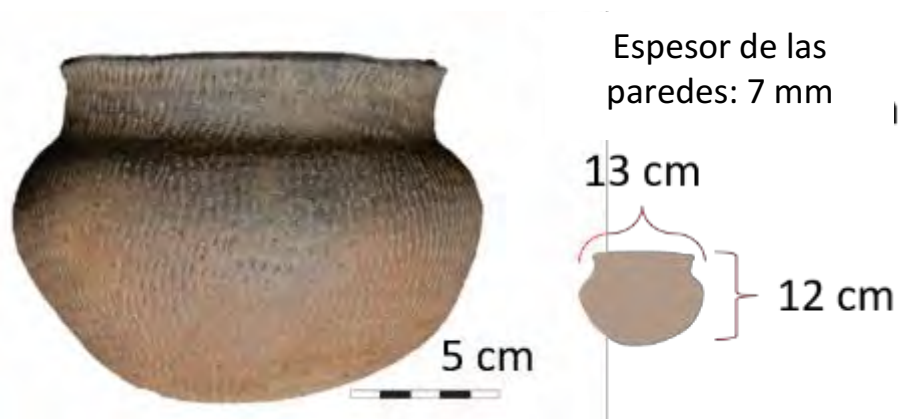


Figura 79. Olla restringida de contorno inflexionado (MAC-Ar-A1064.264).

5.29. MAC-Ar-A1068 (Figura 80). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 12 cm y altura 20 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interior se halla alisada. En la externa ocupando cuello y dos tercios del cuerpo, tiene un motivo de líneas sinuosas rojas y cintas negras, la base presenta un motivo de líneas digitales negras sobre rojo.



Figura 80. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1068).

5.30. MAC-Ar-A1069.268 (Figura 81). Cuenco no restringido de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 19 cm y altura: 8,8 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interior se halla alisada. En la externa ocupando cuello y hombro, presenta un motivo de líneas rojas escalonadas rojas sobre blanco.

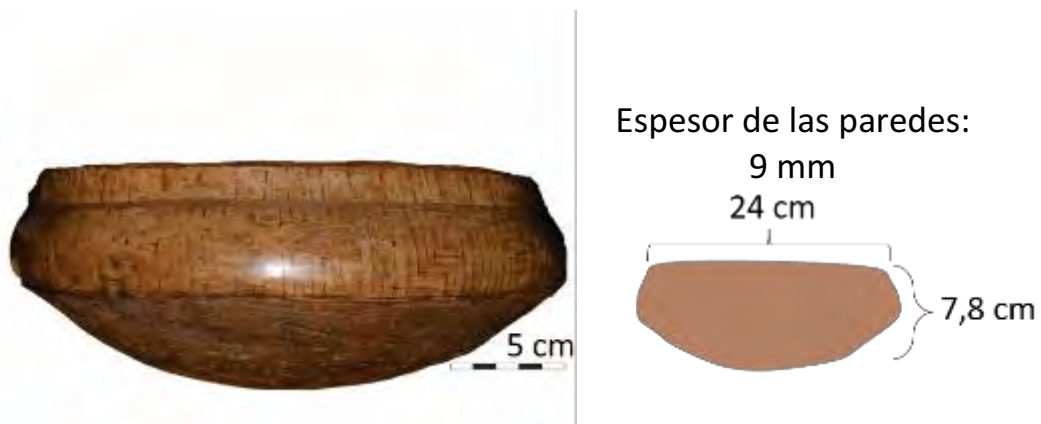


Figura 81. Cuenco no restringido de contorno complejo (MAC-Ar-A1069.268).

5.31. MAC-Ar-A1072.974 (Figura 82). Olla restringida de contorno complejo. Esférica. Borde recto y labio redondeado. Diámetro de boca: 12 cm y altura: 14 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa cubierta completamente por corrugado.



Figura 82. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1072.974).

5.32. MAC-Ar-A1077.9107.612 (Figura 83). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 18 cm y altura: 14 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interior se halla alisada. En la externa, en el cuello, presenta corrugado y en dos tercios del cuerpo, escobado.

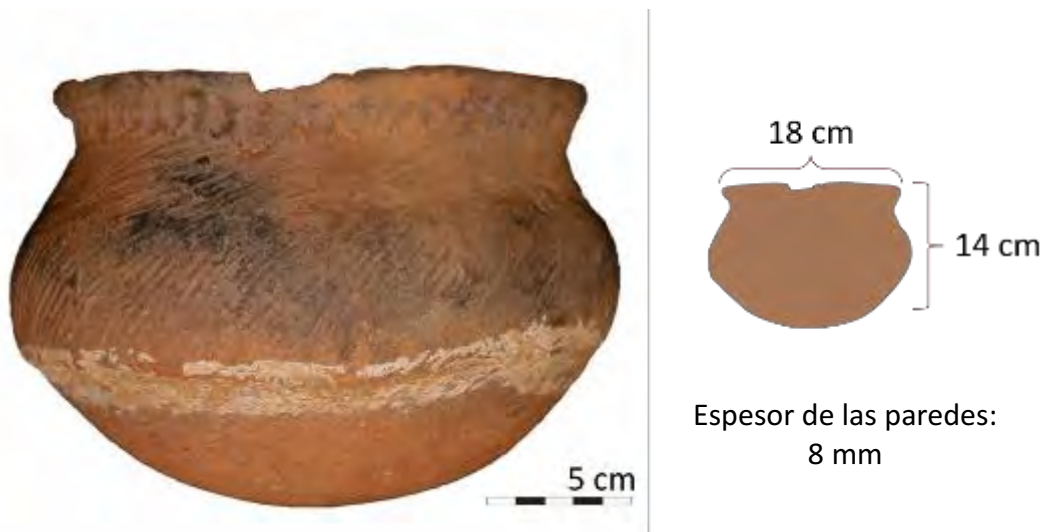


Figura 83. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1077.9107.612).

5.33. MAC-Ar-A1081.226 (Figura 84). Olla restringida de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 18 cm y altura: 14 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa cubierta totalmente por unguiculado.

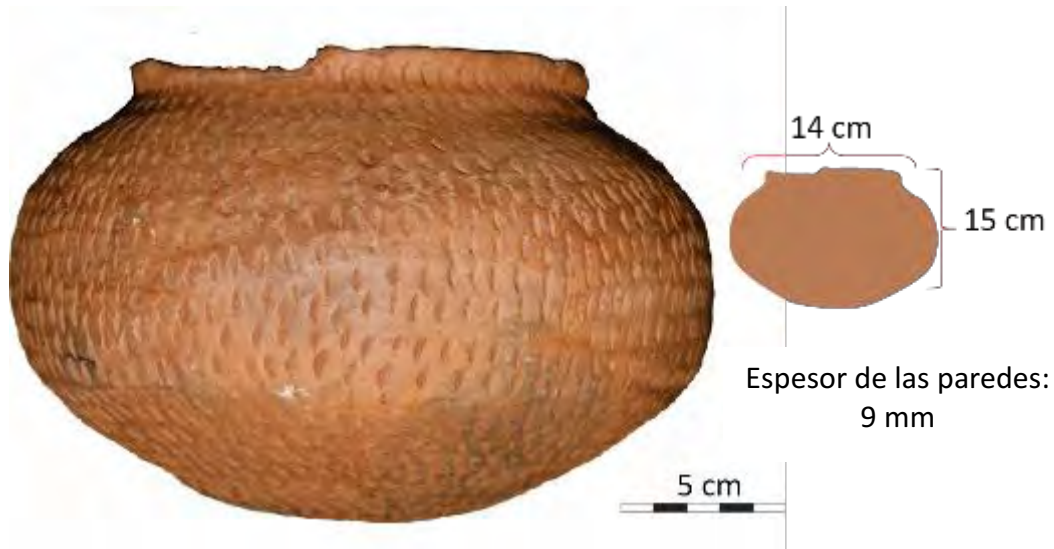


Figura 84. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1081.226).

5.34. MAC-Ar-A1083.977 (Figura 85). Olla restringida de contorno simple. Borde invertido. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 8 cm y altura: 10 cm. Espesor: 8 mm. La superficie interior se halla alisada. En la externa presenta pintura blanca en un tercio del sector superior y desde la mitad del cuerpo del recipiente tiene pintura roja.

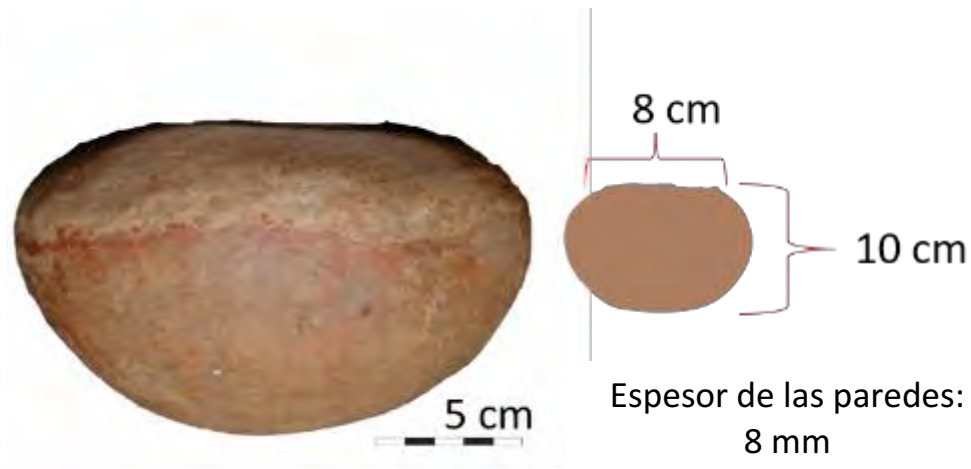


Figura 85. Olla restringida de contorno simple (MAC-Ar-A1083.977).

5.35. MAC-Ar-A1096.979 (Figura 86). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 7 cm y altura 6 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interior se halla alisada y la exterior se encuentra cubierta totalmente por corrugado.

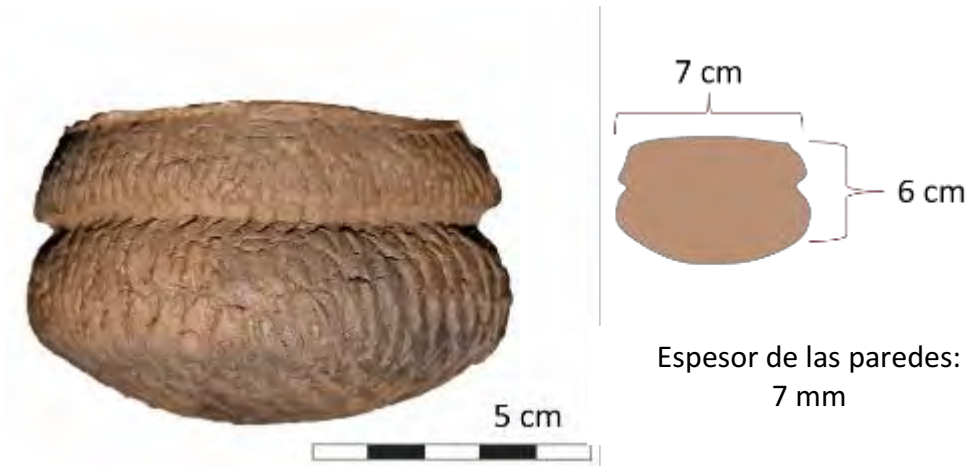


Figura 86. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-A1096.979).

5.36. MAC-Ar-MA1244 (Figura 87). Plato no restringido de contorno simple. Elipsoide. Borde evertido y labio redondeado. Diámetro de boca: 29 cm y altura 4 cm. Espesor: 9 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas.



Figura 87. Plato no restringido de contorno simple (MAC-Ar-MA1244).

5.37. MAC-Ar-NA1067.273 (Figura 88). Vaso levemente restringido de contorno complejo. Borde evertido y labio redondeado. Esférico. Base plana. Diámetro de boca: 16 cm y altura: 13 cm. Espesor: 8 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. Exhibe pintura blanca en un tercio del sector superior de la superficie externa.



Figura 88. Vaso levemente restringido de contorno complejo (MAC-Ar-NA1067.273).

5.38. MAC-Ar-N1070.276.237 (Figura 89). Vaso levemente restringido de contorno simple. Borde invertido y labio redondeado. Base plana. Diámetro de boca: 16 cm y altura: 14 cm. Espesor: 6 mm. Ambas superficies se encuentran alisadas. En el exterior, tiene motivos pintados de líneas sinuosas rojas sobre pintura blanca y segmentando los motivos tiene pintura roja.

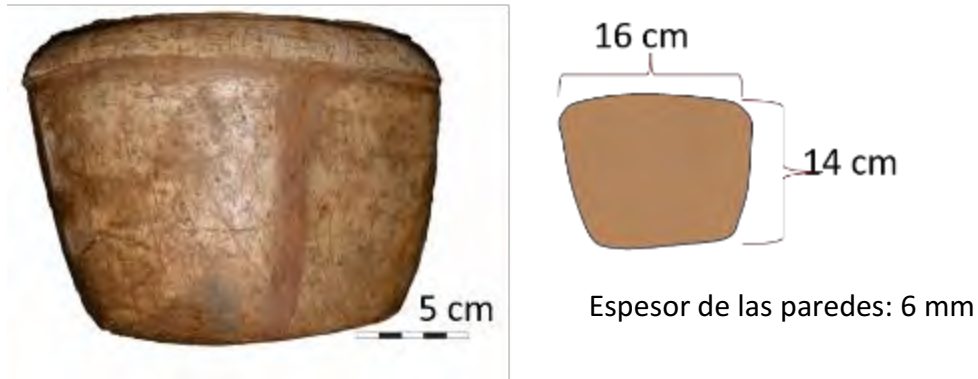


Figura 89. Vaso levemente restringido de contorno simple (MAC-Ar-N1070.276.237).

5.39. MAC-Ar-NA1078.292.250 (Figura 90). Cuenco no restringido de contorno complejo. Borde invertido y labio redondeado. Hemisférico. Base plana. Diámetro de boca: 27 cm y altura: 14 cm. Espesor: 9 mm. La superficie interna se presenta alisada y la externa pulida.



Figura 90. Cuenco no restringido de contorno complejo (MAC-Ar-NA1078.292.250).

5.40. MAC-Ar-265.244 (Figura 91). Olla restringida de contorno complejo. Borde recto y labio redondeado. Esférica. Base plana. Diámetro de boca: 12 cm y altura: 11 cm. Espesor: 7 mm. La superficie interior se halla alisada y la externa pulida.

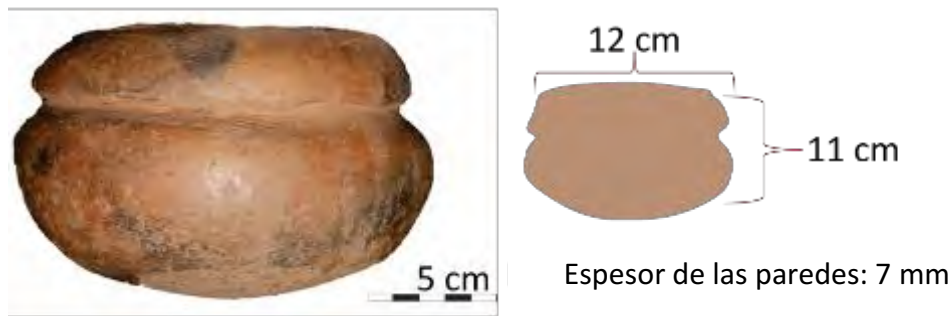


Figura 91. Olla restringida de contorno complejo (MAC-Ar-265.244).

6. Vasija del Museo Casa Güeri Vallejos

6.1. MCGV-Ar- 1 (Figura 92). Escudilla no restringida de contorno compuesto. Borde recto y labio redondeado. Elipsoide. Base plana. Diámetro de boca: 51 cm y altura: 17 cm. Espesor: 15 mm. El interior se encuentra alisado. Presenta corrugado que cubre la totalidad de la superficie externa.



Figura 92. Escudilla no restringida de contorno compuesto (MCGV-Ar- 1).

7. Integración de los resultados

Los estudios de Brochado y colaboradores (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989), parten del análisis de vasijas enteras y proponen una serie de reglas prácticas para inferir, a partir de fragmentos, la forma original de la alfarería guaraní y correlacionarla con usos específicos. Tal abordaje aplica un esquema de analogía etnohistórica y formula un sistema taxonómico que vincula la forma, la decoración y la funcionalidad de los recipientes (véase Capítulo 2 en esta tesis). A partir de las 92 vasijas analizadas en este capítulo y en función de la metodología propuesta (véase Capítulo 4 en esta tesis), se reconocieron diferentes tipos de vasijas: no restringidas (cuencos, vasos, escudillas y platos) y restringidas (ollas y tinajas), las cuales presentan diferencias en cuanto a sus contornos, dimensiones y tratamientos de superficie aplicados.

En función de los resultados obtenidos, se realizó una comparación de las vasijas guaraní aquí relevadas con las clases funcionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989), para esto se tuvo en cuenta para cada recipiente, el contorno, borde, labio, campos decorativos y tratamientos de superficie y/o representaciones realizadas. En el conjunto están presentes 12 clases de alfarería guaraní (e.g., *japepó*, *japepó myrí*, *kambuchi*, *kambuchi kaguva*, *kambuchi kagua va*, *kambuchi yaruquai*, *kambuchi apuá*, *kambuchi yurui*, *tembiyru*, *ñaetá*, *ñae apúa* y *ña'ëmbé*; Tablas 1, 2 y 3; Figuras 93 y 94), a continuación, se detalla cada una de ellas:

Japepó (Tabla 3 y Figura 94): 19 ollas de diferente geometría y contorno. En este sentido, se hallaron 12 ollas ovoides de contorno complejo (n= 11) e inflexionado. Las de contorno complejo presentan bordes rectos y evertido y labios redondeados. Son de tamaño mediano (24-28 cm), grande (40 cm) y muy grande (43-58 cm). El interior de los recipientes está alisado. En la superficie externa se observó, en cinco casos, la aplicación de corrugado para cubrirla en su totalidad y en dos casos se registró borde y cuello corrugado y dos tercios del cuerpo escobado. Un ejemplar tiene borde y cuello corrugado y hombro escobado, otro borde y cuerpo escobado y base con corrugado. Otra vasija presenta corrugado en borde e inflexión y, hombro y cuerpo escobados. Un último caso, presenta borde corrugado y el resto del cuerpo escobado. La olla ovoide de contorno inflexionado exhibe borde evertido y labio redondeado. Es de tamaño grande (42 cm). La superficie externa está totalmente corrugada. A su vez, se reconocieron siete ollas esféricas de contorno complejo (n= 5) e inflexionado (n= 2). Las primeras tienen bordes rectos y evertidos y labios redondeados. Son de tamaño mediano (27-30 cm). En ellas el corrugado se ejecutó sobre toda la superficie externa. Las de contorno inflexionado tienen bordes evertidos y labios redondeados. Su tamaño es mediano (25 cm). En la superficie externa, un caso presenta corrugado en el cuello y el resto del cuerpo escobado y, en el otro ejemplar, corrugado en su totalidad.

Yapepó myrí (Tabla 1 y 3 y Figura 94): seis ollas esféricas y un cuenco hemisférico, que se denominan así debido a su tamaño. Las primeras, presentan contorno complejo (n= 5) e inflexionado (n= 1). Las ollas de contorno complejo tienen bordes rectos y evertidos, y labios redondeados. Son de tamaño pequeño (14 cm) y mediano (17-18 cm). En la superficie externa tres ejemplares tienen cuello corrugado y dos tercios del cuerpo escobados y uno cuello y hombro corrugado. En otra olla se registró unguiculado cubriéndola totalmente. La olla de contorno inflexionado, tiene borde evertido y labio

redondeado. Es de tamaño pequeño (13 cm). La superficie externa se encuentra totalmente cubierta con unguiculado. El cuenco hemisférico de contorno inflexionado. Tiene borde evertido y labio redondeado. Tamaño pequeño (14 cm). La superficie externa se encuentra cubierta por completo por corrugado.

Kambuchi (Tablas 2 y 3 y Figura 93): 16 ollas y una tinaja. En relación con las primeras, tienen geometrías ovoides (n= 12), esféricas (n= 3) y en dos casos no fue posible determinarlo. Las ovoides tienen contorno complejo y presentan bordes en cambada, evertidos, invertidos y rectos. Los labios son redondeados. Muestran tamaño mediano (25-33 cm), grande (37-42 cm) y muy grande (45-52 cm). Las superficies internas de 10 ollas se encuentran alisadas, en un solo caso se observó pintura roja en el interior y en otro, ambas superficies alisadas. En el exterior, generalmente presentan el borde, cuello y hombro intervenidos de diferentes maneras: pintura roja y motivo pintado, pintura roja y blanca, pintura blanca, motivo de líneas rojas sobre blanco y pintura roja y motivo de líneas negras. Un ejemplar tiene el cuello unguiculado y otro, el borde blanco y todo el cuerpo cubierto con pintura roja.

Las esféricas presentan contorno complejo (n= 2) y compuesto (n= 1), bordes invertidos y evertidos y labios redondeados. De tamaño mediano (22 y 21 cm). Sobre borde, cuello y hombro se aplicó pintura. Un caso combina pintura roja y un motivo lineal rojo sobre blanco y otro, un motivo de líneas rojas sobre blanco. La olla de contorno compuesto, tiene borde recto y labio redondeado, es de tamaño pequeño (n= 15) y presenta ambas superficies alisadas. En cuanto a las dos ollas que, por encontrarse incompletas no pudo determinarse su geometría (Tabla 3 y Figura 93). Presentan contorno compuesto y complejo y tienen tamaño mediano (21 y 22 cm). Una de ellas tiene un motivo pintado de líneas rojas y puntos negros sobre la superficie natural y pintura roja en el exterior. La tinaja es ovoide de contorno complejo, borde recto y labio redondeado. Tamaño mediano (n= 32). En el borde se registró corrugado, el cuello con pintura roja y el en el hombro se dispuso un motivo de líneas rojas sobre la superficie natural de la pieza.

Kambuchi kaguva (Tabla 1 y Figura 93): 16 cuencos hemisféricos de contorno complejo (n= 10), compuesto (n= 4) e inflexionado (n= 1). En este sentido, los recipientes de contorno complejo tienen bordes rectos, evertidos e invertidos y labios redondeados. Son de tamaño medianos (19-27 cm) y grandes (33- 44 cm). Dos ejemplares poseen ambas superficies alisadas, uno un motivo de líneas sinuosas rojas y puntos negros en el interior y el exterior alisado, otro tiene pintura roja cubriendo el interior y en el exterior, borde

rojo y cuello y hombro con pintura blanca. A su vez, se registraron tres casos, que presentan intervenidos con pintura el borde, cuello y hombro, uno con un motivo de líneas en v rojas en el cuello y otro de líneas sinuosas rojas en el hombro, otro con un motivo de cinta negra y líneas sinuosas negras sobre blanco y un ejemplar que tiene, pintura roja y blanca. Los cuencos de contorno compuesto poseen bordes mayormente rectos y labios redondeados. Son de tamaño mediano (18-30 cm) y muy grande (n= 52). Exhiben la superficie interna alisada o cubierta en su totalidad con pintura roja. En el exterior, el sector superior, fue cubierto de pintura roja o blanca o con un motivo de líneas sinuosas rojas sobre blanco. El recipiente de contorno inflexionado, tiene borde invertido y labio redondeado. Es de tamaño pequeño (15 cm) y la superficie externa se encuentra totalmente corrugada.

Kambuchi kagua va (Tabla 2 y 3 y Figura 93): seis ollas esféricas de contornos simple y un vaso. Este último (Figura 93, Tabla 2), posee borde evertido y labio redondeado. Exhibe toda la superficie externa -excepto la base- cubierta con motivos pintados de líneas sinuosas rojas sobre pintura blanca, segmentando los motivos exhibe una línea de pintura roja. Las ollas, tienen bordes evertidos, invertidos y rectos. Los labios son redondeados. Tamaño pequeño (8 y 9 cm) y mediano (16 y 21 cm). Cinco presentan las superficies externas pintadas de color rojo, blanco y roja y una corrugada.

Kambuchi yaruquai (Tabla 2 y 3 y Figura 93): siete ollas esféricas y un vaso, ambas morfologías tienen contorno complejo. Se denominan de esta manera cuando la inflexión se ubica en la zona de la cintura, en el sector superior o cuando tienen dos puntos de inflexión tanto en la zona de la cintura como en el borde (La Salvia y Brochado, 1989). Las ollas tienen bordes rectos e invertidos y labios redondeados. Su tamaño es pequeño (7-16 cm). La superficie interna se encuentra alisada. La cara externa, en dos casos está alisada y en tres corrugada en su totalidad. Una tiene un motivo de líneas sinuosas rojas sobre blanco en el sector del borde y en el resto del cuerpo pintura roja y otra, un motivo de líneas escalonadas rojas sobre blanco en el sector superior del cuerpo y en la parte inferior pintura roja. El vaso, exhibe un leve modelado de la pared generando una ligera curvatura y una especie de cuello, que no restringe el contorno de la pieza. Su borde es recto y su labio redondeado. Es de tamaño pequeño (15 cm). En el exterior presenta una cobertura blanca.

Kambuchi apuá (Tabla 2 y Figura 93): dos vasos esféricos de contorno simple de borde recto y labios redondeados. Su tamaño es pequeño (3-17 cm). La superficie interna se encuentra alisada y uno de ellos, en la cara externa, presenta escobado en su totalidad.

Kambuchi yurui (Tabla 3 y Figura 93): cuatro ollas esféricas de contorno complejo e inflexionado. Se denominan de esta manera porque la inflexión comienza muy próximo al borde generando una apertura de boca muy pequeña (La Salvia y Brochado, 1989). Exhiben bordes rectos y labios redondeados. Su tamaño es pequeño (3-12 cm). Sus superficies internas se encuentran alisadas. En la externa se observó mayor variabilidad de tratamientos, un caso posee pintura blanca cubriendo dos tercios, un ejemplar tiene unguiculado en su totalidad y otro, un motivo de líneas sinuosas rojas y cintas negras ocupando cuello y dos tercios del cuerpo, la base de esta pieza presenta un motivo de líneas digitales negras sobre rojo.

Tembiyru (Tabla 2 y Figura 94): un plato cuya forma es elipsoidal, borde recto y labio redondeado. Es de tamaño mediano (29 cm) y presenta ambas superficies alisadas.

Ñaetá (Tabla 1 y Figura 94): dos cuencos hemisféricos de contorno simple, bordes rectos y labios redondeados. Presentan tamaño pequeño (13-16cm). En cuanto a los tratamientos de superficie todos exhiben la superficie interna alisada. En la superficie externa uno tiene unguiculado en el borde y otro, corrugado cubriéndola en su totalidad.

Ñae apuá (Tabla 2; Figura 94): cinco escudillas de contorno simple (n= 3), complejo (n= 1) y compuesto (n= 1). Poseen forma elipsoidal, bordes rectos y labios redondeados. Cinco de ellas presentan la superficie externa totalmente corrugada y una de ellas tiene sobre el borde pintura roja.

Ña'embé (Tabla 1, Figura 94): cuencos hemisféricos de contorno simple, bordes evertidos e invertidos. Son de tamaño mediano (17-26 cm) y grande (36 cm). Presentan la superficie interna totalmente alisada. La exterior está cubierta por corrugado, escobado o pintura roja. Un ejemplar tiene una línea incisa continua marcando borde.

Id.	Contorno	Geometría	Borde	Labio	Diámetro	T. Interno	T. Externo	Etnocategorías Guaraní
ME.2475	Inflexionado	Hemisférico	Invertido	Redondeado		Alisado	Corrugado	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MLP-AR-JBA-14353	Complejo	Hemisférico	Evertido	Redondeado	23	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MLP-AR-JBA-14356B	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	44	Pintura roja	Pintura blanca	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MLP-AR-JBA-14364	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	33	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MLP-AR-PG-24151	Compuesto	Hemisférico	Evertido	Redondeado	52	Alisado	Pintura roja	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MLP-AR-24156	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	43	Pintura roja	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MEFUNR1-002	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	26	Motivo	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MEFUNR1-003	Complejo	Hemisférico	Invertido	Redondeado	24	Motivo	Alisado	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MEFUNR1-004	Complejo	Hemisférico	Invertido	Redondeado	27	Motivo	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MEFUNR1-009	Compuesto	Hemisférico	Recto	Redondeado	28	Pintura roja	Pintura blanca	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MHCNOR1001	Simple	Hemisférico	Evertido	Redondeado	26	Alisado	Corrugado	<i>Ña'ëmbé</i>
MG-Ar-2	Simple	Hemisférico	Recto	Redondeado	36	Alisado	Escobado	<i>Ña'ëmbé</i>
MG-Ar-6	Compuesto	Hemisférico	Recto	Redondeado	18	Alisado	Pintura blanca	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MG-Ar-7	Simple	Hemisférico	Recto	Redondeado	16	Alisado	Pintura roja	<i>Ña'ëmbé</i>
MAC-Ar-1045.220.281	Simple	Hemisférico	Invertido	Redondeado	17	Alisado	Línea incisa	<i>Ña'ëmbé</i>

MAC-Ar-1052.272.246	Simple	Hemisférico	Evertido	Redondeado	17	Alisado	Pintura roja	<i>Ña'ëmbé</i>
MAC-Ar-1054.972	Inflexionado	Hemisférico	Evertido	Redondeado	14	Alisado	Corrugado	<i>Yapepó myri</i>
MAC-Ar-1056.273	Simple	Hemisférico	Recto	Redondeado	13	Alisado	Corrugado	<i>Ñaeta</i>
MAC-Ar-1058.236.260	Simple	Hemisférico	Recto	Redondeado	14	Alisado	Unguiculado	<i>Ñaeta</i>
MAC-Ar-1.060.300	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	26	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MAC-Ar-1079.291.249	Compuesto	Hemisférico	Recto	Redondeado	22,7	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MAC-Ar-A1069.268	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	19	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi kaguaba</i>
MAC-Ar-NA1078.292.250	Complejo	Hemisférico	Recto	Redondeado	27	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi kaguaba</i>

Tabla 1. Características de los diferentes tipos de cuencos relevados.

Id.	Morfología	Contorno	Geometría	Borde	Labio	Diámetro	T. Interno	T. Externo	Etnocategorías Guaraní
MAC-Ar-MA1244	Plato	Simple	Elipsoide	Recto	Redondeado	29	Alisado	Alisado	<i>Tembiyru</i>
MEFUNR1-005	Escudilla	Simple	Elipsoide	Recto	Redondeado	15	Alisado	Corrugado	<i>Ñae apua</i>
MEFUNR1-006	Escudilla	Simple	Elipsoide	Recto	Redondeado	12	Alisado	Corrugado	<i>Ñae apua</i>
MAC-Ar-1044	Escudilla	Complejo	Elipsoide	Recto	Redondeado	30	Alisado	Corrugado	<i>Ñae apua</i>
MAC-Ar-1069	Escudilla	Simple	Elipsoide	Recto	Redondeado	24	Alisado	Borde rojo	<i>Ñae apua</i>
MCGV-Ar-1	Escudilla	Compuesto	Elipsoide	Recto	Redondeado	51	Alisado	Corrugado	<i>Ñae apua</i>
MAC-Ar-1051	Vaso	Simple	Esférico	Recto	Redondeado	17	Alisado	Escobado	<i>Kambuchi apua</i>
MAC-Ar-1094	Vaso	Simple	Esférico	Recto	Redondeado	3	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi apua</i>
MAC-Ar-NA1067.273	Vaso	Complejo	Esférico	Recto	Redondeado	16	Alisado	Pintura Blanca	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MLP-Ar-24152	Tinaja	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	32	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi</i>
MAC-Ar-1077.276.237	Vaso	Simple	Esférico	Evertido	Redondeado	16	Alisado	Motivo	<i>Kagua va</i>

Tabla 2. Características de los diferentes tipos de escudillas, vasos, tinaja y plato relevados.

Id.	Contorno	Geometría	Borde	Labio	Diámetro	T. Interno	T. Externo	Etnocategorías Guarani
MAC-Ar-1246	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	16	Alisado	Corrugado	<i>Kambuchi yaruquai</i>
ME.21.45-120	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	58	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
ME.39283	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	47	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
ME.45126	Complejo	Ovoide	Invertido	Redondeado	33	Alisado	Motivo y Pintura zonal roja	<i>Kambuchi</i>
ME.45118	Complejo					Alisado	Motivo y Pintura roja	<i>Kambuchi</i>
ME.26376-20	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	29	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
ME.52600	Inflexionado	Esférica	Evertido	Redondeado	25	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
ME.9999	Simple	Esférica	Invertido	Redondeado	9	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kagua va</i>
ME.23	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	25	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kambuchi</i>
MLP-Ar-JBA-14351	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	32	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi</i>
MLP-Ar-JBA-14352	Simple	Esférica	Evertido	Redondeado	21	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kagua ba</i>
MLP-Ar-JBA-14356a	Complejo	Ovoide	Cambada	Redondeado	45	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kambuchi</i>
MLP-Ar-JBA-14349	Complejo					Alisado	Motivo	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MLP-Ar-JBA-14359	Compuesto					Alisado	Alisado	<i>Kambuchi</i>
MLP-AR-JBA-14361	Inflexionado	Ovoide	Evertido	Redondeado	42	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>

MLP-Ar-JBA-14362	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	52	Alisado	Escobado y corrugado	<i>Japepó</i>
MLP-Ar-JBA-14365	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	52	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi</i>
MLP-Ar-PG-24154	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	29	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MEFUNR1-001	Complejo	Esférica	Invertido	Redondeado	16	Alisado	Motivo y Pintura roja	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MEFUNR1-007	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	22	Alisado	Pintura blanca y roja/motivo	<i>Kambuchi</i>
MEFUNR1-008	Complejo	Esférica	Invertido	Redondeado	21	Alisado	Motivo/ Pintura zonal roja	<i>Kambuchi</i>
MEFUNR1-010	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	29	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MEFUNR1-011	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	40	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MEFUNR1-012	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	49	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MEFUNR1-013	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	31	Alisado	Pintura blanca	<i>Kambuchi</i>
MEFUNR1-014	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	29	Alisado	Motivo y Pintura zonal roja	<i>Kambuchi</i>
MEFUNR1-015	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	50	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MG-Ar-1	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	44	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MG-Ar-3	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	33	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kambuchi</i>
MG-Ar-4	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	18	Alisado	Corrugado	<i>Japepó myrí</i>

MG-Ar-5	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	14	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó myrí</i>
MG-Ar-8	Simple	Esférica	Evertido	Redondeado	16	Alisado	Alisado	<i>Kagua va</i>
MG-Ar-9	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	42	Alisado	Motivo y Pintura zonal roja	<i>Kambuchi</i>
MAC-Ar-1032	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	28	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-1033	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	40	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-1039	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	24	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-1042	Complejo	Ovoide	Evertido	Redondeado	30	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi</i>
MAC-Ar-1043	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	43	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-1045	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	40	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-1046.289	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	10	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi yurui</i>
MAC-Ar-1047.271.223	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	10	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MAC-Ar-1063.277	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	7	Alisado	Pintura blanca	<i>Kambuchi yurui</i>
MAC-Ar-1071.274.221	Compuesto	Esférica	Recto	Redondeado	15	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi</i>
MAC-Ar-1080.267.232	Simple	Esférica	Recto	Redondeado	8	Alisado	Pintura roja	<i>Kagua va</i>
MAC-Ar-1084.000224	Simple	Esférica	Recto	Redondeado	9	Alisado	Corrugado	<i>Kagua va</i>

MAC-Ar-1086.995	Inflexionado	Esférica	Recto	Redondeado	3	Alisado	Unguiculado	<i>Kambuchi yurui</i>
MAC-Ar-1774	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	27	Alisado	Corrugado	<i>Japepó</i>
MAC-Ar-A1064.264	Inflexionado	Esférica	Evertido	Redondeado	13	Alisado	Unguiculado	<i>Japepó myrí</i>
MAC-Ar-A1068	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	12	Alisado	Motivo	<i>Kambuchi yurui</i>
MAC-Ar-A1072.974	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	12	Alisado	Corrugado	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MAC-Ar-A1077.9107.6 12	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	18	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó myrí</i>
MAC-Ar-A1081.226	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	18	Alisado	Unguiculado	<i>Japepó myrí</i>
MAC-Ar-A1083.977	Simple	Esférica	Invertido		8	Alisado	Pintura roja	<i>Kagua va</i>
MAC-Ar-A1096.979	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	7	Alisado	Corrugado	<i>Kambuchi yaruquai</i>
MAC-Ar-265.244	Complejo	Esférica	Recto	Redondeado	12	Alisado	Alisado	<i>Kambuchi yaruquai</i>
ME.73/690	Inflexionado	Esférica	Evertido	Redondeado	25	Alisado	Corrugado y escobado	<i>Japepó</i>
MLP-Ar-JBA-14358	Complejo	Ovoide	Recto	Redondeado	37	Alisado	Pintura blanca y roja	<i>Kambuchi</i>
MAC-Ar-1055.296	Complejo	Esférica	Evertido	Redondeado	17	Alisado	Corrugado	<i>Yapepó myrí</i>

Tabla 3. Características de los diferentes tipos de ollas relevadas.



Figura 93. Comparación de las vasijas analizadas con las definidas por La Savia y Brochado (1989).

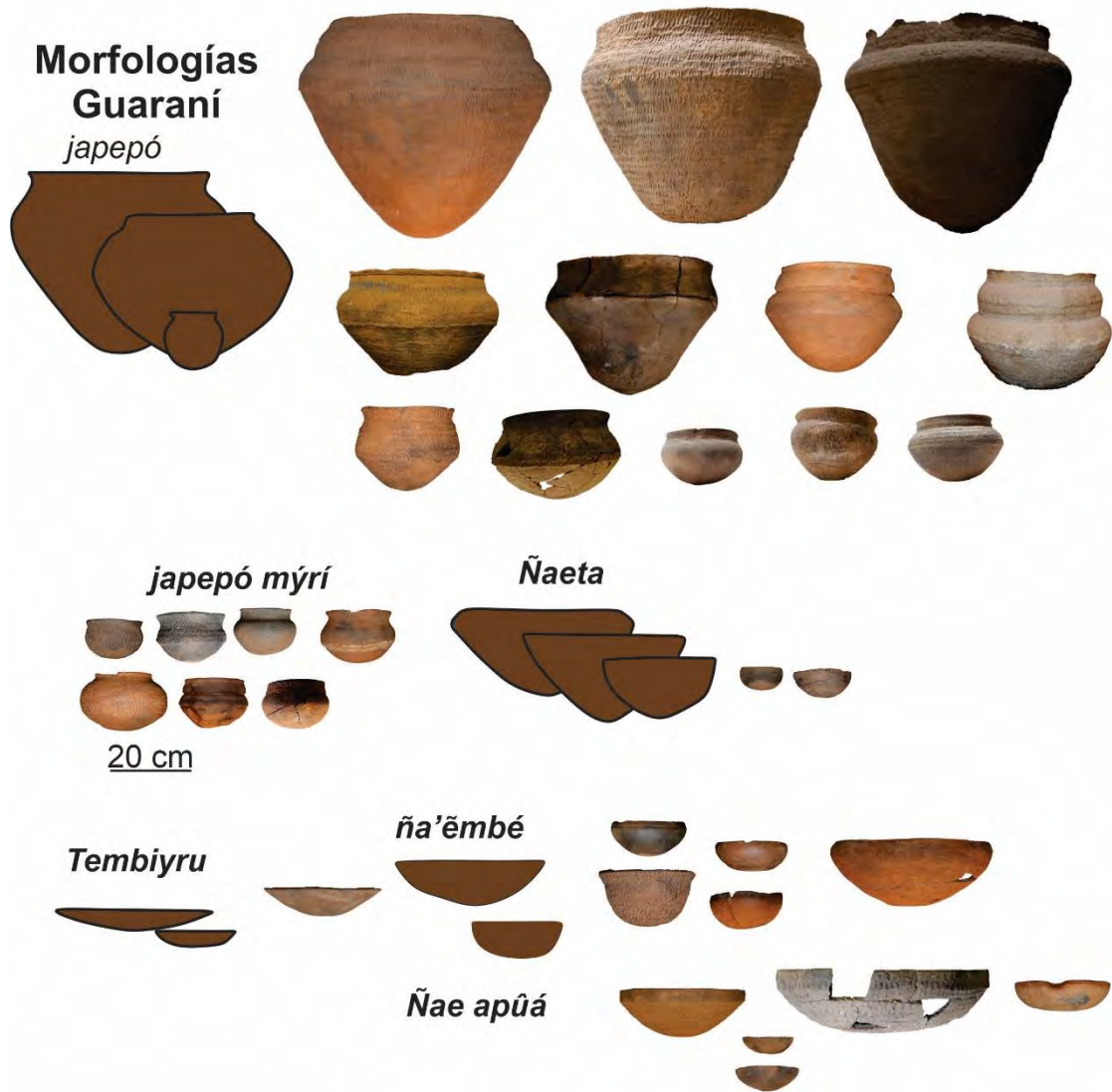


Figura 94. Comparación de las vasijas analizadas con las definidas por La Savia y Brochado (1989).

7.1. Evaluación de las dimensiones de las vasijas guaraní

Para la estimación del volumen se aproximaron los contenedores a dos geometrías básicas, una esfera y una hemisfera. La última corresponde a aquellos casos donde el borde se corresponde con el diámetro máximo de la vasija, mientras que en aquellas vasijas que presentan un diámetro máximo por debajo de la boca, su volumen fue calculado a partir de una esfera. Si bien existen otros métodos para realizar un cálculo más preciso del volumen de los recipientes (Barceló y Suarez, 2021; Calvo, 2007; Portillo y De Uña, 2005; Portillo y Rodríguez, 2018; Sopena, 2006, entre otros) se utilizó este

procedimiento debido a que muchos de los contenedores se encuentran en repositorios donde no fue posible medir el volumen.

La alfarería guaraní está caracterizada por contenedores de gran tamaño (*e.g.*, *japepó* y *kambuchi*, La Salvia y Brochado, 1989; Noelli et al., 2018, entre otros) por lo que resulta esperable que estos presenten paredes con espesores lo suficientemente gruesos para poder sostener su estructura. En función de esto se realizó una correlación de Spearman entre la altura y el espesor de las paredes de las vasijas a fin de evaluar en qué medida esta última variable es condicionada por el diseño de morfologías de gran porte. Se registró que, tan solo el 28% de la variación en la altura de los contenedores responde a los espesores de sus paredes (Figura 95). Esta baja proporción puede responder tanto a mediciones de baja precisión, como por ejemplo, el uso de la altura como indicador del tamaño o a la variación en el espesor que no suele ser constante en las distintas secciones que se registran en los contenedores. Sin embargo, si se utiliza el volumen como indicador del espesor, se observa que tan solo el 8% de su variación puede explicarse mediante el espesor. Esto se ve principalmente condicionado por la presencia de vasijas robustas de poca capacidad, las cuales son señaladas con un círculo rojo en la Figura 96. Otra posibilidad es que, si bien es esperable que las vasijas grandes tengan paredes espesas, no es así en el caso de los contenedores pequeños que estructuralmente pueden presentar tanto paredes gruesas como finas. Esto se observa en la Figura 95 donde vemos que la variación de espesor de recipientes de hasta 60 cm es mayor.

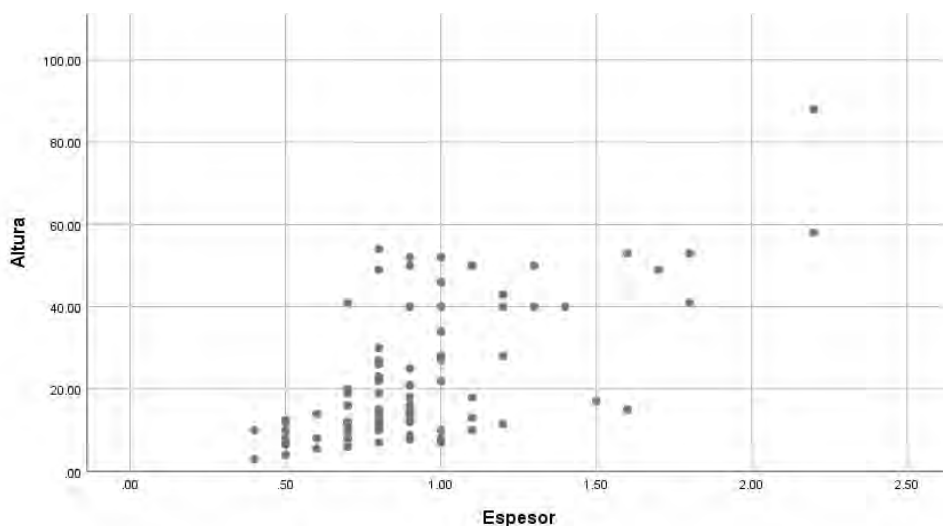


Figura 95. Gráfico de dispersión entre altura (cm) y espesor de las vasijas (cm).

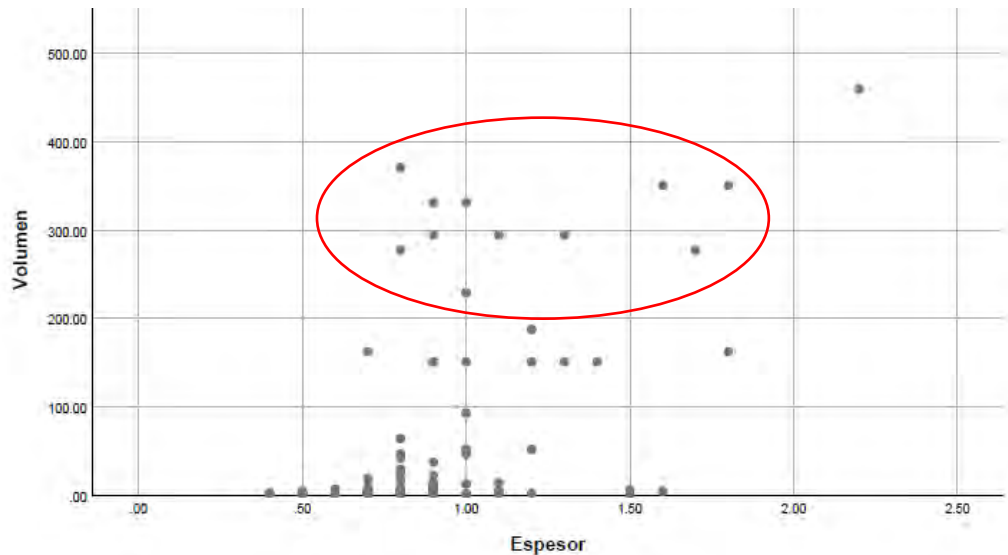


Figura 96. Gráfico de dispersión entre volumen (cm³) y espesor de las vasijas (cm).

A partir de la taxonomía funcional de vasijas guaraní (La Salvia y Brochado, 1989), se planteó que existe una estrecha relación entre la manera de nombrar a cada recipiente (e.g., *japepó*, *kambuchi*, etc.), sus formas, dimensiones y funciones, además de los tratamientos de superficie (véase Capítulo 2 en esta tesis). En consecuencia, se procedió a evaluar si existen diferencias tanto en el espesor, altura, volumen y diámetro de boca en los distintos tipos de vasijas guaraní (*sensu* La Salvia y Brochado, 1989) a través de una prueba de Kruskal-Wallis (Figura 97). Para comparar altura, espesor y volumen no se tuvo en cuenta el *tembiyru* dada su baja representación en la muestra. Luego de realizar la prueba, anteriormente mencionada, se pudo observar que, al comparar los diámetros de boca, el *kambuchi* y el *japepó* son los recipientes que presentan mayor variabilidad respecto de la apertura de la vasija. A su vez, se registró que, entre los demás recipientes, cuyos valores son semejantes entre sí, existe menor variación.

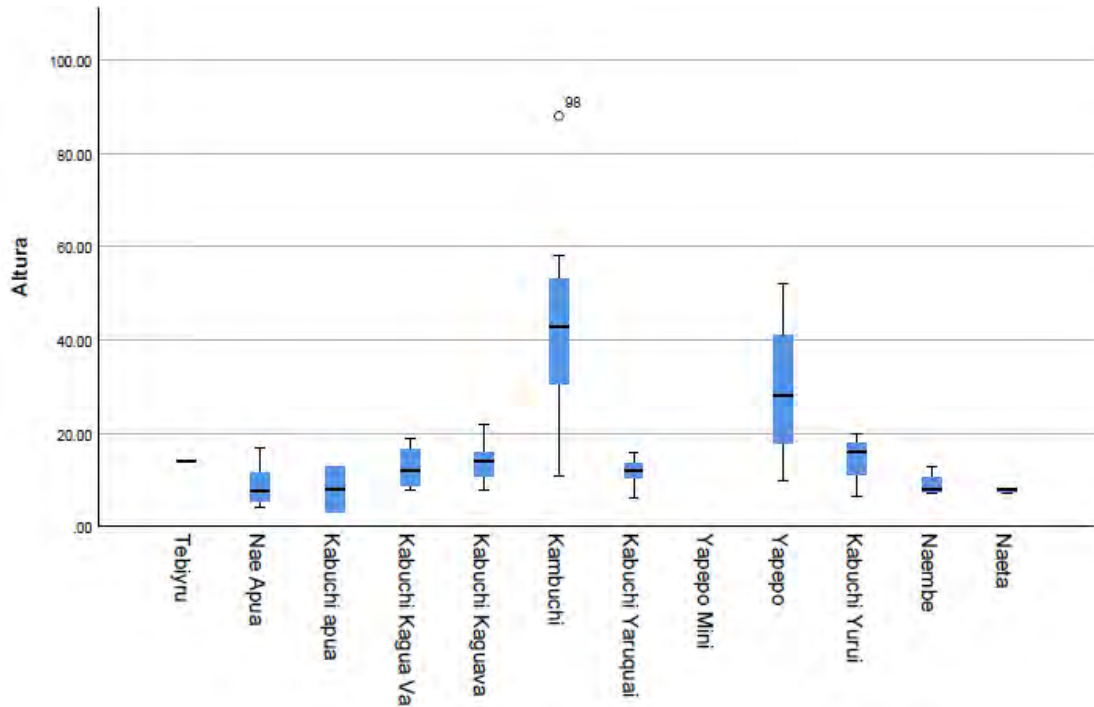


Figura 97. Comparación de la altura de los diferentes tipos de vasijas mediante un gráfico de caja y bigote.

El *kambuchi* es el recipiente que presenta mayor diferencia, en cuanto al volumen y la altura, respecto a la mayoría de las vasijas (*kambuchi kaguava*, *kambuchi yuruquai*, *kambuchi kagua va*, *ñaeta* y *ña'ëmbé*, Figura 98 y 99). Si se tiene en cuenta el volumen, no se sigue esta regla para el *kambuchi kagua va*, es decir, que algunos ejemplares de este tipo pueden contener en ocasiones la misma cantidad de cm^3 que el *kambuchi*. El *japepó* por su parte se distingue en cuanto a la mayor altura del *ñae apua*. Además, presenta mayor volumen que este último y el *ñaeta* (Figura 98 y 99). En este punto resulta interesante marcar que no se observaron disparidades en relación con estas variables entre el *ñaeta* y el *ña'ëmbé* y entre el *kambuchi* y el *japepó* recipientes que habrían cumplido distintas funciones pero que resulta difícil discernir entre ellas a nivel arqueológico, a partir de su morfología. Finalmente, al analizar los espesores se reconoció que el *japepó*, el *kambuchi* y el *kambuchi kaguava* son los que se distinguen de los demás recipientes ya que presentan mayor grosor en sus paredes (Figura 100). Esta situación puede deberse a que estos alcanzan mayores dimensiones que las demás vasijas debido a las funciones a las que fueron usadas.

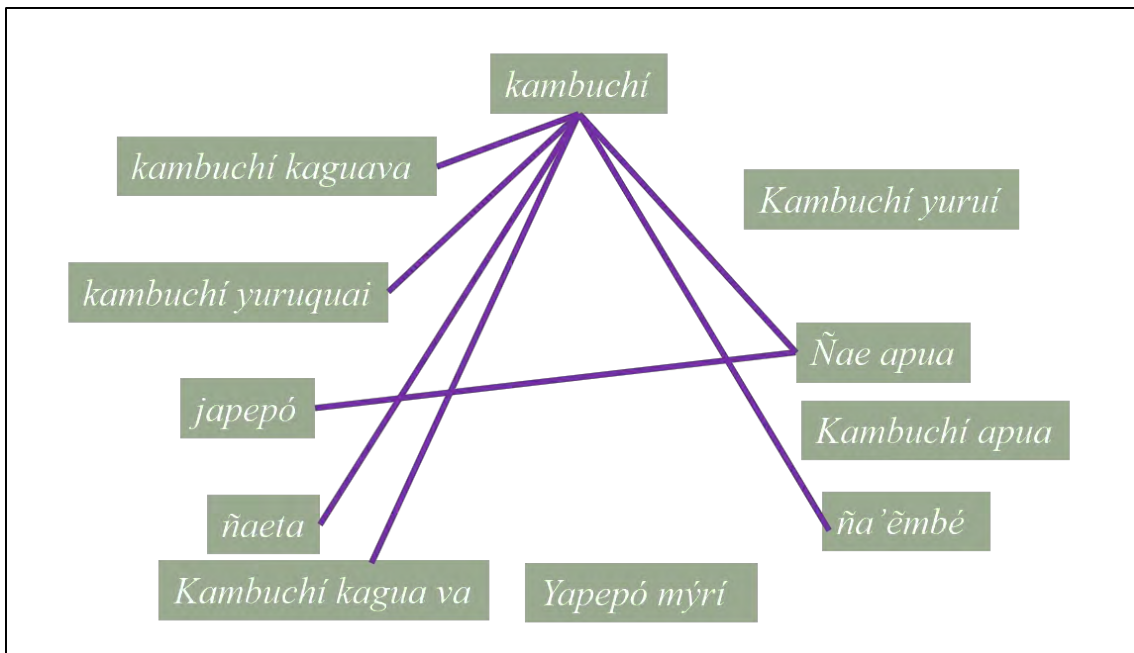


Figura 98. Comparación de altura según tipo de vasija. Las líneas color violeta señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<5%).

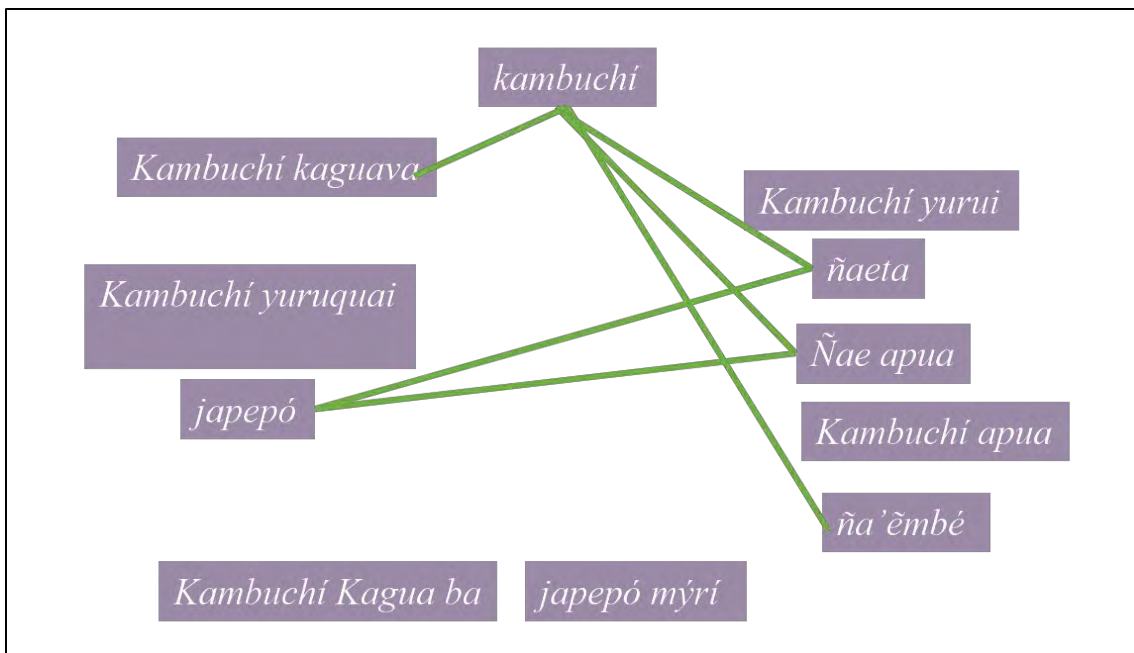


Figura 99. Comparación de volumen según tipo de vasija. Las líneas color verde señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<5%).

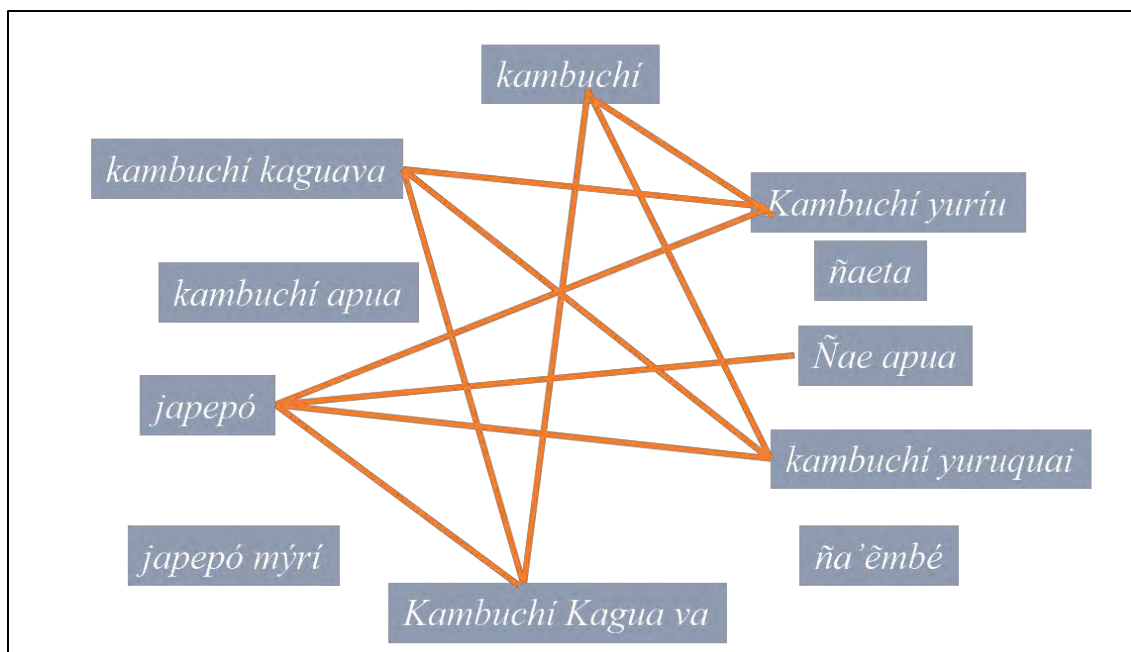


Figura 100. Comparación del espesor según tipo de vasija. Las líneas color naranja señalan aquellos pares que presentan diferencias significativas (<math><5\%</math>).

Con todo esto, las variables dimensionales que se trataron en este último apartado no dan cuenta de las etnocategorías de las vasijas guaraní, por lo tanto, la pregunta que hay que realizarse es qué otras características de los recipientes se deben evaluar para ampliar la definición de estas etnocategorías (*sensu* Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990, La Salvia y Brochado, 1989; Noelli et al., 2018) y, principalmente, sistematizar sus diferencias.

8. Consideraciones finales

El estudio morfológico y estilístico llevado a cabo en este capítulo permitió reconocer 12 clases propuestas por La Salvia y Brochado (1989) en el conjunto. Dado que estas categorías se definieron principalmente a partir de la función de cada recipiente, se buscó caracterizarlos a partir de sus contornos y formas y no por correlación con el uso dado por sociedades guaraní etnográficas. A partir de diferentes criterios morfométricos (Balfet et al., 1992; Cremonte y Bugliani, 2006-2009; Rice, 1987; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966; Shepard, 1956) que tienen en cuenta, proporciones entre diámetro mínimo o máximo y altura, geometría, contornos, bordes y tratamientos de superficie y representaciones, se caracterizaron y describieron estas etnocategorías (Figuras 101 y 102). Asimismo, el empleo integrado de estas variables junto con el volumen y espesor, permitió diferenciar en cada una de las etnocategorías aquellos elementos que posibilitan

distinguir las unas de otras (Figura 103). A continuación, se definen las identificadas según los criterios especificados:

Los *japepó* son ollas y tinajas esféricas, que pueden presentar contorno complejo, compuesto o inflexionado (Figura 101). Tienen bordes rectos, evertidos, invertidos y en cambada. Son de tamaño mediano, grande y muy grande. Estos recipientes, generalmente exhiben toda la superficie externa corrugada. En algunos ejemplares esta técnica es combinada con el escobado y se aplica en el sector del borde, cuello y/o ángulo de inflexión y el escobado en el hombro y/o todo el cuerpo restante.

Los *japepó myrí* se trata de ollas esféricas y cuencos hemisféricos de contorno inflexionado que resulta en un cuello corto (Figura 101). Los bordes son rectos, evertidos e invertidos. Son de tamaño pequeño. Exhiben toda la superficie externa corrugada y al igual que en los *japepó* combinan esta técnica con escobado en diferentes sectores del cuerpo.

Los *kambuchí* son ollas y tinajas esféricas u ovoides (Figura 101). El contorno puede ser inflexionado o complejo. Se registraron bordes rectos, en cambada, invertidos y evertidos. Su tamaño puede variar de pequeño a muy grande. En cuanto a los tratamientos de superficie generalmente presentan pintura. Esta técnica se empleó para cubrir la totalidad de las superficies internas o externas y para realizar motivos que se disponen en el borde, cuello y hombro de la cara externa.

Los *kambuchi kaguava* son cuencos hemisféricos de contorno compuesto, complejo e inflexionado (Figura 102). Los bordes registrados son evertidos, rectos e invertidos. Presentan tamaño, mediano, grande y muy grande. En estos recipientes las representaciones pintadas ocupan borde, cuello y hombro de la superficie externa y en el interior, los motivos pintados cubren toda la superficie. En algunos casos, se registró la superficie interna totalmente cubierta por pintura o un motivo pintado. En otros, la superficie externa presenta corrugado.

Los *kambuchi yurui* son ollas esféricas de contorno complejo e inflexionado (Figura 101). Tienen cuerpo globular con un diámetro mayor a la boca, la cual es muy restringida. Los bordes se presentan rectos. Tienen tamaños pequeños. Exhiben borde, cuello y hombro y en un caso todo el cuerpo, cubiertos con motivos pintados y/o pintura.

Los *kambuchí kagua va* son ollas esféricas y vasos que presentan contorno simple (Figura 102). Se caracterizan por tener una boca muy restringida y no presentar puntos angulares. En el caso de las ollas los bordes son rectos, evertidos e invertidos y en vasos, evertido. Son de tamaño pequeño y mediano. En relación con los tratamientos de superficie la pintura y/o los motivos pintados se dispusieron sobre la superficie externa y en algunos se utilizó corrugado.

Los *kambuchí yuruquai* son ollas esféricas y vasos de contorno complejo (Figura 102). Se caracterizan por presentar a diferentes alturas del cuerpo restricciones. Los bordes son rectos y evertidos. Su tamaño es pequeño. En cuanto a los tratamientos de superficie, la pintura, el corrugado y/o unguiculado se emplearon sobre la totalidad de las superficies externas.

Los *kambuchí apuá* son vasos de contorno simple, bordes rectos y de tamaño pequeño (Figura 102). Presentan las superficies alisadas y en la superficie externa otros tipos de tratamiento como escobado.

Los *ñaeta*, son cuencos hemisféricos de contorno simple (Figura 101). Los bordes son rectos. Presentan tamaño pequeño. Las superficies externas se exhiben corrugadas o unguiculadas.

Los *ña'ëmbé* son cuencos hemisféricos de contorno simple (Figura 101). Los bordes son invertidos y evertidos. Son cuencos de mayor profundidad que los *ñaeta*. Tienen en ocasiones leves restricciones a la altura de la boca. Presentan tamaño mediano y grande. En algunos casos, las superficies externas se exhiben corrugadas y escobadas. En otros presentan pintura o líneas perimetrales en el sector superior.

Los *ñae apua* son escudillas elipsoides de contorno complejo, compuesto e inflexionado (Figura 101). Los bordes se registran evertidos e invertidos. Son de tamaño pequeño, mediano y muy grande. La superficie externa se encuentra corrugada o con pintura en el sector superior.

Los *tembiyru* son platos elipsoidales de contorno simple (Figura 101). Los bordes son evertidos. Su tamaño es mediano. Las superficies se encuentran alisadas.

Clases funcionales <i>sensu</i> La Salvia y Brochado (1989)	Forma/ geometría/ contorno	Tipos de bordes	T. Sup. y espacio plástico	Tamaño
Yapepó	Tinajas contornos inflexionado y complejo	Rectos/ evertidos/ invertidos	Corrugado/ unguiculado/ roleteado	Pequeño, mediano, grande y muy grandes
Yapepó myrí	Ollas esféricas: inflexionado/ complejo/compuesto	Rectos/ evertidos/ invertidos/ en cambada	Corrugado y escobado	
	Cuencos hemisféricos contorno inflexionado	Rectos/ evertidos/ invertidos		
Kambuchi	Tinaja ovoide contorno complejo	Recto	-Exterior: Borde, cuello u hombro: motivo pintado	Mediano
	Ollas ovoides y esféricas contornos inflexionado y complejo	Rectos/ en cambada/ evertidos/ invertidos	-Interior: pintara -Exterior (Borde/cuello u hombro externo): motivo pintado/ pintura	Pequeño, mediano, grande y muy grandes
Ñaetá	Cuencos hemisféricos contorno simple.	Rectos	Unguiculado/ corrugado	Pequeño
Ña'ëmbé	Cuencos hemisféricos contorno simple	Invertidos/ evertidos	-Exterior: corrugado/ escobado/ línea perimetral incisa/ pintura	Mediano y grande
Ñae apúa	Escudillas Elipsoides Contorno simple/ compuesto/ complejo	Evertidos/ invertidos	-Corrugado/pintura sector superior	Pequeño/mediano muy grande
Tembiyru	Plato: elipsoidal contorno simple	Recto	Alisado	Mediano

Figura 101. Caracterización de diferentes recipientes guaraní.

Clases funcionales <i>sensu</i> La Salvia y Brochado (1989)	Forma/ geometría/ contorno	Tipos de bordes	T. Sup. y espacio plástico	Tamaño
<i>kambuchi kaguava</i>	Cuencos hemisféricos: contornos inflexionado/compuesto/ complejo	Rectos/ evertidos/ invertidos	Interior: motivo pintado Exterior (sector superior): pintura. Interior: pintura Exterior (sector superior): pintura Interior: motivo pintado Exterior: motivo pintado (sector superior) Exterior: coberturas zonales/ motivos pintados (sector superior)/ corrugado	Mediano, grande y muy grande
<i>kagua va</i>	Ollas esféricas: contorno simple Vaso: contorno simple	Invertido/ evertido/ recto Evertido	Pintura/ corrugado Motivo pintado	Pequeños/ medianos Pequeño
<i>Kambuchi Yuruquai</i>	Ollas esféricas: contorno complejo Vaso: contorno complejo	Rectos/ invertidos Recto	Motivo y pintura/ corrugado/unguiculado Pintura	Pequeños
<i>Kambuchi yurui</i>	Ollas esféricas: contorno complejo/ inflexionado	Rectos	Pintura/ Motivo pintado	Pequeños
<i>Kambuchi apua</i>	Vasos esféricos: contorno simple	Rectos	Escobado/ alisado	Pequeños

Figura 102. Caracterización de diferentes recipientes guaraní.

Cuando trabajamos con fragmentos de vasijas, en algunos casos, resulta dificultoso poder discernir entre clases funcionales. Por ejemplo, tanto los *kambuchi* como los *japepó*, son ollas o tinajas que exhiben similitudes en cuanto a su tamaño, contorno y tipo de borde. Sin embargo, se diferencian por el tratamiento de superficie debido a que los *japepó* nunca presentan pintura y, a nivel de los contornos, los *kambuchi* suelen tener mayor cantidad de puntos angulares y de inflexión. Para diferenciar los *kambuchi kaguava*, *kambuchi yurui*, *kambuchi kagua va* y los *kambuchi yuruquai* se tuvo en cuenta si se trataba de una olla, cuenco o vaso y del tipo contorno que presentaban. Por su parte, los *ñaeta* y los *ña'embé*, son recipientes que se asemejan en cuanto a sus tamaño y aspectos morfológicos, pero se distinguen debido a que los primeros nunca exhiben pintura y los segundos presentan mayor profundidad y en ocasiones registran leves restricciones en la apertura de boca.

	Yapepó	Yapepó myri	Kambuchi	Ña'embé	Ñae apúá	Tembiyru	Ñaetá	kambuchi kaguava	kagua va	Kambuchi Yuruquai	Kambuchi yurui	Kambuchi apua
Yapepó Olla o tinaja	X	Cuenco/Tamaño	Tratamiento de superficie/función	Cuenco/contorno/función	Escudilla/contorno/volumen/altura/función	Plato/contorno/función	Cuenco/contorno/volumen/función	Cuenco/función	Vaso/contorno/espesor/función	Vaso/contorno/espesor/función	Contorno/espesor/función	Vaso/función
Yapepó myri Olla o cuenco	X	X	Tratamiento de superficie/función	Cuenco/contorno/función	Escudilla/contorno/función	Plato/contorno/función	Cuenco/contorno/función	Cuenco/función	Vaso/contorno/función	Vaso/contorno/función	Contorno/función	Vaso/función
Kambuchi Olla o tinaja	X	X	X	Cuenco/contorno/altura/volumen/función	Escudilla/contorno/altura/volumen/función	Plato/contorno/función	Cuenco/contorno/función/altura/espesor/tratamiento de superficie	Cuenco/altura/volumen	Vaso/altura/espesor	Vaso/altura/espesor	Contorno/espesor	Vaso
Ña'embé Cuenco	X	X	X	X	Escudilla	Plato	Tratamiento de superficie/función	Contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla/contorno/función	Vaso/contorno/función
Ñaetá Cuenco	X	X	X	X	Escudilla	Plato	X	Contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla/contorno/función	Vaso/contorno/función
Ñae apúá Escudilla	X	X	X	X	X	X	X	Cuenco/contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla o vaso/contorno/función	Olla/contorno/función	Vaso/contorno/función
Tembiyru Plato	X	X	X	X	X	X	X	Cuenco/función	Olla o vaso/función	Olla o vaso/función	Olla/función	Vaso/función
kambuchi kaguava Cuenco	X	X	X	X	X	X	X	X	Olla o vaso/espesor/contorno	Olla o vaso/espesor/contorno	Olla/espesor/contorno	Vaso/contorno
kagua ba Olla o vaso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tipo de contorno	Tipo de contorno
Kambuchi Yuruquai Olla o vaso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tipo de contorno	Tipo de contorno
Kambuchi yurui Olla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tipo de contorno
Kambuchi apua Vaso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Figura 103. Diferencias morfológicas, estilísticas y funcionales de las etnocategorías cerámicas.

El uso de etnocategorías *sensu* La Salvia y Brochado (1989), basado fundamentalmente en los diferentes usos que le dieron los grupos guaraní a estos recipientes, es más conveniente cuando se cuenta con vasijas enteras. Sin embargo, cuando se trabaja con fragmentos, es necesario reconocer y reconstruir la morfología a través de puntos destacados y luego indagar sobre la función a través de análisis de microrestos vegetales y ácidos grasos para aseverar la funcionalidad de cada contenedor. Asimismo, la gran variabilidad morfológica y de tratamientos de superficies registrada dentro de cada clase funcional propuesta por los mencionados autores dificulta la clasificación en el caso de contar con un registro fragmentario.

Al analizar las dimensiones de los recipientes mediante la estadística, se observaron similitudes en las dimensiones entre los *japepó* con los *kambuchi* y entre los *ñaeta* y los

ña'ëmbé. Esto sumado a que existe una alta variabilidad en los espesores de las paredes, no permite distinguirlos fácilmente y pueden clasificarse erróneamente.

Otra dificultad que presenta el uso de estas categorías se relaciona con los diferentes tipos de tratamientos de superficie que pueden aparecer combinados en una sola vasija. Por ejemplo, en el caso del *japepó* que generalmente tiene corrugado en el sector del borde y escobado o unguiculado en el resto del cuerpo. En consecuencia, se obstaculiza la posibilidad de definir unidades (vasijas), dado que no es posible realizar asociaciones entre los tientos de diferentes sectores del mismo recipiente si estos no remontan, y aún más, si se cuenta con un conjunto mayor de fragmentos de distintas piezas (Maravilla y Torino, 2023). Asimismo, el uso de presencia o ausencia de pintura y en su defecto de un motivo pintado, también resulta cuestionable debido a que hay que tener en cuenta otros agentes que pueden estar modificando el registro cerámico. Como señalan Apolinaire y colaboradores (2023) los procesos de formación que actúan diferencialmente en los distintos sitios afectan no solo el grado de fragmentación, sino también las posibilidades de preservación de las superficies de los fragmentos (e.g., la pintura es más susceptible que los tratamientos plásticos a los efectos de la erosión y otros procesos tafonómicos).

Finalmente, el objetivo de este capítulo fue brindar un marco de referencia que muestre la variabilidad de los recipientes enteros, teniendo en cuenta que la mayor parte del registro cerámico de los sitios abordados en esta tesis se encuentra fragmentado. Se propone entonces, un abordaje metodológico para realizar un análisis integral de los conjuntos cerámicos que tenga en cuenta, tipo de morfologías, contornos y bordes, tratamientos de superficie y la presencia o ausencia de representaciones. Estos aspectos son sustanciales, debido a que permiten entender el diseño final de cada recipiente y conocer las reglas de configuración aplicadas según el tipo de forma.

CAPÍTULO 6. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ISLA MARTÍN GARCÍA

En este capítulo se caracterizan las distintas elecciones técnicas efectuadas a la hora de elaborar las piezas cerámicas recuperadas en Isla Martín García (IMG). Se aplicaron diferentes estrategias analíticas (petrografía de pastas, reconstrucciones de forma, análisis de tratamientos de superficie, estudio de las representaciones pintadas, entre otras) con el fin de reconstruir las cadenas operativas. Como se planteó en los capítulos precedentes (véase capítulos 2 y 3 en esta tesis) la isla Martín García fue considerada un lugar de gran importancia para los/as arqueólogos/as que estudiaron las sociedades guaraní desde el inicio de las investigaciones en el área y se han descubierto sitios arqueológicos que fueron objeto de análisis por parte de diversos investigadores (e.g., Capdepon y Bonomo, 2010-2011; Capparelli, 2005, 2019; Cigliano, 1968; Outes, 1918b; Pérez, 2010; entre otros). No obstante, aún existen evidencias arqueológicas inéditas, como es el caso del conjunto cerámico analizado en este capítulo. Se comparan los resultados obtenidos con la propuesta de clasificación de vasijas guaraní de La Salvia y Brochado (1989) y se discute e integra con lo propuesto por otros/as investigadores/as (Capparelli, 2005, 2019; Cigliano, 1968; Outes, 1918b).

1. Características generales del conjunto cerámico

La colección arqueológica IMG está conformada por 682 elementos cerámicos. Dentro de ellos 643 fragmentos representan alguna parte de vasijas, destacándose 336 bordes, 291 fragmentos de cuerpo y 16 bases. Además, comprende 14 vasijas incompletas y dos completas. Sobre la base de los remontajes realizados, los fragmentos de borde, vasijas enteras e incompletas se estimó un NMV de 264 para el sitio. Asociados con este repertorio tecnológico se hallaron 12 masas y 11 rollos de arcilla (Figura 1) y dos fragmentos de alfarería tubular (Figura 2). Este tipo de cerámica fue definido por Vignati en 1942 y habría sido característica de los grupos que vivían en la costa norte del río de La Plata. Esta alfarería ha sido registrada en al menos 30 sitios arqueológicos ubicados en el noreste de la provincia de Buenos Aires y esporádicamente en sitios de las provincias de Entre Ríos y Corrientes y estarían acotadas temporalmente entre 1800 y 600 años AP (véase discusión Ghiani Echenique et al., 2013).



Figura 1. A- Rollos de arcilla y B- Masas de arcilla que forman parte de la colección.



Figura 2. Fragmentos de alfarería tubular que acompañan el conjunto cerámico.
Escala: 2 cm.

2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas

2.1. Análisis macroscópico de las pastas

El análisis macroscópico de las pastas se llevó a cabo sobre la totalidad de los bordes (n= 336), vasijas (n= 2) y fragmentos de estas (n= 14) debido a su carácter diagnóstico. Las pastas son finas y compactas tienen tonalidades mayormente castañas: claras, rojizas y oscura. En ellas se observó un predominio de minerales que presentaban un brillo metálico y otros de color blanco y rojizo.

De la totalidad de la muestra (n= 352), en 345 casos se pudo identificar el uso de tiesto molido como atemperantes. En siete ejemplares no se observó ningún tipo de antiplástico. Asimismo, en seis casos solo se reconocieron minerales. Se registró el tamaño de inclusiones y se clasificaron como medianas (n= 235; 67%), grandes (n= 87; 24,8%), muy grandes (n= 15; 4,2) y pequeñas (n= 14; 4%). Con relación a la abundancia de las inclusiones en la pasta, se determinó que la cantidad es principalmente media (n= 209; 59,5%) y escasa (n= 141; 40,2%). Asimismo, en un ejemplar (0,2%) se visualizó abundancia densa de inclusiones.

2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas

Se realizaron análisis petrográficos a diez fragmentos de borde de los cuales, por las tareas de reconstrucción, se conocía la forma de la pieza. Se seleccionaron debido a que correspondían a piezas diferentes y/o tenían características de pastas o tratamientos de superficie distintivos. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis petrográfico realizado a cada sección delgada:

MLP-Ar-MAV-142 (Muestra 21, Figura 3): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (66,84% de matriz arcillosa, 2% de nódulos rojizos y 0,68% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 26,11% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (15,34%) y el cuarzo (5,88%). Además, se observaron de manera escasa, feldespatos potásicos, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, cuarcita, litoclastos plutónico (quizá granito) y bioclastos. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeados con tamaños entre 200 μm y 2200 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre

arena fina y canto pequeño. Mientras que, las inclusiones minerales presentan formas subangulares, subredondeadas y redondeadas cuya granulometría fluctúa entre limo grueso y arena gruesa (30 μm y 1000 μm), aunque se detectó un gran clasto, posiblemente de cuarcita, de 6000 μm . Las cavidades representan el 4,37% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1200 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 3. Fragmento M21 (MLP-Ar-MAV-142; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-156 (Muestra 22: Figura 4): pasta castaña rojiza con estructura de fondo pseudolepidoblástica (52,94% de matriz arcillosa, 2,76 % de nódulos oscuros y 0,36% de nódulos arcillosos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 37,78% de la pasta. Los componentes predominantes son el cuarzo (19,88%) y los litoclastos volcánicos (5,52%). Además, en baja proporción se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, biotita, muscovita, anfíboles/piroxenos, turmalina, litoclastos plutónicos (quizá granito), vidrio volcánico y tiesto molido. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con tamaños entre 30 μm y 1300 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena muy gruesa. Las cavidades representan el 6,62% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 3000 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

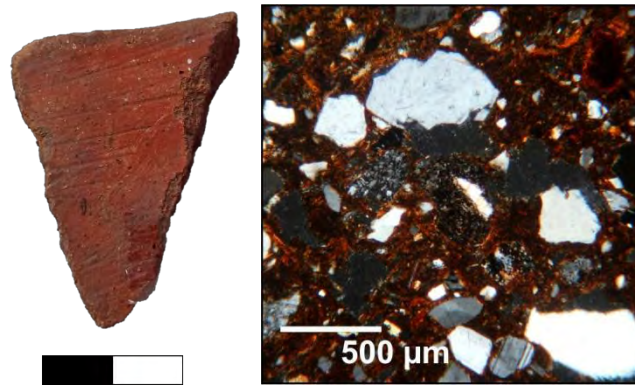


Figura 4. Fragmento M22 (MLP-Ar-MAV-156; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-545 (Muestra 23; Figura 5): Pasta castaña rojiza con estructuras de fondo pseudolepidoblástica (65,49% de matriz arcillosa y 5,19 % de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 µm representan el 26,81% de la pasta. Los componentes predominantes son el cuarzo (15,02%), el vidrio volcánico (4,44%) y los litoclastos volcánicos (3,48%). Además, en baja proporción se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles/piroxenos, turmalina y tiesto molido. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con tamaños entre 30 µm y 200 µm, es decir, con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena fina. Las cavidades ocupan el 2,51% de la pasta con tamaños que varían entre 50 µm y 1000 µm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

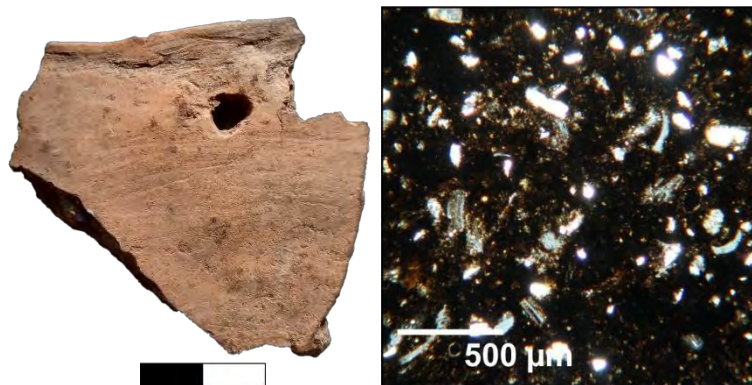


Figura 5. Fragmento M23 (MLP-Ar-MAV-545; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-314 (Muestra 24; Figura 6): pasta castaña con estructuras de fondo pseudolepidoblástica (69,89% de matriz arcillosa y 4,75% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 µm ocupan el 22,07% de la pasta. Los componentes

predominantes son el cuarzo (10,78%) y el tiesto molido (5,48%). En menor proporción se hallaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles/piroxenos, cuarcita, litoclastos plutónicos (quizá granito) y volcánicos, vidrio volcánico y bioclastos. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 200 μm y 3000 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño. Las inclusiones minerales presentan morfologías subangulares, subredondeadas y redondeadas con tamaños entre 30 μm y 1000 μm , aunque predomina la granulometría entre arena media y arena gruesa (250 μm – 1000 μm). Las cavidades representan el 6,62% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 2700 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

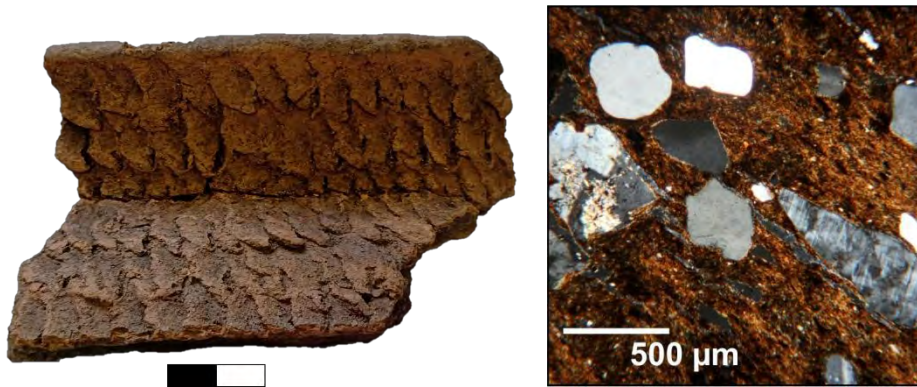


Figura 6. Fragmento M24 (MLP-Ar-MAV-314; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-216 (Muestra 25; Figura 7): pasta castaña oscura con estructuras de fondo pseudolepidoblástica (66,78% de matriz arcillosa y 3,78% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 25,49% de la pasta. Los componentes predominantes son el cuarzo (15,37%) y tiesto molido (6,88%). Además, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles/piroxenos, cuarcita, litoclastos plutónicos (quizá granito), vidrio volcánico y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 200 μm y 1600 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con tamaños entre 30 μm y 1000 μm , aunque predomina la granulometría entre arena media y arena gruesa (250 μm – 1000 μm). Las cavidades representan el 3,95% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 900 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 7. Fragmento M25 (MLP-Ar-MAV-216; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicóles cruzados.

MLP-Ar-MAV-441 (Muestra 26; Figura 8): pasta castaña oscura con estructura de fondo criptofilitosa algo microgranosa (81,39% de matriz arcillosa y 1,27% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 µm representan el 15,01% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (5,72%) y el cuarzo (5,08%). Además, se observaron, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, cuarcita, litoclastos plutónico (quizá granito), vidrio volcánico y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 200 µm y 1700 µm, es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena gruesa (30 µm y 1000 µm), aunque se detectaron algunos clastos de 2200 µm. Las cavidades representan el 2,33% de la pasta con tamaños que varían entre 100 µm y 1800 µm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 8. Fragmento M26 (MLP-Ar-MAV-441; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicóles cruzados.

MLP-Ar-MAV-635 (Muestra 27; Figura 9): pasta castaña y castaña oscura con estructuras de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (77,25% de matriz arcillosa y 1,83% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 15,93% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (8,65%) y el cuarzo (4,82%). Además, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, litoclastos plutónicos (quizá granito) y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 125 μm y 1700 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena media (30 μm y 500 μm). Las cavidades representan el 4,99% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 2000 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

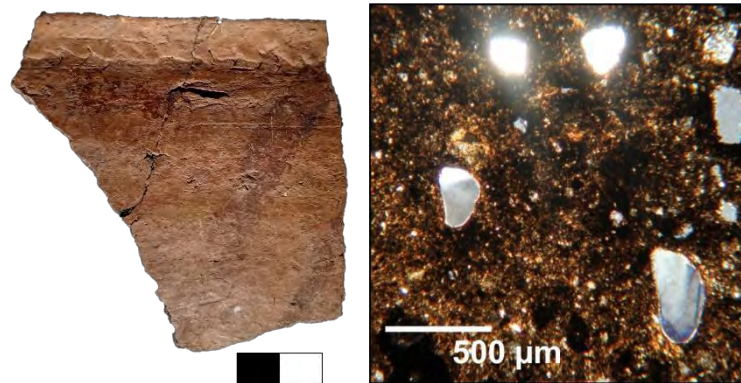


Figura 9. Fragmento M27 (MLP-Ar-MAV-635; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicóles cruzados.

MLP-Ar-MAV-615 (Muestra 28; Figura 10): pasta castaña clara y castaña oscura con estructuras de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (78,68% de matriz arcillosa y 2,13% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 14,93% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (8,57%) y el cuarzo (4,97%). Además, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 125 μm y 1950 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena media (30 μm y 500 μm). Las cavidades representan el 4,26% de la pasta

con tamaños que varían entre 50 μm y 1100 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

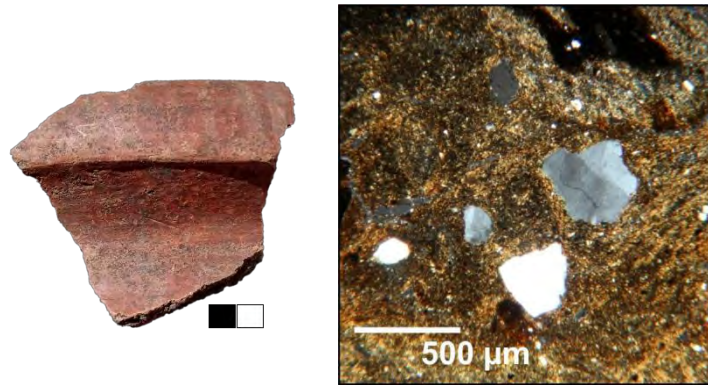


Figura 10. Fragmento M28 (MLP-Ar-MAV-615; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-637 (Muestra 29; Figura 11): pasta grisácea con estructuras de fondo criptofilitosa algo microgranosa (78,93% de matriz arcillosa, 1,23% de nódulos oscuros y 0,35% de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 16,01% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (7,57%) y el cuarzo (6,33%). Además, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, turmalina, anfíboles-piroxenos, litoclastos plutónicos (quizá granito), cuarcita, minerales opacos y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 125 μm y 1700 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena gruesa (30 μm y 1000 μm). Las cavidades representan el 3,52% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 2500 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 11. Fragmento M29 (MLP-Ar-MAV-637; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-MAV-100 (Muestra 30; Figura 12): pasta castaña oscura con estructura de fondo criptofilitosa algo microgranosa (78,58% de matriz arcillosa y 2,27% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 µm representan el 15,08% de la pasta. Los componentes predominantes son el tiesto molido (5,85%) y el cuarzo (5,04%). Además, se observaron, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, turmalina, cuarcita, litoclastos plutónico (quizá granito) y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 250 µm y 2300 µm, es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena gruesa (30 µm y 1000 µm), aunque se detectaron algunos clastos hasta los 2500 µm. Las cavidades representan el 4,06% de la pasta con tamaños que varían entre 100 µm y 1700 µm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

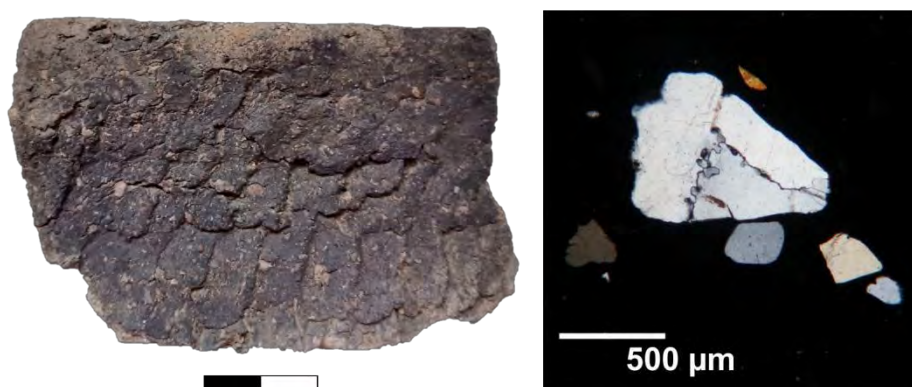


Figura 12. Fragmento M30 (MLP-Ar-MAV-100; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

A partir de los estudios petrográficos, en esta tesis fue posible reconocer ocho grupos de pastas: Modo 1 y sus variantes (A, B y C), Modo 2, Modo 3, Modo 4, Modo 5, Modo 6, Modo 7 y Modo 8 (véase capítulo 9 en esta tesis). En IMG, en función de la proporción y los tipos de materiales no plásticos visualizados en las pastas (Tabla 1), se identificaron cuatro modos. En este sentido, el primero (Modo 1), está conformado por los tiestos que presentan una abundancia relativa de tiesto molido y una baja proporción de inclusiones no plásticas minerales. Estos ejemplares tienen, como inclusiones principales, chamote (entre 5,35% y 18,31%) e inclusiones naturales de cristales de cuarzo (entre 3,18% y 9,27%). Teniendo en cuenta la granulometría, al interior de este grupo se registraron dos variantes. Dentro de la primera (Modo 1B, M27 y M28) las inclusiones naturales de cristales de cuarzo tienen una granulometría que varía entre limo medio y arena media (30 μm - 500 μm). Mientras que, en la segunda (Modo 1C; M21, M26, M29 y M30) el tamaño de los elementos no plásticos naturales oscila entre limo medio y arena gruesa (30 μm - 1000 μm). En todos estos casos, la composición de las pastas se corresponde con el uso de arcillas naturales y la incorporación de tiesto molido como atemperante. El segundo grupo (Modo 3; M24 y M25) reúne los fragmentos que contienen tiesto molido e inclusiones no plásticas minerales de granulometría gruesa. Esta pasta se caracteriza por tener tiesto molido (entre 5,48% y 6,88%) y elementos minerales (entre 15,50% y 19,06%), principalmente cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones minerales oscila entre arena media y arena gruesa (250 μm - 1000 μm). Se postula el agregado intencional de una arena cuarzosa seleccionada gruesa y tiesto molido a modo de antiplástico. El tercer grupo (Modo 4; M23) es un caso único que se caracteriza por presentar cuarzo (15,02%), vidrio volcánico (4,44%) y los litoclastos volcánicos (3,48%) como elementos preponderantes. No se han registrado bioclastos (materia orgánica). Las inclusiones minerales tienen tamaños entre 30 μm y 200 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena fina. Los nódulos oscuros registrados en la pasta cerámica podrían ser parte natural de la arcilla utilizada. Esta pasta está conformada por una arena cuarzosa seleccionada gruesa y escaso tiesto molido a modo de atemperante. Finalmente, en el último grupo (Modo 7; M22) los componentes predominantes son el cuarzo (19,88%) y los litoclastos volcánicos (5,52%). No presenta bioclastos (materia orgánica). Las inclusiones minerales tienen tamaños entre 30 μm y 1300 μm (limo grueso y arena muy gruesa). No presenta tiesto molido.

Muestra	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30
Matriz	66,84	52,94	65,49	69,89	66,78	81,39	77,25	78,68	78,93	78,59
Cavidades	4,37	6,62	2,51	3,29	3,95	2,33	4,99	4,26	3,52	4,06
QZ	5,88	19,88	15,02	10,78	15,37	5,08	4,82	4,97	6,33	5,04
FK	0,18	1,1	0,19	0,18	0,34	0,21	0,66	0,35	0,35	0,32
Pg	0,18	1,28	0,96	0,91	0,51	0,21	0,16	0,35	0,17	0,48
Mic	0,18	0,36	0,19	0,54	0,17	0,21	0,16	0,17	0,17	0,48
Bt.	0	0,73	0	0	0	0	0	0	0	0
Mu	0	0,55	0	0,18	0,17	0,21	0	0	0	0
Af-Px	0,18	0,55	0,19	0,18	0,34	0,21	0,16	0,17	0,17	0,16
Tur	0	0,18	0,19	0	0	0	0	0	0,17	0,16
LP	0,36	3,86	0	2,01	0,34	1,27	0,16	0	0,35	1,95
Aren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuar	3,09	0	0	0,36	0,17	0,21	0	0	0,17	0,16
L.Volc.	0	5,52	3,48	0,18	0	0	0	0	0	0
V. Volc.	0	2,02	4,44	0,18	0,17	0,63	0	0	0,17	0
TM	15,34	1,65	2,15	5,48	6,88	5,72	8,65	8,57	7,57	5,85
NR	2	0	0	0	0	0	0	0	0,35	0
BIO	0,72	0	0	1,09	1,03	1,05	1,16	0,35	0,35	0,48
NO	0,68	2,76	5,19	4,75	3,78	1,27	1,83	2,13	1,23	2,27
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc.= litoclastos volcánicos; V. Volc.= vidrio volcánico; Tur= turmalina; LP= litoclastos plutónicos; Aren= arenisca; Cuar= cuarcita; TM= tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO= bioclastos; NO= nódulos oscuros.

3. Modelado

3.1. Técnicas de levantado

El levantado de las vasijas comenzó de dos maneras, la primera es la más redundante en el sitio. Las bases fueron elaboradas casi en su totalidad mediante la confección de una superficie plana de forma redondeada sobre la que luego se apoyaron los rodetes (Figura 13A, B y C). Se observó una gran variabilidad de diámetros, que oscilan entre los 5-7,5 cm, 8-9,2 cm y 11,5-15 cm. Presentan, mayormente espesores de 11 cm, pero también se registraron entre 6-10 cm y entre 12-13 cm. La segunda manera de dar comienzo a los recipientes se realizó mediante la superposición de un rodete a modo de espiral como se observó en la Figura 13D.



Figura 13. Bases recuperadas en IMG. Referencias. A- Base de apoyo plana con cobertura interna roja. B- Base de apoyo plana con cobertura interna blanca. C- Base de apoyo plana con corrugado en la cara externa. D- Base de apoyo plana vista desde la cara interna y la externa donde exhibe unguiculado.

Para el levantado de las paredes se confeccionaron generalmente rollos de arcilla de espesores entre 11 y 13 cm. En algunos casos median 8 y 15 cm. Al analizar el conjunto (n= 682) -fragmentos de bordes, cuerpo, bases, vasijas enteras e incompletas-, esta técnica se registró en alta proporción (n= 562; 86,2%), especialmente en los tiestos

correspondientes a cuerpos y bordes en los que fue posible observar las terminaciones en rodete de sus fracturas -surcos horizontales entre las uniones de los rollos- (Figura 14). La visualización de manera clara de estos surcos, se relaciona con la intención de la artesana de que no desaparezcan durante la costura de los mismos. En algunos casos fueron dejados expuestos en la superficie externa (Figura 15) y no registraron ningún tipo de modificación posterior, y en otros, fueron usados empleados como guías para luego poder ejecutar otro tratamiento de superficie. Asimismo, se identificaron 90 casos (13,8%) donde no se registró la técnica de levantado debido a los tratamientos de superficie posteriores. En cuanto al espesor de las paredes, estimado en los fragmentos de borde, vasijas incompletas y enteras (n= 352), se registraron con mayor frecuencia paredes gruesas entre 6-10 mm (n= 284; 80,7%), muy gruesas de entre 11 a 16 mm (n= 46; 13,1%) y en menor medida delgadas 1-5 mm (n= 22; 6,2%).

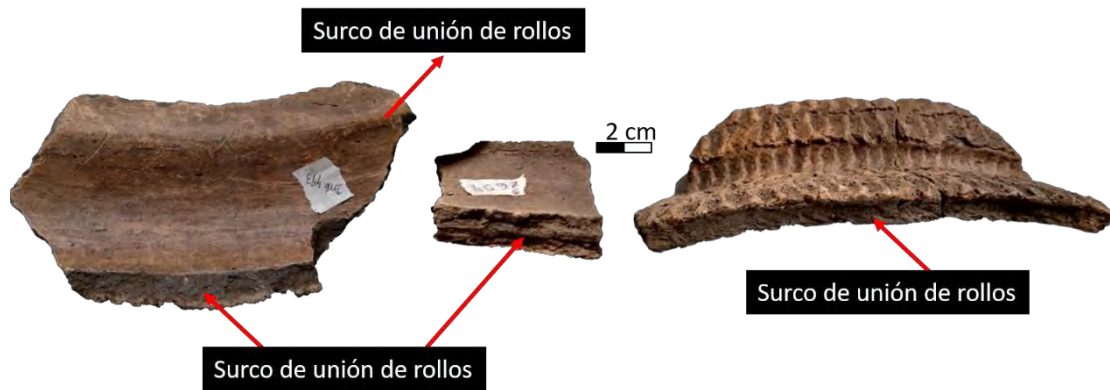


Figura 14. Fragmentos de cuerpos, cuya fractura permite ver el surco horizontal donde ocurre la unión de dos rollos.



Figura 15. Fragmento que presenta rollos expuestos en la superficie externa. Escala: 2 cm.

4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto

En el análisis de los bordes, se incluyeron fragmentos, vasijas enteras e incompletas. De la totalidad de los bordes presentes (n= 352), solo se pudieron registrar variables diagnósticas para este apartado en 277 casos. Dentro de estos últimos, se reconocieron principalmente bordes rectos (n= 146; 52,7%) con labios generalmente redondeados. Seguidamente, se registraron bordes evertidos (n= 81; 29,2%), sus labios se presentan redondeados o en bisel (Tabla 2). En menor proporción se encuentran los bordes invertidos (n= 41; 14,8%) con labios mayormente redondeados. Finalmente, se hallan los que se presentan en cambada (n= 9; 3,3%), registrándose con inclinación interna (n= 5), externa (n= 2) y vertical (n= 2). Los labios son redondeados (Tabla 2). En el 98,5% de los bordes no se observó engrosamiento del perfil, pero en 1,5% casos se registraron refuerzos o engrosamientos internos y externos. La ejecución de este último gesto técnico, implicó generar un reborde en el recipiente que, si bien modificó el borde, no cambió la forma final (Figura 16).





Borde	Inclinación	Labio
Rectos (n= 146; 52,7%) 	Vertical	Redondeado (n= 102) Plano (n= 18) Biselado (n= 26)
Evertidos (n= 81; 29,2%) 	Externa	Redondeado (n= 69) Plano (n= 3) Biselado (n= 9)
Invertidos (n= 41; 14,8%) 	Interna	Redondeados (n= 29) Plano (n= 5) Biselado (n= 7)
Cambada (n= 9; 3,3%) 	Interna (n= 5) Externa (n= 2) Vertical (n= 2)	Redondeados (n= 6) Plano (n= 2) Biselado (n= 1)

Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.



Figura 16. Fragmento de borde con refuerzo externo, marcado con líneas de puntos blanca. Escala 2 cm.

Sobre la base de estos fragmentos de bordes y remontajes realizados se estimó un NMV de 264 para el sitio. A partir de la relación entre la altura y los diámetros máximos se

identificaron 170 recipientes no restringidos: 129 cuencos (48,9%), 31 escudillas (11,7%), seis vasos (2,3%) y cuatro platos (1,5%) (Tabla 3 y 4), y 94 vasijas restringidas independientes: 85 ollas (32,2%) y nueve tinajas (3,4%) (Tabla 5). A continuación, se describen las características de las morfologías identificadas:

Los cuencos presentan gran variabilidad en lo que respecta a la morfología (Figuras 17, 18 y 19; Tabla 3). Dentro de esta categoría se encuentran los hemisféricos de contorno simple, inflexionado, complejo y compuesto. Los primeros tienen bordes rectos, evertidos e invertidos, labios mayormente redondeados, biselados y planos. Teniendo en cuenta el diámetro de boca, se clasificaron de tamaño pequeño (10-15 cm), mediano (13-30 cm), grande (30-40 cm) y muy grande (50-56 cm). Los de contorno inflexionado, fueron denominados de esta manera debido a que presentan una ligera curvatura que restringe levemente la boca (Figura 17). Tienen bordes rectos, evertidos, invertidos y en cambada. Los labios planos, biselados y redondeados. Sus tamaños oscilan entre mediano (16-30 cm), grande (32-42 cm) y muy grande (46-50 cm). Los que presentan contorno compuesto (Figura 18) exhiben bordes rectos, invertidos, evertidos y en cambada. Los labios redondeados, planos y biselados. Son de tamaño pequeño (10 cm), mediano (19 y 30 cm), grande (34-42 cm) y muy grande (44-50 cm). Los cuencos de contorno compuesto, tienen bordes rectos y labios redondeados, planos y biselados. Son de tamaño mediano (18-28 cm) y grande (38 cm). También se registró un cuenco ovoide de contorno compuesto. Presenta el borde invertido y el labio biselados. Es de tamaño mediano (28 cm).



Figura 17. Cuenco hemisférico de contorno levemente inflexionado. Escala 2 cm.



Figura 18. Cuenco incompleto no restringido de contorno compuesto (MLP-Ar-MVA-SN).

Las escudillas son vasijas de formas elipsoidales de contorno simple, inflexionado o compuesto (Figura 20; Tabla 4). Las primeras presentan bordes rectos e invertidos, los labios son mayormente redondeados. Son de tamaño pequeño (12 cm), mediano (18-30 cm), grande (34 cm) y muy grande (42 y 50 cm). Las escudillas de contorno inflexionado exhiben mayormente bordes evertidos de labios redondeados. Sus tamaños varían entre mediano (26 y 28 cm) y grande (34-40 cm). Finalmente, las que tienen contorno compuesto poseen bordes rectos y evertidos, labios redondeados y biselados. Son todas de tamaño mediano (20 y 30 cm).

Los vasos, por su parte, son recipientes de contorno simple, no obstante, cuatro de ellos presentan una leve inflexión a la altura de la boca que no restringe el diámetro de abertura (Figura 21; Tabla 4). Sus formas base se corresponden a una esfera. Registran bordes rectos con labios redondeados, planos y biselados. Son de tamaño muy pequeño (10 cm) y mediano (20-28 cm).

Los platos son recipientes de contorno simple y formas elipsoidales (Figura 21; Tabla 4). Se reconocieron bordes rectos e invertidos con labios redondeados y planos. Son de tamaño grande (34 y 26 cm) y muy grande (46 y 50 cm).

Las ollas, por su parte, son recipientes esféricos con diferentes tipos de contornos (Figura 22; Tabla 5). Las ollas esféricas de contorno inflexionado tienen bordes rectos, evertidos, invertidos y en cambada. Los labios son redondeados, biselados, biselados y planos. Se observó una amplia variabilidad de tamaños: muy pequeño (9-10 cm), pequeño (11-15

cm), mediano (16-30 cm), grande (32-40 cm) y muy grande (42-58 cm). Las ollas esféricas de contorno simple presentan bordes en su totalidad rectos, con labios redondeados, planos y biselados. Exhiben tamaño mediano (18 y 26 cm), grande (34 y 36 cm) y muy grande (42, 48 y 56 cm). Dentro de las que poseen contornos compuestos, se observaron bordes rectos y en cambada con labios en su mayoría redondeados. Los tamaños son muy pequeños (8 cm), pequeños (10 y 14 cm), mediano (22 y 24 cm) y muy grande (44 cm). Las dos ollas de contorno complejo, tienen bordes evertidos y labios redondeados. Son de tamaño mediano (29 cm) y muy grande (42 cm).

Finalmente, las tinajas son recipientes de forma esférica (Figura 23; Tabla 5). Presentan contornos mayormente inflexionados, aunque también se registraron compuestos y complejos. Estos últimos, tienen bordes evertidos e invertidos. Los labios son redondeados y planos. Sus tamaños son medianos (17 y 30 cm). Las de contorno inflexionado poseen diferentes tipos de bordes y labios redondeados y biselados. Sus tamaños varían entre pequeño (15 cm), mediano (17 y 20 cm) y grande (34 y 36 cm).

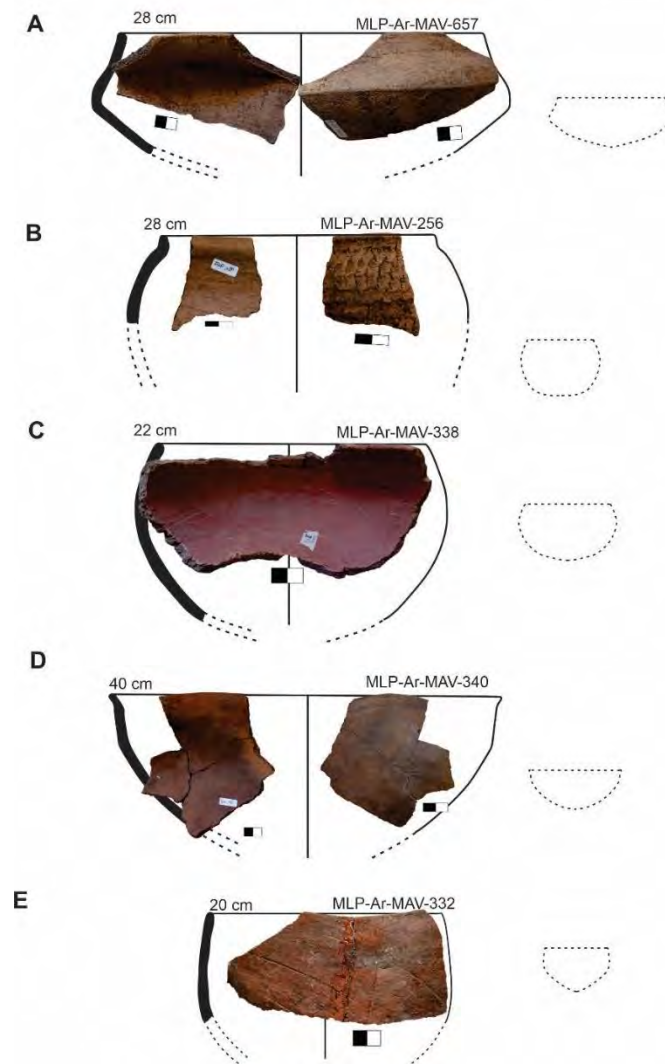


Figura 19. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A- Cuenco hemisférico de contorno compuesto; B- Cuenco hemisférico de contorno levemente inflexionado; C, D y E- Cuencos hemisféricos de contorno compuesto. Escala 2 cm.

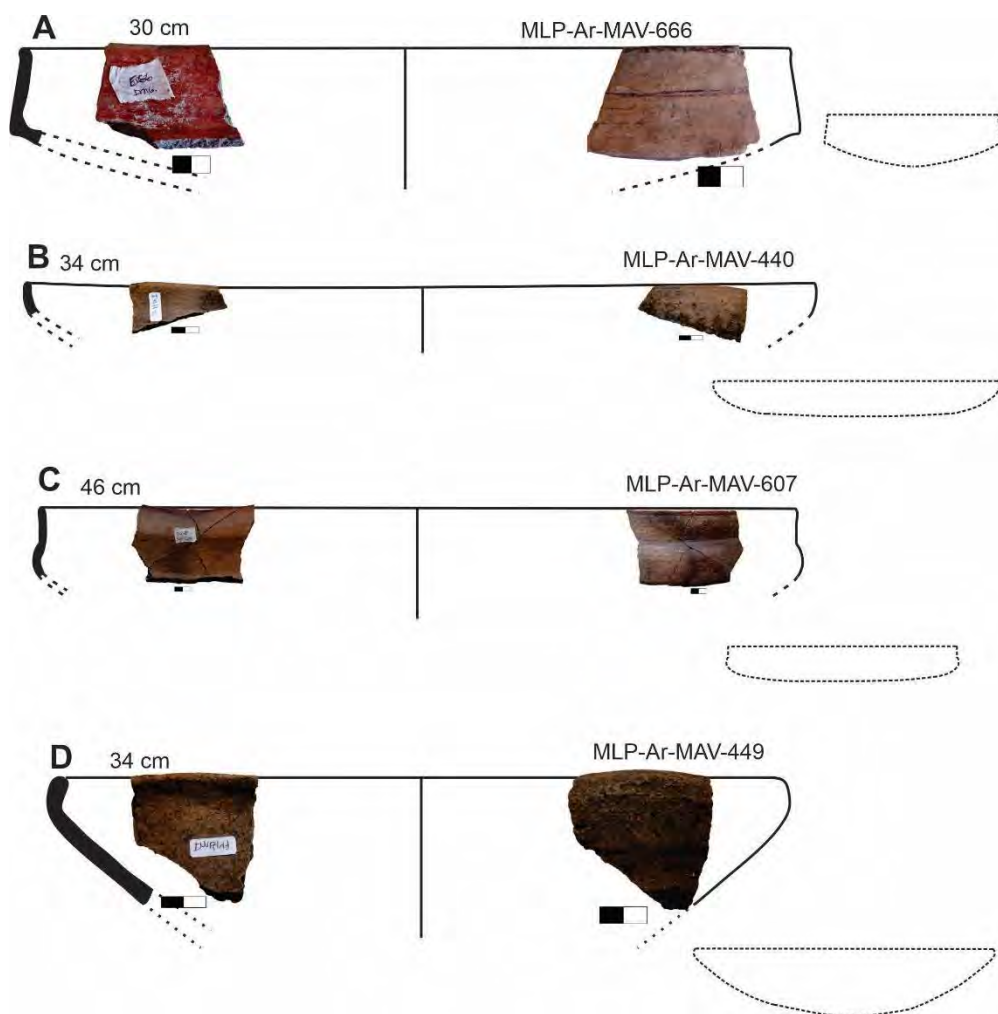


Figura 20. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A- Escudilla de contorno compuesto; B, C y D- Escudillas de contorno inflexionado. Escala 2 cm.

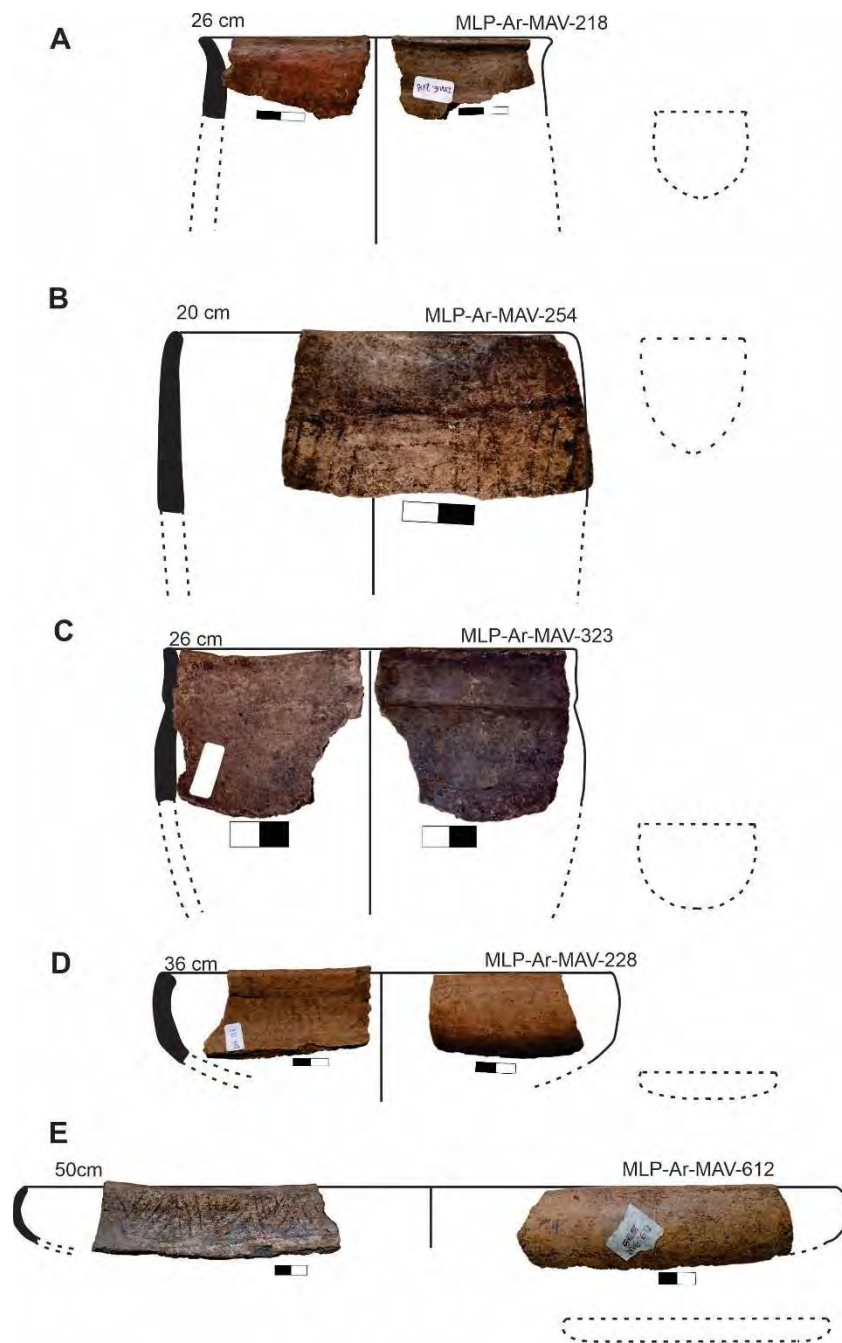


Figura 21. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A, B y C-Vasos de contorno simple. D y E- Plato de contorno simple. Escala 2 cm.

Morfología	Geometría	Contorno	Borde	Labio	Diámetro (cm)		
Cuencos (n=129)	Hemisférica (n=128)	Inflexionado (n=52)	Recto (n=33)	Redondeado (n=27)	16, 24 a 28, 30 a 42 y 50		
				Biselados (n=5)	28 a 32 y 40		
				Plano (n=1)	26		
			Evertido (n=17)	Redondeado (n=15)	5, 19 a 26, 28 a 36, 40 y 50		
				Plano (n=2)	30 y 46		
			Invertido (n=3)	Redondeado (n=3)	17,19 y 45		
			Cambada (n=1)	Plano (n=1)	40		
			Simple (n=60)	Recto (n=51)	Redondeado (n=41)	10 a 15, 16 a 22, 26 a 36, 42 a 48, 52 y 56	
						Plano (n=6)	20 a 26, 38 a 42 y 46
						Biselados (n=4)	20 y 36
					Invertido (n=10)	Redondeado (n=7)	10 a 16 y 20 a 26
						Biselados (n=2)	20 y 22
			Evertido (n=5)	Redondeados (n=3)	Redondeado (n=1)	13	
					Biselada (n=2)	28, 34 y 50 26 y 40	
			Compuesto (n=12)	Invertido (n=3)	Redondeado (n=2)	19 y 26	
					Plano (n=1)	10	
				Recto (n=5)	Redondeado (n=3)	20, 30 y 42	
					Biselado (n=1)	50	
					Plano (n=1)	20	
				Cambada (n=1)	Redondeando	44	
Evertido (n=3)	Redondeado (n=2)	28 y 34					
	Biselada(n=1)	26					
Complejo (n=4)	Recto	Redondeado (n=1)	18				
		Biselado (n=2)	20 y 28				
		Plano (n=1)	38				

Ovoide (n=1)	Compuesto (n=1)	Invertido (n=1)	Biselado	28
-----------------	--------------------	--------------------	----------	----

Tabla 3. Características generales de los cuencos hemisféricos y ovoides.

Morfología	Geometría	Contorno	Borde	Labio	Diámetro (cm)	
Escudillas (n=31)	Elipsoides	Simple (n=22)	Recto (n=17)	Redondeados (n=12)	20,28, 34, 42 y 50	
				Biselados (n=4)	18, 20, 34 y 36	
				Plano (n=1)	20	
			Invertidos (n=4)	Biselados (n=2)	12 y 34	
				Redondeados (n=1)	22	
				Plano (n=1)	26	
		Inflexionado (n=7)	Evertidos (n=5)	Redondeado (n=4)	26, 34 y 38	
				Biselados (n=1)	40	
				Recto (n=2)	28	
			Complejo (n=2)	Evertidos (n=1)	Redondeado (n=1)	40
					Biselados (n=1)	20
				Redondeado (n=1)	30	
Vasos (n=6)	Esféricas (n=6)	Simple (n=6)	Recto (n=6)	Redondeado (n=4)	10, 20, 26 y 28	
				Biselados (n=1)	26	
			Plano (n=1)	26		
			Plato (n=4)	Elipsoide (n=4)	Simple (n=4)	Recto (n=3)
Invertido (n=1)	Plano (n=1)	50				

Tabla 4. Características generales de escudillas, vasos y platos.

Morfología	Geometría	Contorno	Borde	Labio	Diámetro (cm)	
Ollas (n=85)	Esférica (n=73)	Inflexionado (n=37)	Evertido (n=37)	Redondeado (n=31)	10 a 20, 22 a 30, 32 a 36, 40 y 56 a 58	
				Biselados (n=4)	40 y 48	
				Plano (n=3)	28, 36 y 42	
			Recto (n=29)	Redondeado (n=24)	14 a 26, 20 a 38, 40 a 48 y 56	
				Biselados (n=4)	14, 16, 30 y 32	
				Plano (n=2)	10 y 22	
			Invertido (n=4)	Redondeado (n=3)	9, 20 y 46	
				Biselados (n=1)	18	
			Cambada (n=3)	Plano (n=1)	15	
				Biselados (n=1)	15	
				Redondeados (n=1)	20	
			Compuesto (n=9)	Recto (n=4)	Redondeados (n=2)	10 y 44 10
					Plano (n=1)	44
					Biselado (n=1)	
			Cambada (n=1)	Redondeado (n=1)	24	
Evertido (n=3)	Redondeado (n=2)	11 y 34 36				
	Plano (n=1)					
Invertido (n=1)	Redondeado	13				
Complejo (n=3)	Cambada (n=2)	Redondeado (n=2)	8 y 22			
		Evertido (n=1)	36			
Tinajas (n=9)	Esférica (n=9)	Inflexionado (n=7)	Evertido (n=4)	Redondeado (n=3)	20 y 34	
				Biselados (n=1)	20	
			Invertido (n=1)	Redondeados (n=1)	36	
			Recto (n=1)	Biselados (n=1)	15	
			Cambada (n=1)	Redondeados (n=1)	16	

Compuesto (n=1)	Evertido (n=1)	Redondeados (n=1)	17
Complejo (n=1)	Invertido (n=1)	Plano (n=1)	30

Tabla 5. Características de las morfologías restringidas independientes.

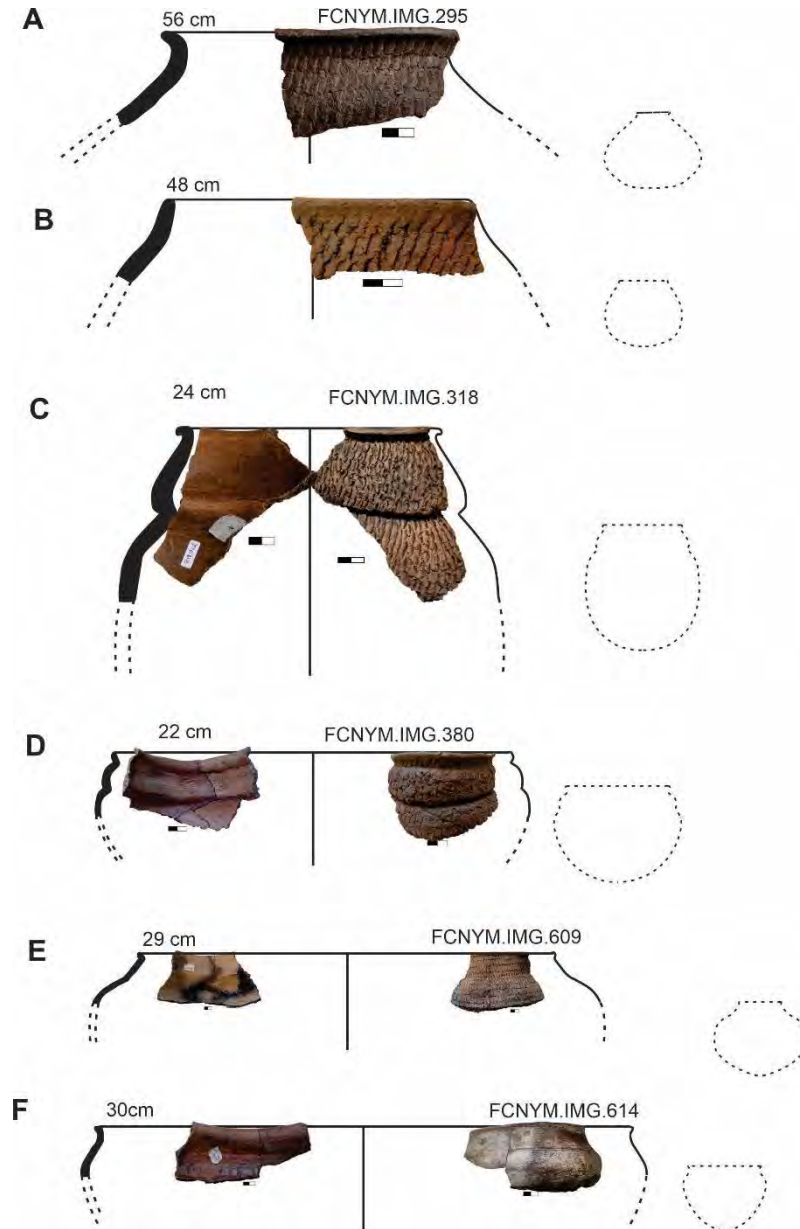


Figura 22. Formas reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A, B y F- Ollas de contorno inflexionado; C y D- Ollas de contorno complejo; E- Olla de contorno compuesto. Escala 2 cm.

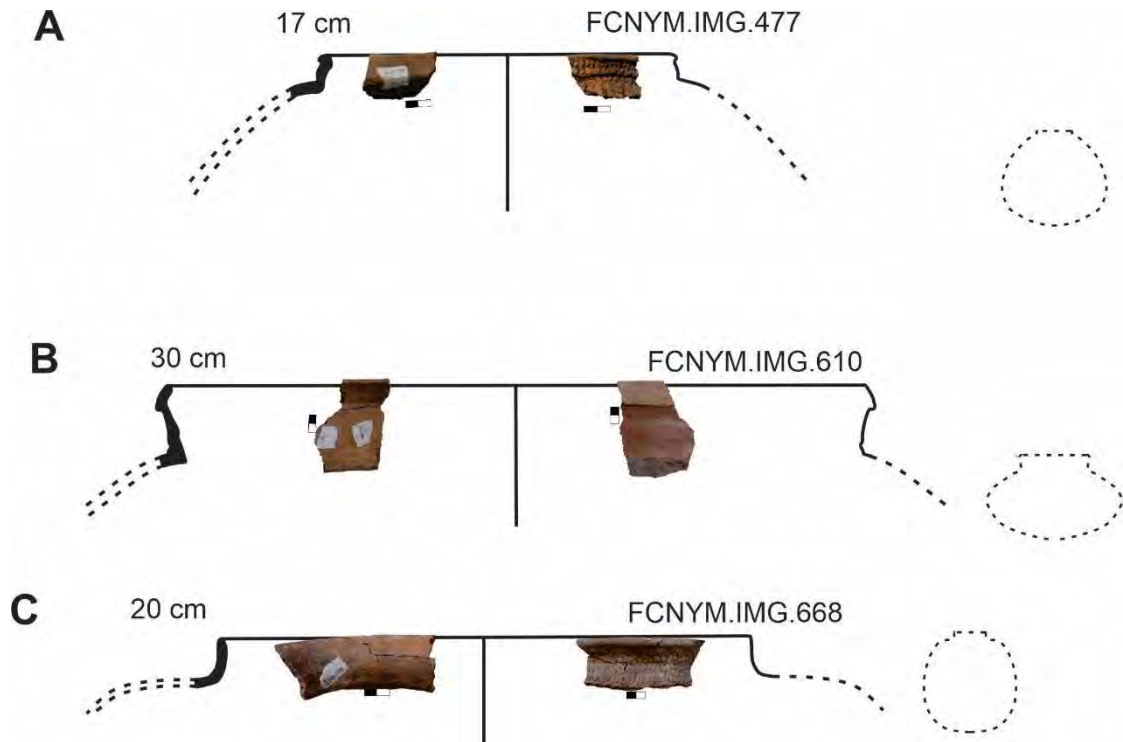


Figura 23. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A y C- Tinajas esféricas de contorno inflexionado; B- Tinaja esférica de contorno compuesto. Escala 2 cm.

En la parte del final de levantado de las vasijas, en el momento de costura de los rollos, se registró en algunas escudillas de contornos simples, la realización de molduras debajo del borde (Figura 24). Estas son leves, horizontales, estrechas y presentan aristas bien definidas, modeladas con cuidado y precisión. En los fragmentos que presentan este tipo de gesto técnico, se puede observar un bajo relieve que queda bien marcado en el perfil de la vasija. La intención al realizar esta intervención estuvo orientada a marcar puntos estructurales en las vasijas y/o delimitar espacios sin modificar la forma final de las mismas. Asimismo, durante la finalización del modelado de un cuenco hemisférico de contorno simple, se reconocieron sobre el labio negativos de impresión realizados posiblemente con fines estéticos. Los mismos, se ejecutaron con la pasta en estado cuero con un elemento romo que ejerció presión hundiéndolo y arrastrando el material de la pasta lo que da como resultado una apariencia ondulada y/o festoneada en el labio del recipiente (Figura 25).



Figura 24. Fragmento de borde de escudilla de contorno simple que presenta una moldura debajo del borde. Escala: 2 cm.



Figura 25. Cuenco hemisférico de contorno simple que presenta en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.

Por su parte, en un fragmento de cuerpo y cinco de borde -uno de ellos asignado a un cuenco hemisférico de contorno simple- se registraron perforaciones circulares. Estas fueron realizadas en diferentes momentos. Una de ellas, posiblemente se efectuó antes de la cocción -post alisado- desde la superficie externa. Esto fue inferido en base a su forma cónica/subcónica, cuyo diámetro máximo se relevó en la cara externa, donde además se observó acumulación de material a su alrededor (Figura 26A). Las restantes tienen formas cilíndricas y se habrían realizado con la pasta en estado cuero desde la cara externa. Dado que la mayoría se ubican en sectores cercanos al borde, se postuló que se realizaron para la suspensión de este tipo de cuencos (Figura 26B y C). En el caso del orificio que no se pudo determinar su ubicación en la vasija se planteó su ejecución para la restauración de la alfarería (véase discusión en Balesta y Zagorodny, 2002).

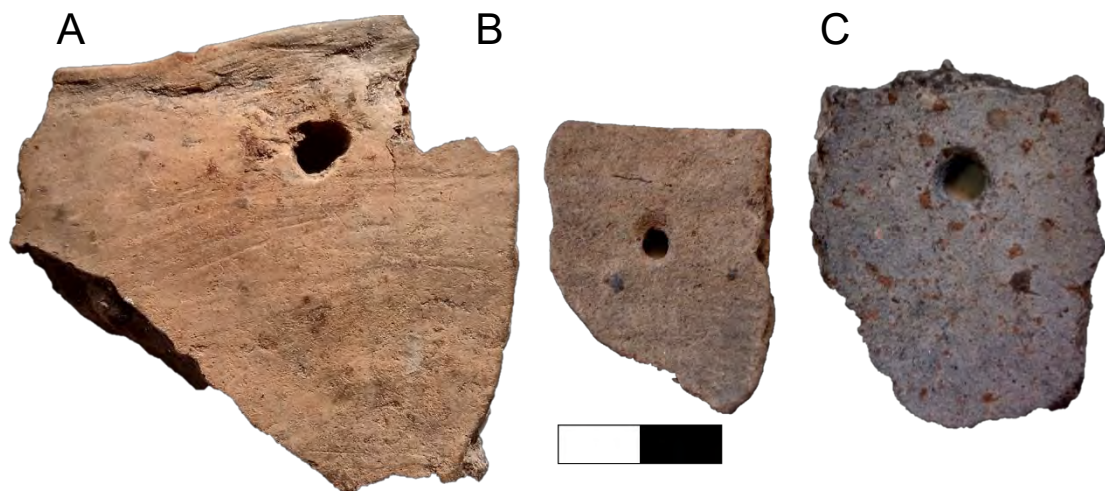


Figura 26. Fragmentos con perforaciones de formas circulares. Escala: 2 cm.

5. Tratamientos de superficie

Se identificó el alisado como tratamiento predominante para la terminación de las piezas (n= 658), tanto en las superficies internas (n= 656; 99,7%) como en las externas (n= 307; 41%), siendo frecuente la presencia de líneas o marcas del alisamiento (e.g., rayas paralelas y entrecruzadas; Figura 27).



Figura 27. Fragmento de borde con rasgos de la ejecución de alisado. Escala: 2 cm.

En lo que respecta a otras modificaciones intencionales de las superficies internas de los recipientes, se observó el empleo de pintura en el 30,5% (n= 170) de los ejemplares. Dentro de estos, el 75,9% (n= 129) fueron pintados, en rojo (n= 118), naranja (n= 6), negro (n= 4) y blanco (n= 1). En 24 la pintura se combinó con motivos pintados. En 17

ocasiones estos últimos se ejecutaron directamente sobre la superficie natural de la pieza. Las representaciones pintadas son de color rojo y negro.

Las superficies externas son las que más variabilidad de tratamientos o acabados de superficie presentan. En el 67% (n= 383) se registraron tratamientos plásticos, entre los que se destaca la ejecución de corrugado (67,9%; n= 262), unguiculado (19,65%; n= 75), incisión (7,8%; n= 30) y roleteado (3,4%; n= 13). En mucha menor proporción se reconocieron escobado (0,5%; n= 2) y surco rítmico (0,3%; n= 1). En nueve casos se combinó corrugado con unguiculado.

La pintura, por su parte se ejecutó sobre el 30% (n= 197) de las superficies externas. Dentro de estas, solo se utilizó para cubrir superficies o zonas de los recipientes en el 70% (n= 138) de los casos. Se registró la aplicación del blanco (49,3%; n= 68) y el rojo (41,3%; n= 57). En menor proporción negro (6,5%; n= 9) y naranja (2,9%; n= 4). Se destaca que en el 35,5% (n= 70) de estas vasijas se combinó la ejecución de motivos pintados (rojos y negros) sobre fondos pintados en otro color. A su vez, en el 30% (n= 59) los diseños se ejecutaron sobre la superficie natural de la pieza.

En el 2,4% (n= 16) de los fragmentos se pudo visualizar la ejecución de más de una técnica para modificar ambas superficies. Entre estos, se registró un caso que tiene un motivo pintado en el interior y en el exterior corrugado otro, pintura en el interior y corrugado en el exterior y dos combinan corrugado y unguiculado en el exterior y en el interior pintura roja. Un ejemplar presentó unguiculado y un motivo pintado en el exterior y un motivo pintado en el interior, nueve fragmentos tienen incisión y pintura en ambas superficies y dos casos combinan incisión y motivo pintado.

El análisis conjunto de la morfología de los recipientes, la cantidad de campos decorativos y los tratamientos de superficie ejecutados permitieron visualizar, por un lado, la manera en que se delimitan los espacios plásticos disponibles para la intervención y, por otro, observar que los espacios seleccionados para la realización de los tratamientos y/o representaciones están bien establecidos para cada forma y aparecen configurados de manera diferente (Figura 28).

En este punto resulta pertinente hacer algunas aclaraciones, la pintura se empleó para cubrir la totalidad de las superficies internas y externas de algunos recipientes y en otras vasijas, sectores específicos (e.g., borde, cuello e inflexiones). Para algunas piezas, muy fragmentadas y con un bajo grado de preservación, se procesaron las imágenes en el

programa ImageJ (versión 1.50i), en el cual se usó el complemento D-STRECHT para mejorar las fotografías. En algunos ejemplares fue posible visualizar negativos de diseños realizados en color blanco y líneas aisladas muy gruesas o digitales pintadas en rojo. No obstante, en algunos no se reconocieron ningún tipo de diseño.

En algunas vasijas, previo a la ejecución de alisado y/o pintura, se realizó una línea horizontal continua pintada o incisa, estas fueron denominadas como perimetrales y no se incluyen dentro de las representaciones porque no forman parte de los motivos, sino que se emplearon para delimitar y/o segmentar espacios plásticos. En cuanto a las líneas pintadas, en ocasiones aparecen aisladas, de color rojo asociadas con pintura blanca, sobre puntos angulares en superficies sin pintar y/o cubriendo labios de las piezas. Las incisas, por su parte, se registraron en superficies alisadas de las piezas o sobre pintura, generalmente de color rojo. Las líneas perimetrales siempre encierran los espacios plásticos donde se efectuaron motivos pintados. En los ejemplares de contornos simples, ambos tipos de líneas, se utilizaron para remarcar los límites entre las partes estructurales de la vasija, como la parte superior del borde, inflexiones y/o ángulos. Es decir que, en los recipientes donde el contorno era continuo, estos límites fueron creados por quienes realizaron la pintura y/o incisión.

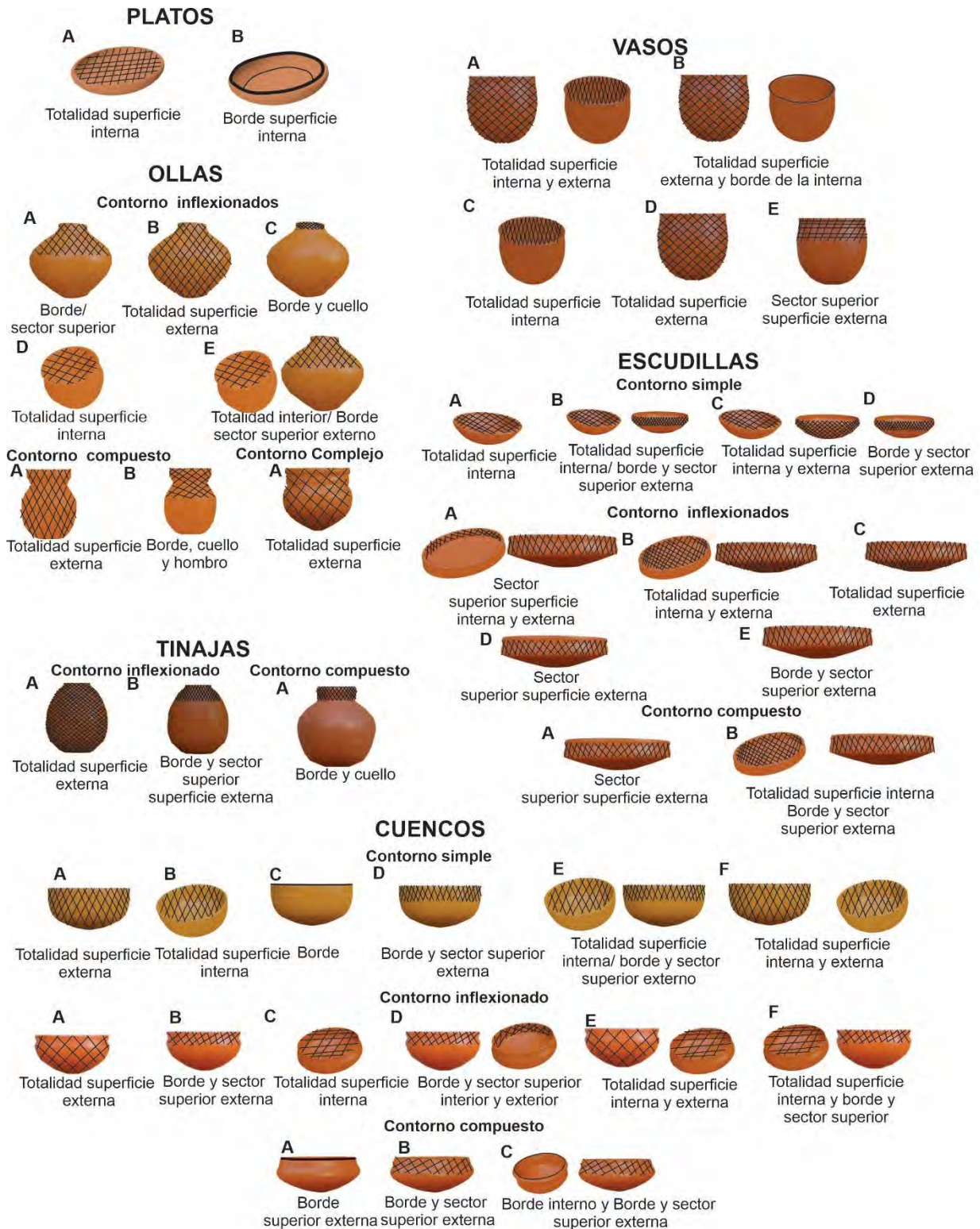


Figura 28. Morfología y espacios plásticos.

Los vasos, presentan pintura en su interior y en el sector superior en el exterior. El corrugado, se empleó generalmente en la totalidad de la superficie externa y en un caso se combinó con una línea perimetral roja sobre el borde. Los motivos pintados y las líneas

incisas se ejecutaron sobre el borde y el sector superior de los recipientes (Figura 29; Tabla 6). Estas últimas, se emplearon para remarcar la leve inflexión que presentan estos recipientes. El análisis de los platos determinó que, generalmente, exhiben su interior intervenido solo con pintura o con motivos (Figura 30A y B; Tabla 6).

En el caso particular de las tinajas tanto de contorno inflexionado como complejo, las superficies externas exhiben corrugado y unguiculado. En cuanto a la pintura, se utilizó para realizar motivos pintados en el borde y en el sector superior de una tinaja de contorno inflexionado y para cubrir borde, cuello y hombro de una de contorno compuesto (Figura 30C; Tabla 6).

Morfología	Geometría	Contorno	T.S. interior	T.S. exterior
Vasos (n=6)	Esféricos	Simple	Alisado (n=4)	Línea perimetral incisa (n=2)
				Motivo pintado (n=1)
			Pintura (n=2)	Corrugado (n=1)
				Motivo pintado (n=1)
			Alisado (n=1)	
Platos (n=4)	Elipsoide	Simple	Motivo pintado (n=2)	Alisado
			Pintura (n=1)	
			Alisado (n=1)	
Tinajas (n=9)	Esféricas	Inflexionado (n=7)	Alisado	Corrugado (n=5)
				Unguiculado (n=2)
		Complejo (n=1)	Alisado	Motivo pintado (n=1)
				Corrugado
Compuesto (n=1)	Alisado	Motivo pintado		

Tabla 6. Tratamientos de superficie (T.S) empleados en diferentes espacios plásticos en los platos, vasos y tinajas.

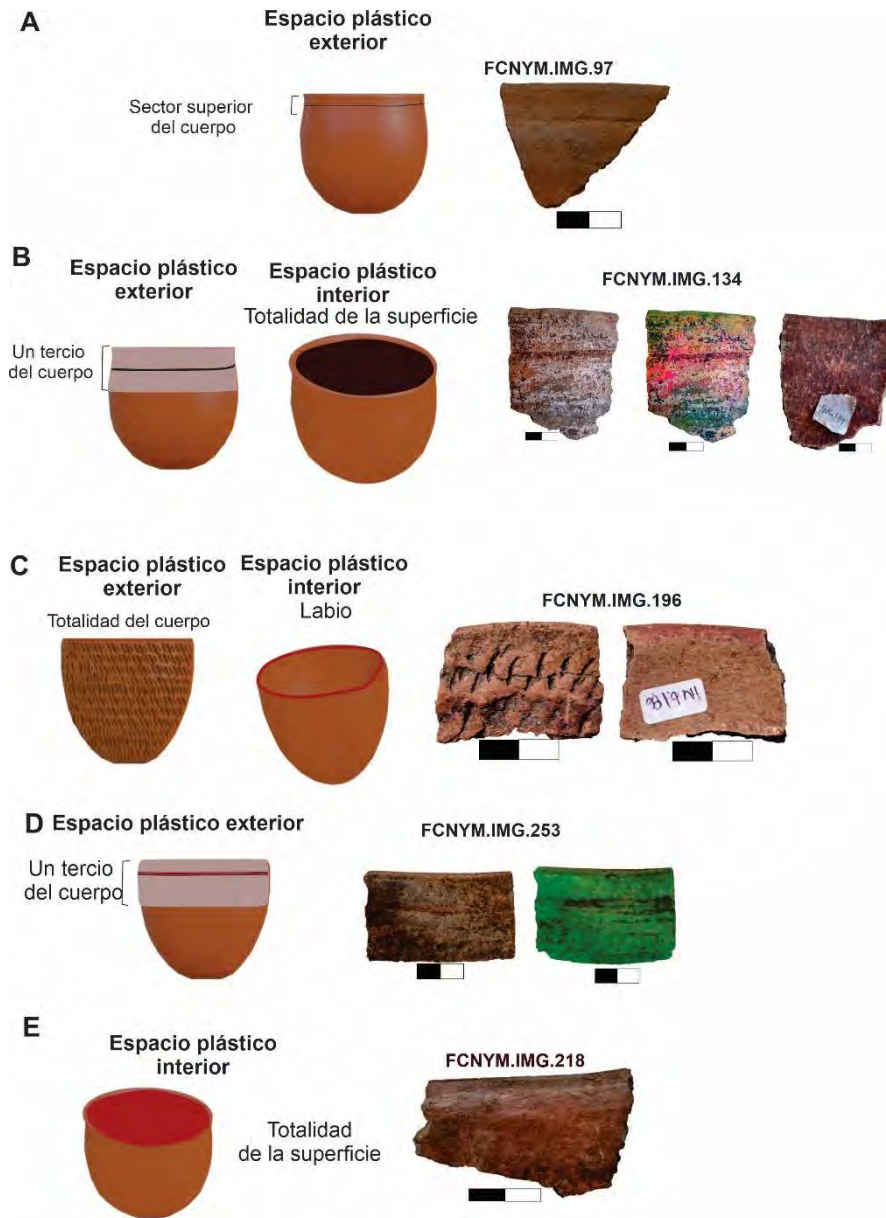


Figura 29. Vasos con distintos tipos de tratamientos de superficie. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

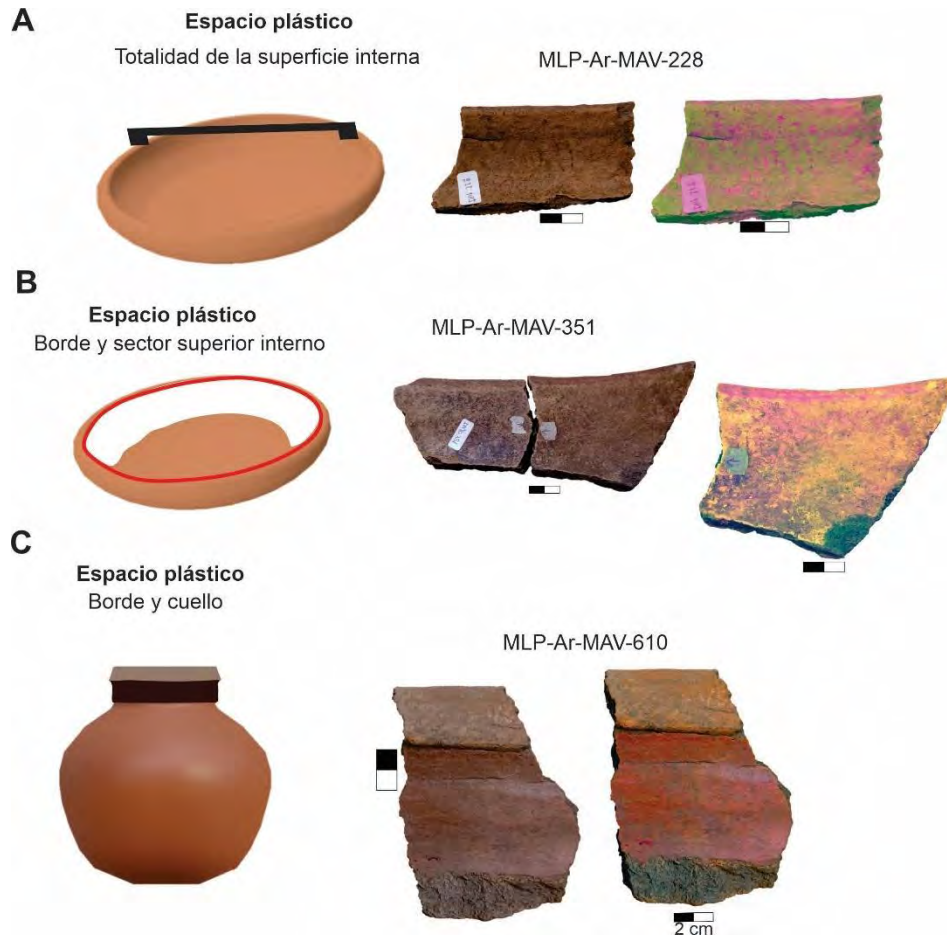


Figura 30. Platos (A y B) y tinaja (C) que presentan pintura en su superficie externa. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

Las escudillas presentan gran variabilidad en los campos decorativos elegidos. En la mayoría de las escudillas de contorno simple, se pintó la totalidad de su interior en un color (rojo y/o negro) (Figura 31). En el exterior, algunas exhiben en el sector superior motivos pintados y líneas incisas perimetrales y otras, la totalidad de la superficie pintada (blanco y/o rojo) o corrugada (Figura 31; Tabla 7). En lo que respecta a las de contorno inflexionado (Tabla 7), algunas presentan en el sector superior interno y externo motivos pintados. En otros solo se realizaron motivos pintados en el sector superior y medio o se cubrió la totalidad del exterior con unguiculado. Un grupo presenta, la pared de la pieza pintada o motivos pintados en el interior y, en el exterior (borde y sector superior), motivos pintados y líneas incisas perimetrales (Figura 32). En el caso de las escudillas de contorno compuesto (Tabla 7), se ejecutó unguiculado para cubrir la superficie externa y la pintura para cubrir el interior y el borde y sector superior externo con motivos pintados.

Morfología	Geometría	Contorno	T. S. interior	T. S. exterior		
Escudillas (n=31)	Elipsoide	Simple (n=21)	Pintura(n=11)	Pintura total (n=3)		
				Corrugado (n=1)		
				Motivo pintado (n=1)		
				Línea incisa (n=3)		
				Alisado (n=3)		
			Alisado (n=10)	Línea incisa (n=1)		
				Pintura (n=1)		
				Alisado (n=8)		
			Inflexionado (n=8)	Alisado (n=5)	Unguiculado (n=1)	Motivo pintado (n=1)
						Alisado (n=3)
Pintura (n=1)	Línea incisa (n=1)					
Motivo pintado (n=2)	Motivo pintado (n=2)					
Compuesto (n=2)	Alisado	Unguiculado	Pintura	Motivo pintado		

Tabla 7. Tratamientos de superficie (T.S) empleados en diferentes espacios plásticos de las escudillas.

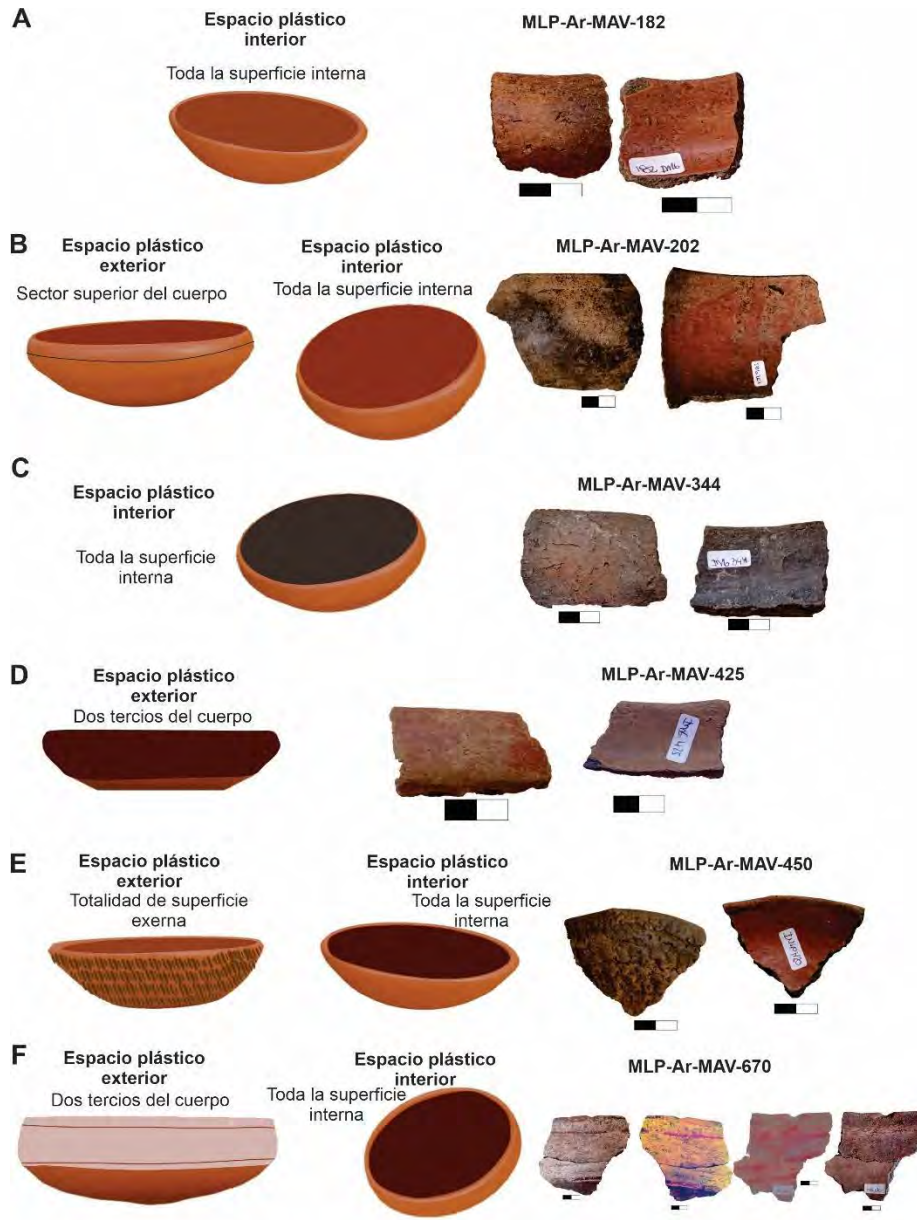


Figura 31. Escudillas de contorno simple con diferentes tratamientos de superficie y espacios plásticos utilizados. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

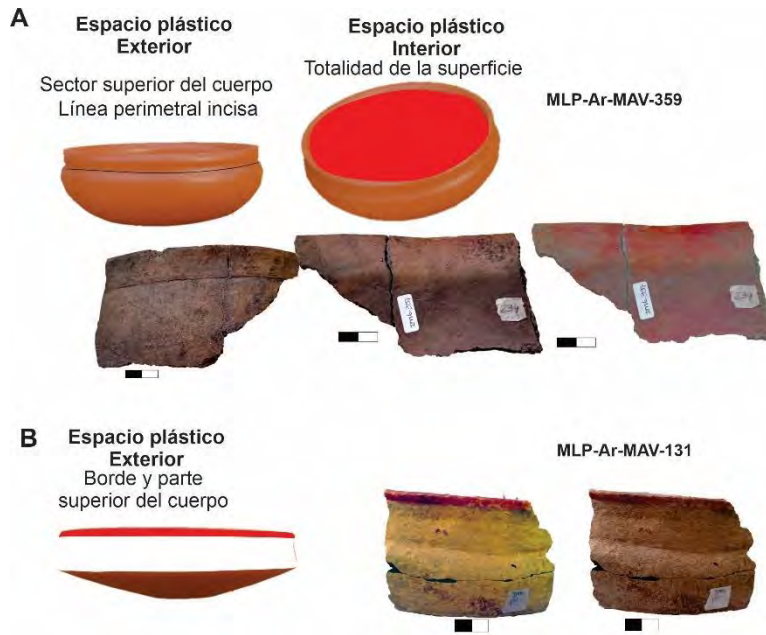


Figura 32. Escudillas de contorno inflexionado con distintos tipos de tratamientos. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

Las superficies externas de las ollas, se hallan generalmente corrugadas, unguiculadas o roleteadas (Tabla 8). No obstante, es importante resaltar algunos casos. La pintura en las ollas esféricas de contorno inflexionado, se empleó para cubrir totalmente ambas superficies y para ejecutar motivos pintados en el borde y sector superior de la superficie externa (Figura 33). En las ollas de contorno compuesto, los motivos pintados ocuparon el borde, el cuello y el hombro (Tabla 8).

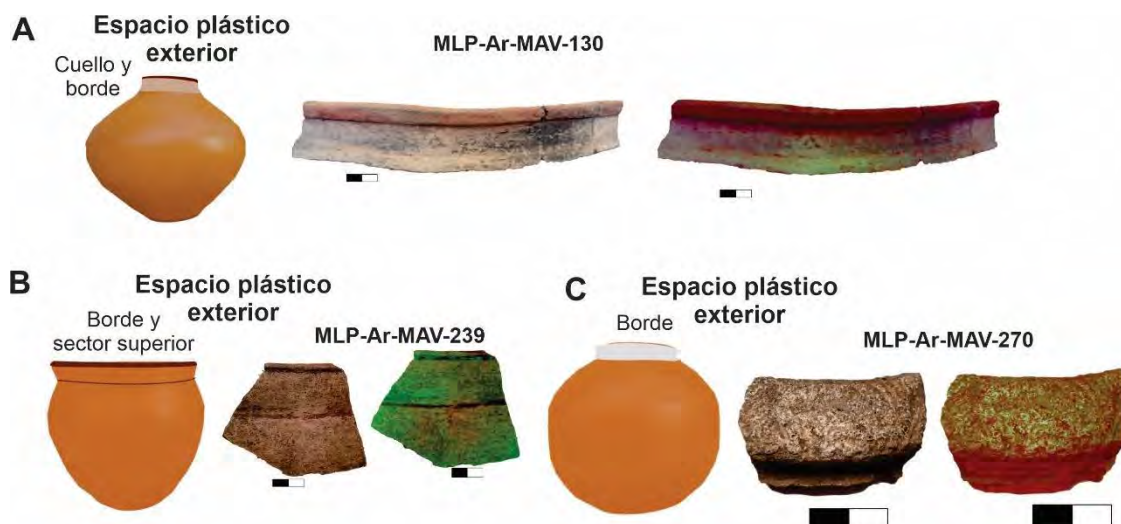


Figura 33. Ollas de contorno inflexionado con diferentes tipos de tratamientos. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

Morfología	Geometría	Contorno	T. S. interior	T.S. Exterior
Ollas (n=85)	Esféricas (n=85)	Inflexionado (n=78)	Alisado (n=75)	Corrugado (n=41)
				Unguiculado (n=10)
				Alisado (n=9)
				Motivo pintado (n=4)
				Pintura (n=1)
				Roleteado (n=2)
				Línea incisa (n=1)
				Corrugado/unguiculado (n=1)
				Unguiculado/alisado (n=1)
				Pintura (n=3)
Compuesto (n=9)	Alisado (n=9)	Alisado (n=9)	Corrugado (n=3)	
			Unguiculado (n=2)	
			Alisado (n=1)	
			Motivo pintado (n=3)	
Complejo (n=3)	Alisado	Alisado	Corrugado	

Tabla 8. Tratamientos de superficie (T.S) empleados en diferentes espacios plásticos en las distintas ollas.

Los cuencos son los recipientes que más variabilidad exhibieron en la selección del espacio plástico y los tratamientos de superficie utilizados (Tabla 9). Los de contorno simple, presentan mayormente las superficies internas solo alisadas y las externas,

cubiertas por corrugado, unguiculado o pintura en la totalidad de la pieza. Dentro de este grupo, los motivos pintados y las líneas incisas perimetrales se dispusieron en el borde y sector superior del recipiente. En otras vasijas, se cubrieron las superficies internas con pintura y en el borde y sector superior de la superficie externa, se realizaron motivos pintados y líneas incisas perimetrales. En algunos ejemplares solo se pintó la superficie externa. En menor medida, se observaron cuencos con superficies internas intervenidas en su totalidad por motivos pintados y superficies externas con pintura, corrugado, y unguiculado. En el sector superior, se registró la ejecución de motivos pintados y líneas incisas perimetrales.

Los cuencos hemisféricos de contorno inflexionado exhiben mayormente como espacio plástico elegido la superficie externa. En ella se realizó corrugado, unguiculado y pintura para cubrirlas totalmente. Mientras que, en el borde y sector superior se ejecutaron motivos pintados. Otro grupo, presenta pintura en el interior y en el exterior, pintura, corrugado o roleteado para cubrir la totalidad de la superficie y en el borde y sector superior, motivos pintados. En menor medida, se hallaron cuencos que tienen motivos pintados en su interior y en el borde y sector superior de la superficie exterior.

Los cuencos hemisféricos de contorno compuesto exhiben diferentes tratamientos de superficies. Algunos exhiben la superficie externa cubierta en su totalidad con corrugado o pintura y en el sector superior (borde, cuello y hombro) con motivos pintados. Otros, la superficie interna cubierta con motivos pintados y en el exterior motivos pintados o líneas incisas perimetrales. A su vez se registraron casos, en los que se empleó pintura para cubrir la totalidad de ambas superficies y para realizar motivos pintados en borde, cuello y hombro de la externa. En los recipientes de contorno complejo la pintura se empleó para cubrir con motivos pintados el interior y el sector superior de la superficie externa. En este espacio también se realizaron líneas perimetrales incisas. Finalmente, se halló un cuenco ovoide de contorno compuesto que tiene ambas superficies alisadas.

Morfología	Geometría	Contorno	T.S. interno	T.S. externo		
Cuencos (n=129)	Hemisférico (n=128)	Simple (n=60)	Alisado (n=34)	Alisado (n=10)		
				Corrugado (n=13)		
				Unguiculado (n=4)		
				Línea incisa(n=4)		
				Motivo pintado (n=1)		
				Pintura (n=2)		
			Pintura (n=21)	Alisado (n=7)		
				Línea incisa (n=4)		
				Motivo pintado (n=3)		
				Pintura (n=4)		
				Línea incisa/pintura (n=1)		
				Corrugado (n=2)		
			Motivo pintado (n=5)	Motivo pintado/unguiculado (n=1)		
				Pintura /línea incisa(n=1)		
				Pintura (n=1)		
				Corrugado (n=2)		
				Inflexionado (n=52)	Alisado (n=31)	Alisado (n=2)
						Corrugado (n=17)
Motivo pintado (n=4)						
Unguiculado (n=4)						
Pintura (n=3)						
Unguiculado/corrugado (n=1)						
Pintura (n=20)	Motivo pintado (n=7)					
	Pintura(n=6)					
	Corrugado (n=1)					
	Alisado (n=3)					
	Pintura/línea incisa (n=2)					
Motivo pintado (n=1)	Roleteado (n=1)					
	Motivo pintado (n=1)					
	Compuesto (n=12)	Alisado (n=5)	Motivo pintado(n=3)			
Pintura (n=1)						
Corrugado (n=1)						
Pintura (n=5)	Alisado (n=5)	Motivo pintado (n=4)				
		Pintura (n=1)				
Motivo pintado (n=2)	Alisado (n=5)	Motivo pintado (n=1)				
		Pintura/ línea incisa (n=1)				

	Complejo (n=4)	Alisado (n=3)	Motivo pintado (n=3)
		Motivo pintado (n=1)	Línea incisa (n=1)
Ovoide (n=1)	Compuesto	Alisado	Alisado

Tabla 9. Tratamientos de superficie (T.S) empleados en diferentes espacios plásticos en los distintos cuencos.

5.1. Análisis de las representaciones

Las representaciones en la cerámica de IMG son el resultado de la utilización de una serie de tratamientos de superficie, recursos compositivos e iconográficos combinados de maneras particulares. Para confeccionarlas mayormente se utilizó la pintura y, en algunos casos, la incisión y el surco rítmico. Estas técnicas fueron empleadas principalmente para la confección de motivos geométricos.

El análisis de los motivos pintados implicó descomponerlos en formas iconográficas más simples (elementos mínimos). En este sentido, fue posible reconocer los siguientes: líneas en v, en u, escalonadas, sinuosas, rectas, zigzag, dobles, digitales, cinta y punto (Figura 34). Para esta tesis, las líneas denominadas como digitales constituyen un tipo particular por el gesto técnico de su realización. Se identificaron a partir de la impronta de la huella de los dedos al entrar en contacto con la superficie de la vasija –la parte superior de la línea es curva-, y su posterior arrastre en un movimiento de deslizamiento continuo recto o sinuoso de los dedos sobre la superficie en sentido vertical de arriba hacia abajo.

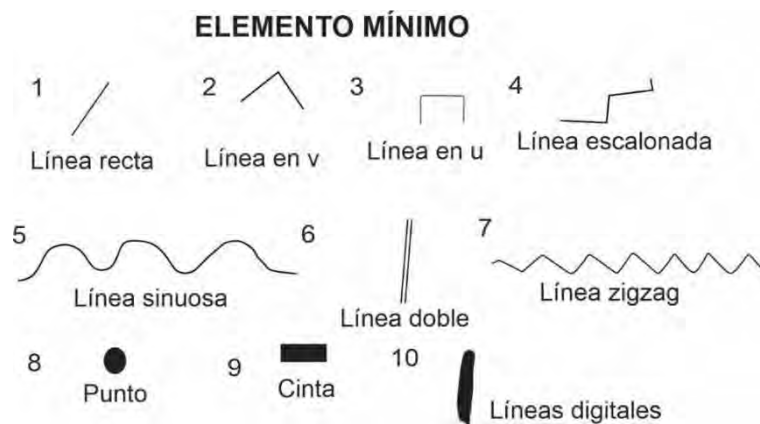


Figura 34. Elementos mínimos pintados registrados.

En general, los motivos pintados tienden a resolverse por medio de la combinación y/o repetición de un elemento mínimo (Figuras 35 y 36), siendo los casos que involucran dos o tres elementos mínimos distintos, los menos recurrentes (Figuras 35 y 36). La combinación ordenada de uno o más elementos mínimos reiterados conforman módulos que se repiten y articulan entre sí en el espacio plástico. A fin de descubrir los principios de simetría que los ordenan y observar la estructura del motivo en relación con el movimiento de las unidades a lo largo o alrededor de un eje, se realizó un análisis de simetría. Se constataron dos tipos de articulaciones: A- la articulación simétrica que incluye la utilización de dos movimientos geométricos: traslación y reflexión traslatoria (Wolf y Kuhn, 1977). El primero, es el corrimiento simple y en línea recta del elemento, siguiendo un eje horizontal y el segundo, es el acoplamiento de una traslación y una reflexión especular¹ a través de la línea eje y B- la simetría aproximada que incluye aquellos casos en los que el elemento mínimo no sigue un orden estrictamente simétrico, sino que el ordenamiento en ambos lados del eje, no es igual, pero a pesar de ello es lo suficientemente similar en su atracción visual (Crespi y Ferraro, 1977). Las relaciones simétricas que guardan los módulos entre sí, dan lugar a motivos. En este conjunto, se identificaron dos tipos de motivos:

A- *Motivos segmentados en banda*: están integrados por distintos elementos mínimos (líneas finas, cinta y digitales) (Figura 35) organizados en módulos que se articulan entre sí de manera continua, sobre un eje horizontal, mediante dos reglas de simetría básicas: traslación y reflexión traslatoria. Los elementos mínimos se hallaron en las siguientes combinaciones: líneas rojas sobre blanco, líneas rojas sobre fondo natural, líneas negras y rojas sobre blanco, líneas negras sobre blanco, líneas rojas y cinta negra sobre fondo natural, líneas rojas, negras y cinta negra sobre fondo natural, líneas rojas sobre negro y líneas digitales rojas y negras sobre fondo natural. Estos motivos se encuentran delimitados por líneas perimetrales pintadas y en algunos casos también incisas en sus extremos superior e inferior. Estas líneas generalmente, se presentan como simples de color negro o rojo, de diferentes grosores desde delgadas a muy gruesas. También se hallan en grupos

¹ Reflexión especular: no es un movimiento propiamente dicho, es un retracto bilateral en el que se invierten los lados. Puede efectuarse según eje o planos de eje considerados (Wolf y Kuhn, 1977).

de a tres, en este caso la línea central siempre es de un color diferente a las otras dos que la circundan.

B- *Motivos no segmentados*: los elementos mínimos incluyen distintas líneas finas y gruesas y líneas digitales (Figura 36) organizadas en módulos que se articulan entre sí de manera continua, sobre un eje horizontal, mediante traslación. Los elementos mínimos se hallaron en las siguientes combinaciones: líneas rojas sobre blanco, línea roja, punto y cinta negros sobre superficie natural, línea negra sobre rojo, líneas negras sobre naranja y rojo y líneas rojas y negras sobre superficie natural. En estos casos, los motivos cubren la totalidad de la superficie de la vasija. Existen dos tipos de motivos no segmentados: 1- los que se encuentran limitados en la parte superior por una línea perimetral fina de color rojo o negro. Se incluyen dentro de este tipo dos casos excepcionales uno que presenta unguiculado generando una especie de línea y otro, línea perimetral debido a que cumplirían el rol de segmentar el motivo; y 2- los que el límite se encuentra marcado por un punto de inflexión o angular del contorno de la vasija.

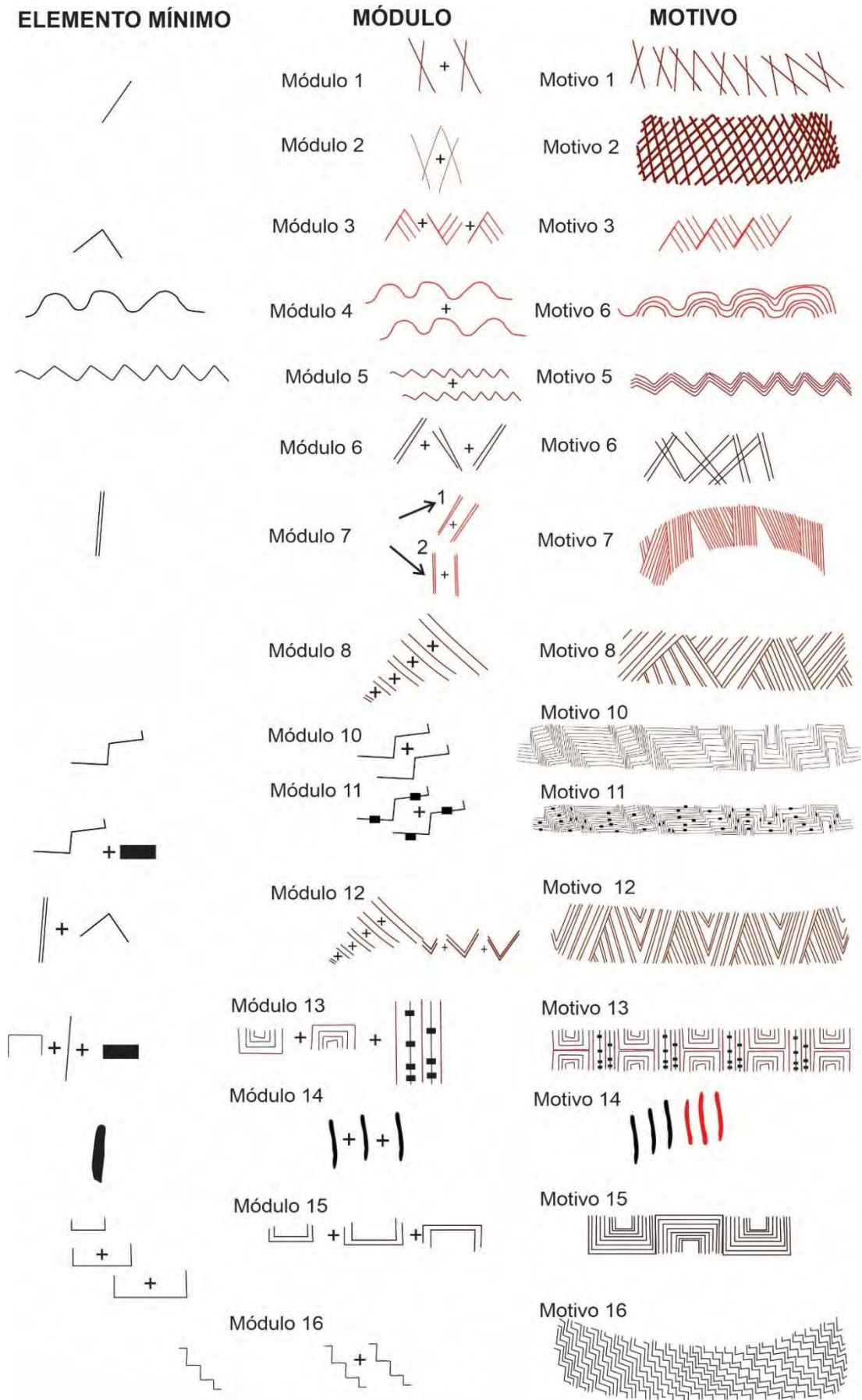


Figura 35. Análisis de los motivos segmentados en bandas.

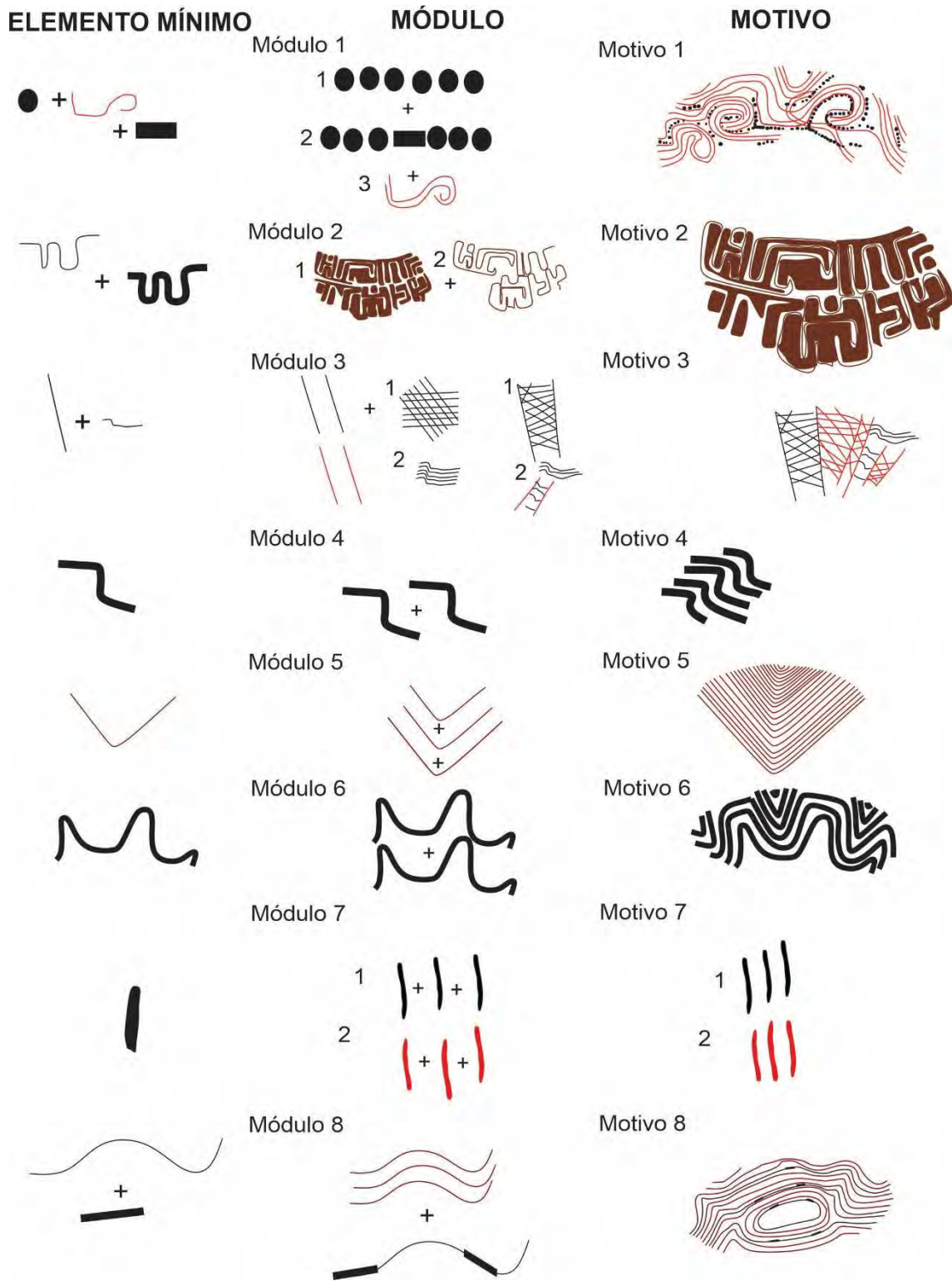


Figura 36. Análisis de los motivos no segmentados.

Los diseños segmentados en banda se ubican en el sector superior de la cara interna de los platos, cuencos hemisféricos de contorno simple y escudillas de contorno inflexionado (Figura 37). En la cara externa, en el sector superior de escudillas de contorno inflexionado y compuesto (Figuras 37B y 38). Dentro de estos recipientes, se observó

además en la zona media (Figura 37A). En los cuencos hemisféricos de contorno simple, inflexionado, complejo y compuesto en el sector superior (borde, cuello y/o hombro; Figuras 39 a 42). En los vasos, se pintaron diseños también el sector superior. En el caso de las vasijas restringidas, estos motivos se dispusieron en el borde y cuello de tinajas y ollas de contorno inflexionado y en las de perfil compuesto se intervino el hombro (Figura 43).

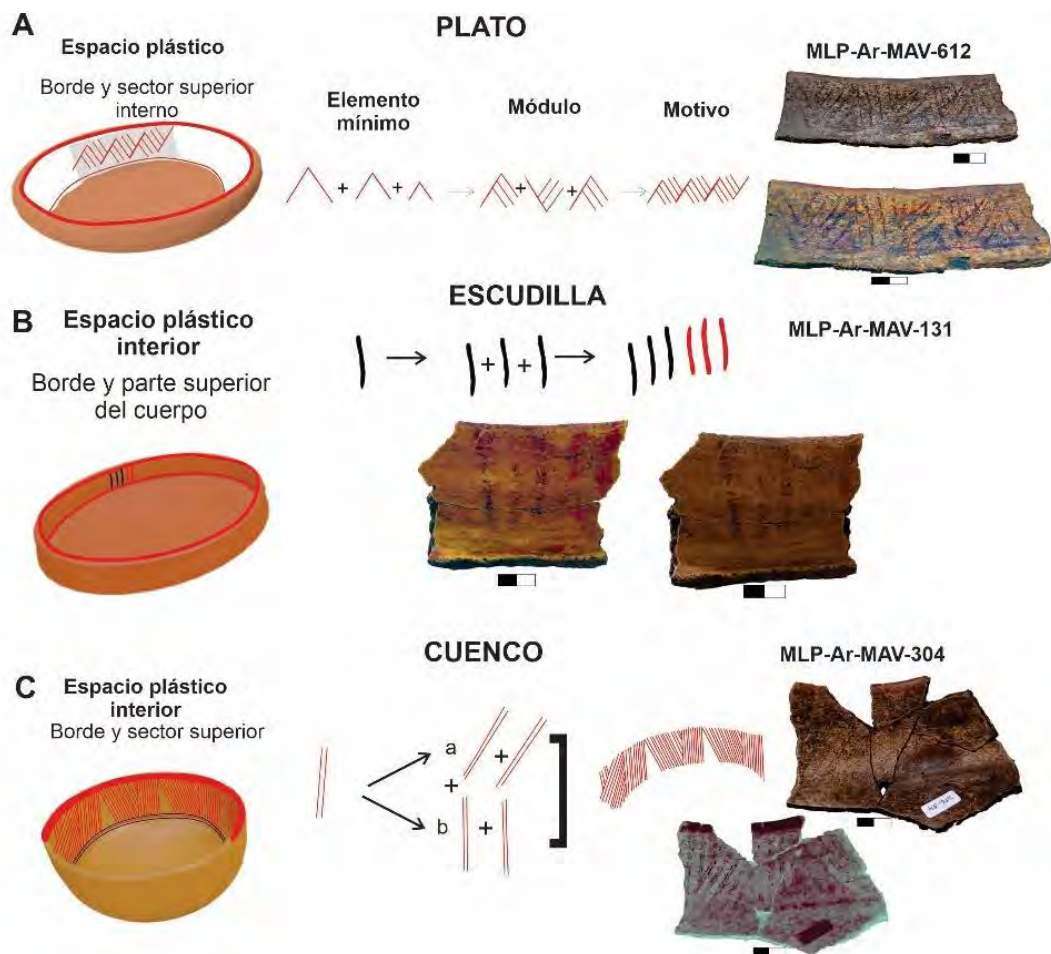


Figura 37. Motivos segmentados en banda ocupando el sector superior interior del cuerpo de un plato (A), de una escudilla de contorno inflexionado (B) y de un cuenco hemisférico de contorno simple (C). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

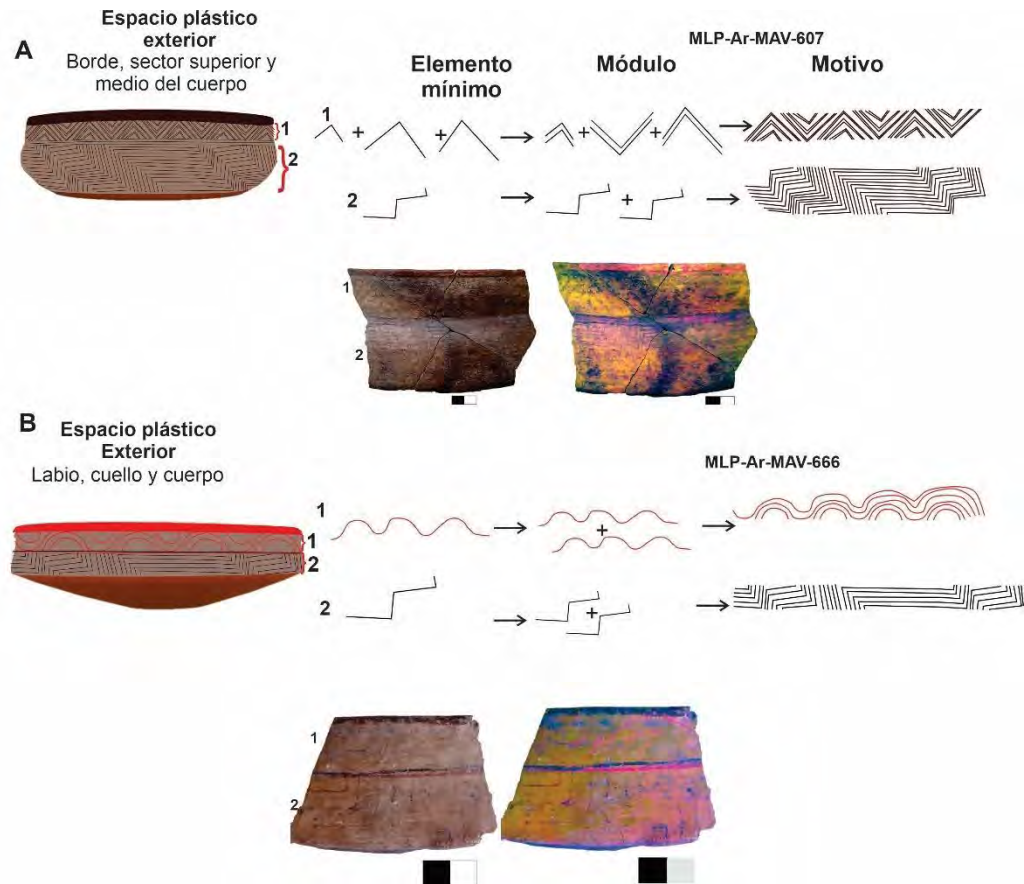


Figura 38. Motivos segmentados en banda en el sector superior y medio de escudillas de contorno inflexionado (A) y compuesto (B). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

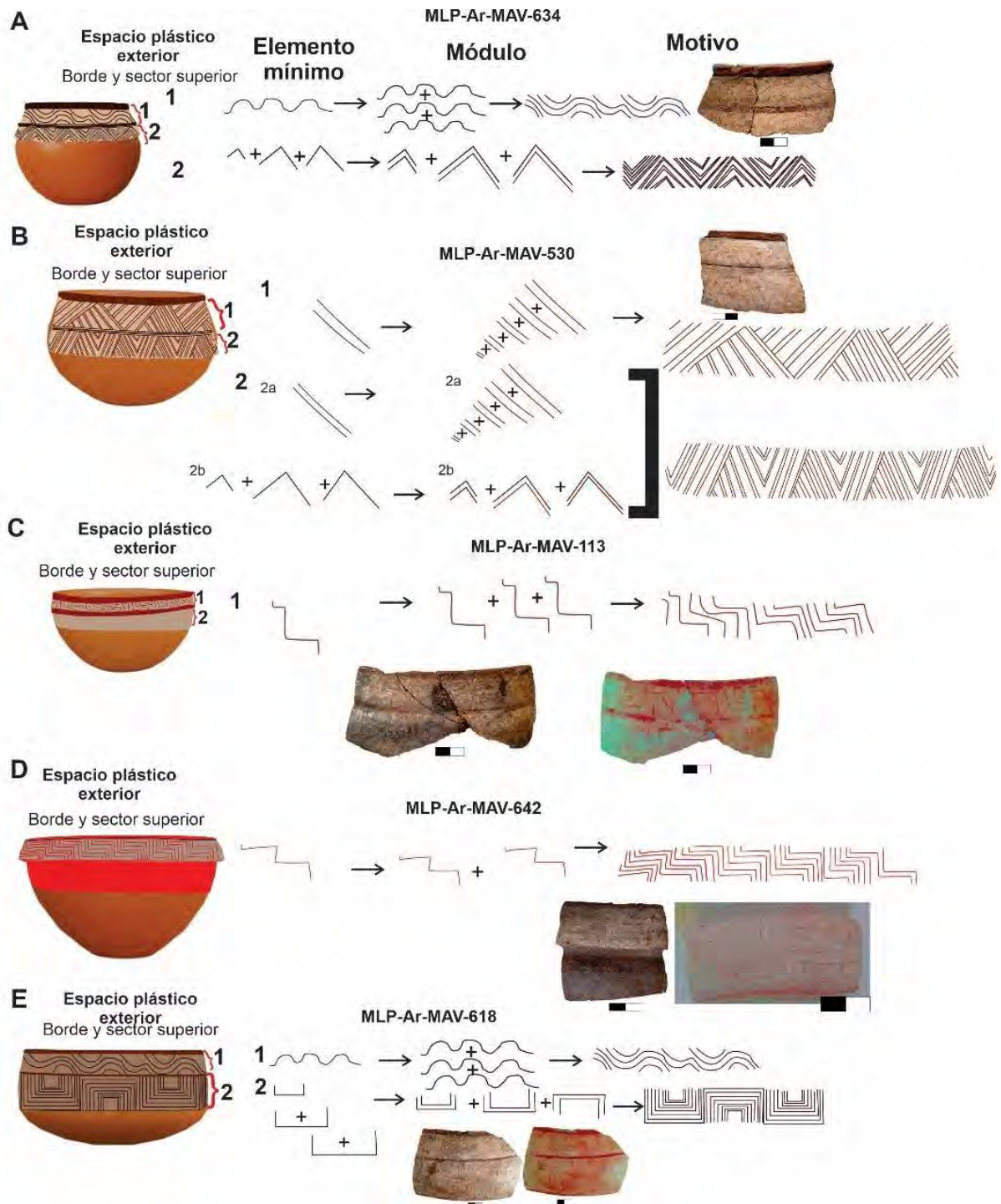


Figura 39. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y contorno compuesto (E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

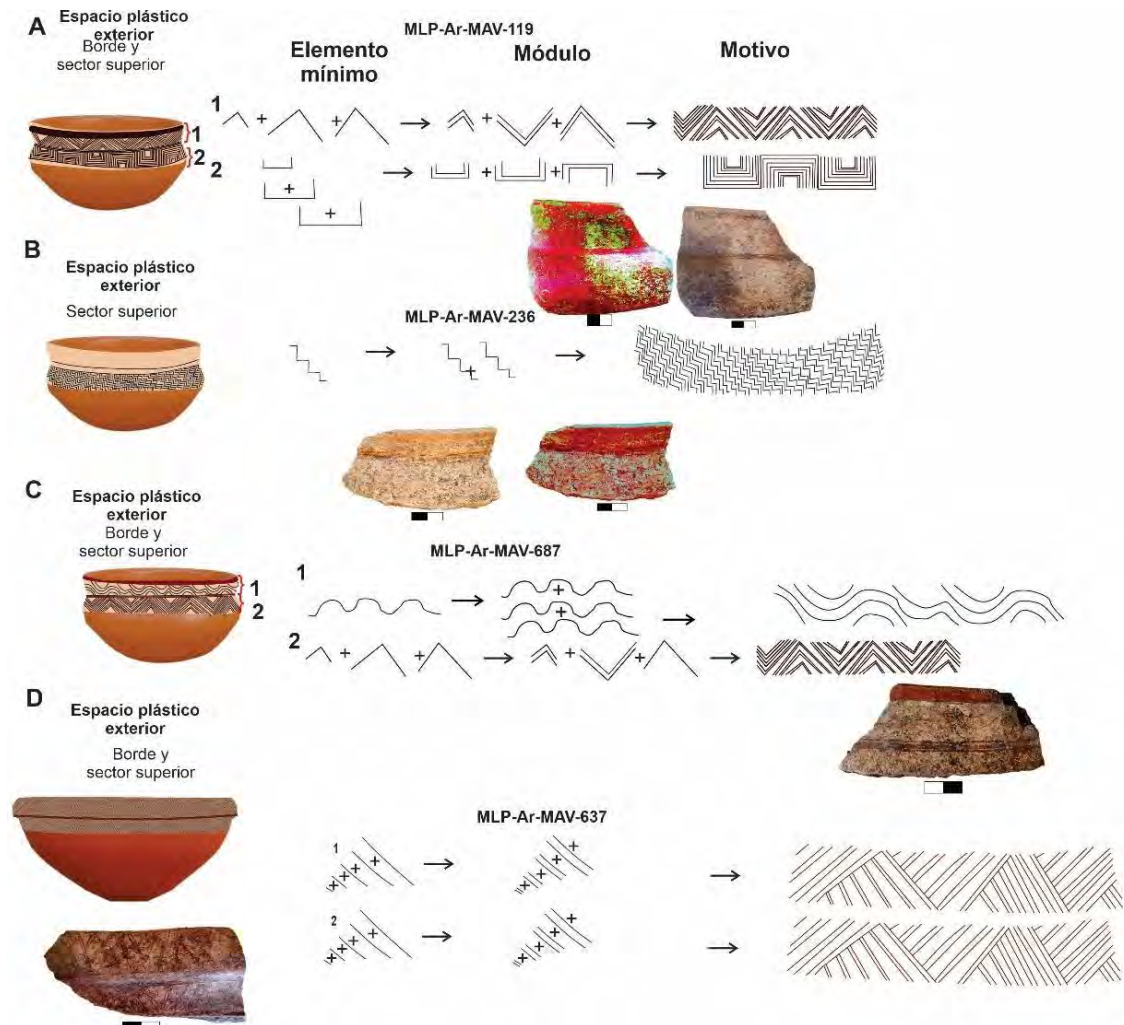


Figura 40. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno inflexionado (A, B y C) y simple (D). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

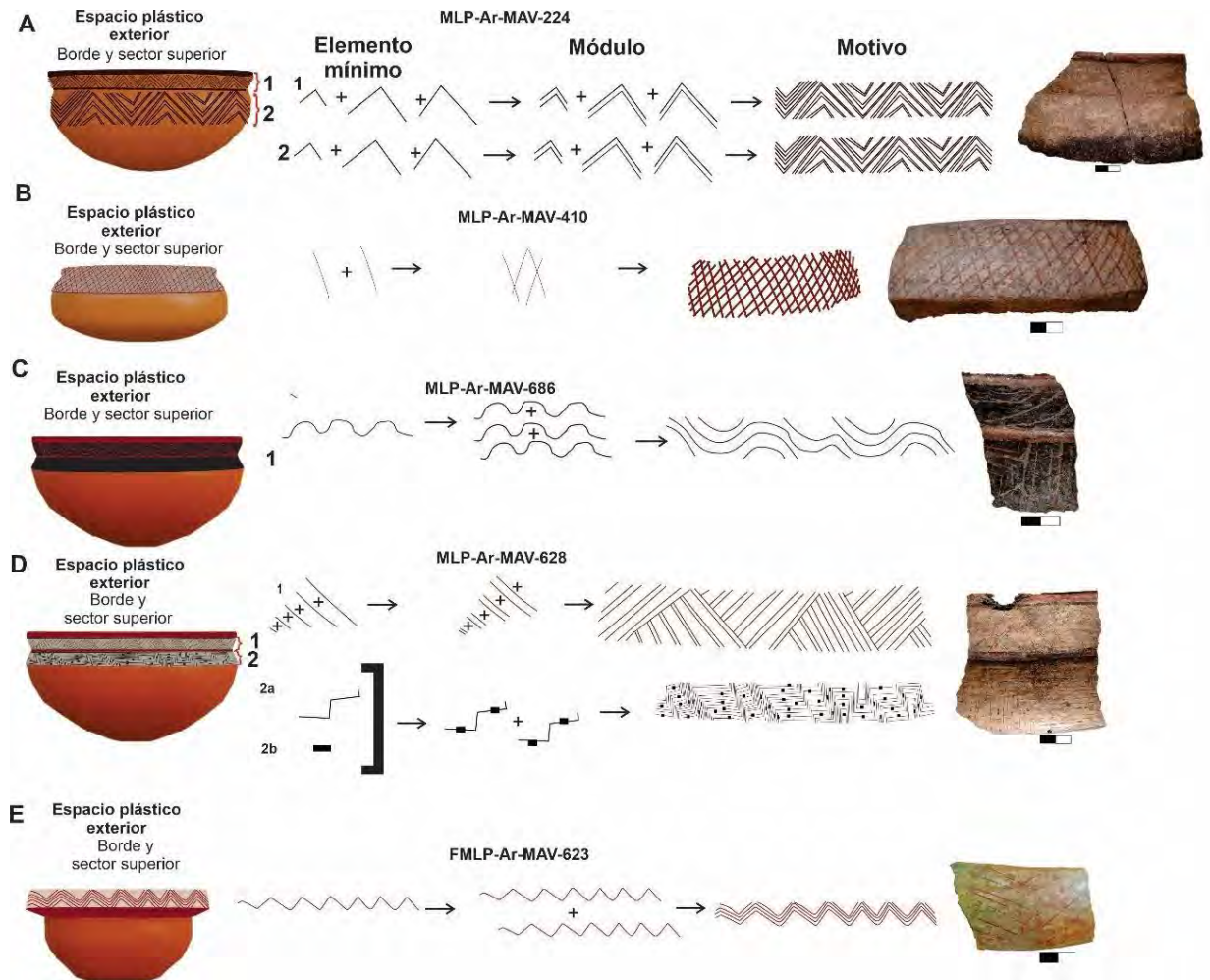


Figura 41. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno compuesto (A y B) complejo (D) e inflexionado (C y E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

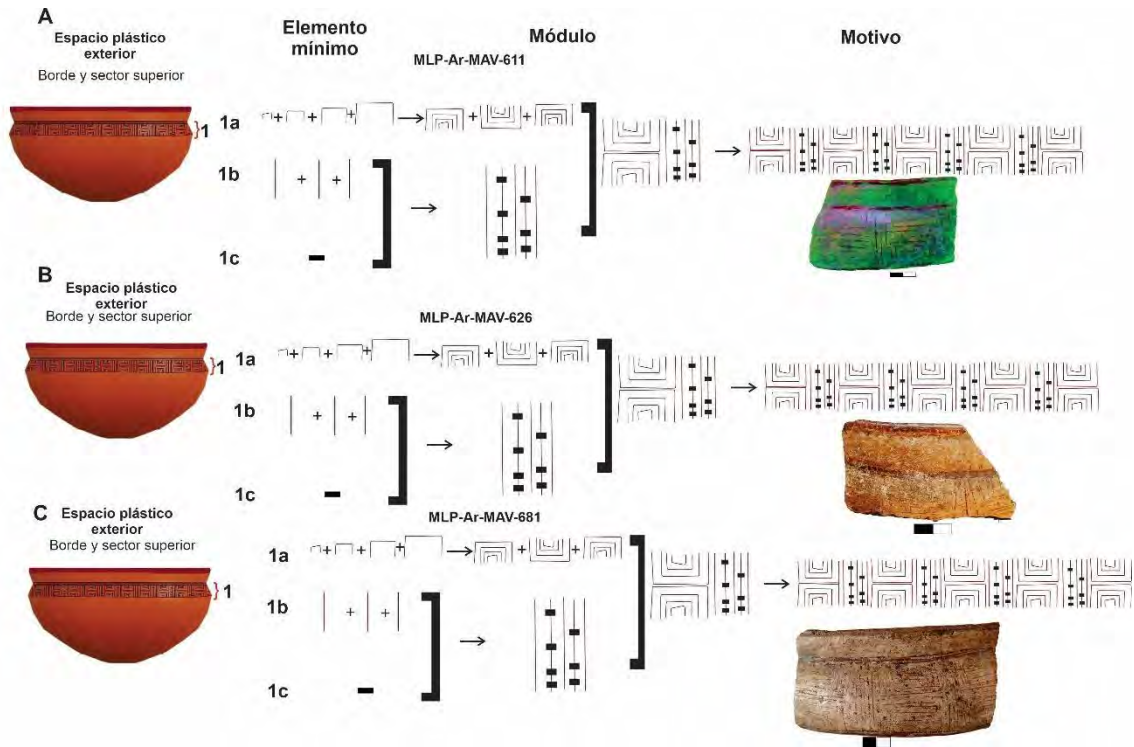


Figura 42. Motivos segmentados en banda en cuencos hemisféricos de contorno inflexionado. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

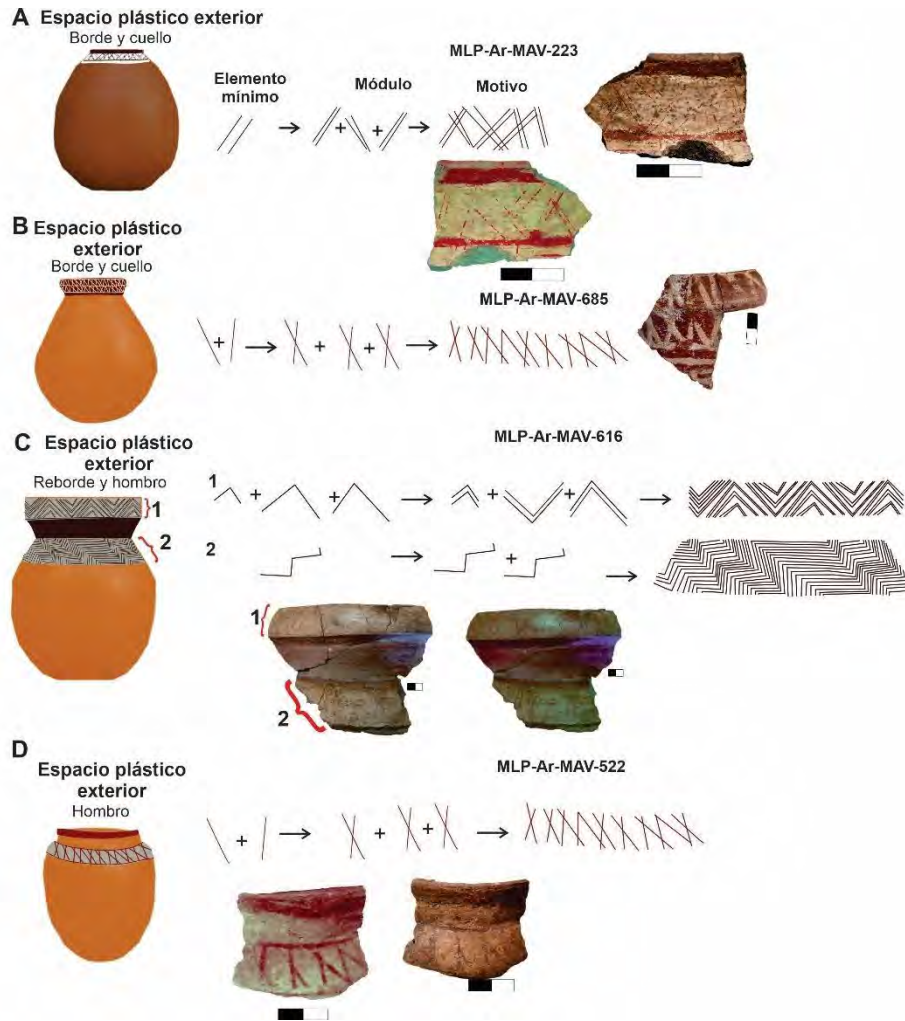


Figura 43. Motivos segmentados en banda en borde y cuello de una tinaja (A) y ollas (B) de contorno inflexionado; reborde y hombro (C) y hombro (D) de olla de contorno compuesto. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala 2 cm.

Según el tipo de motivo no segmentados, los del tipo 1 se ubican en superficies internas de cuencos hemisféricos de contorno simple y complejo y en el sector superior de cuencos hemisféricos de perfil simple e inflexionado (Figura 44). Los motivos no segmentados del tipo 2 se encuentran en: el borde, cuello y hombro de una olla compuesta (Figura 45A), en las escudillas de contorno inflexionado, en el interior cubre toda la superficie y en el exterior el borde y sector superior del cuerpo de la vasija (45B). En los cuencos hemisféricos de contorno simple aparecen cubriendo la totalidad de la superficie interna y en la superficie externa en el sector superior del recipiente.

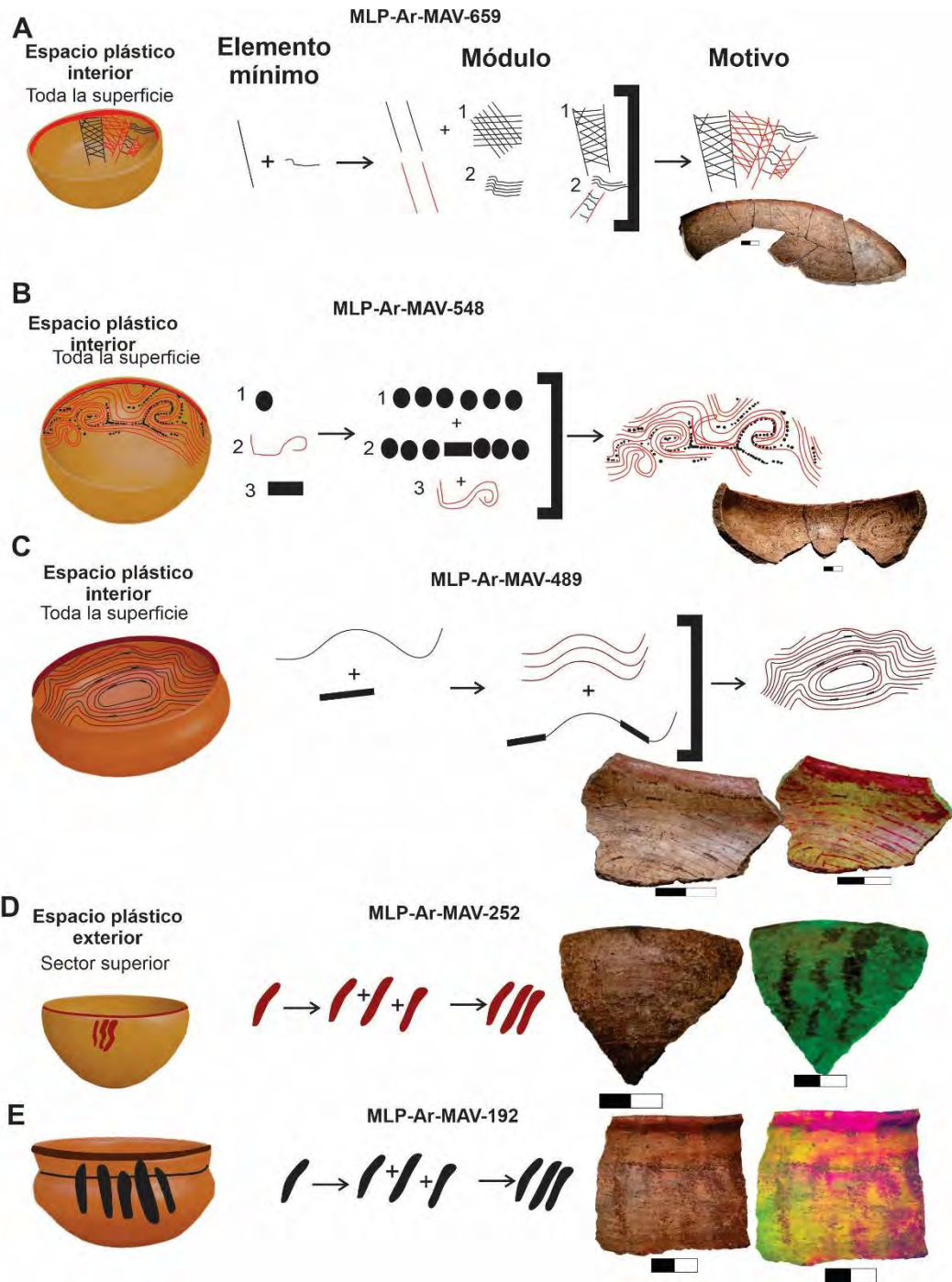


Figura 44. Motivos no segmentados del tipo 1 cubriendo superficies internas de cuencos hemisféricos de contorno simple (A y B) y complejo (C) y en el sector superior de cuencos hemisféricos de contorno simple (D) e inflexionado (E). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

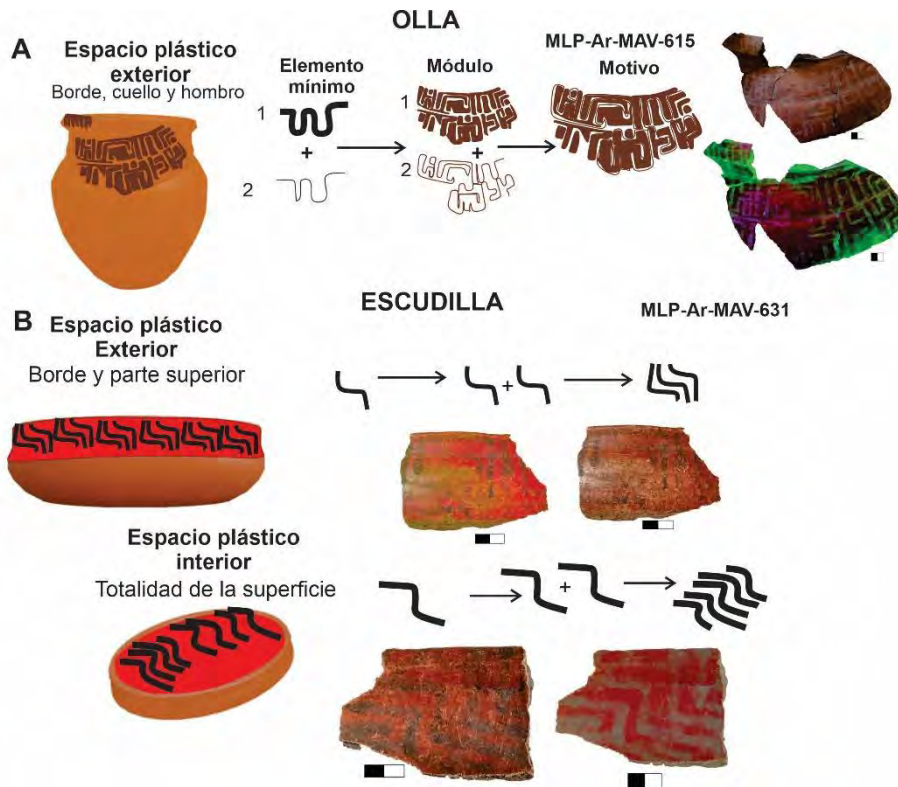


Figura 45. Motivos no segmentados del tipo 2 ubicados en el borde, cuello y hombro de una olla de perfil compuesto (A) y en el interior y borde y sector superior de la superficie externa de una escudilla de contorno inflexionado (B). En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

Se hallaron cuatro casos que presentan tanto motivos segmentados en banda como no segmentados en sus superficies. Uno de ellos es un cuenco hemisférico de contorno compuesto, que presenta en el borde, cuello y sector superior un diseño segmentado en banda, y en el sector medio, un motivo no segmentado (Figura 46A). El segundo es un cuenco hemisférico simple que su interior exhibe un motivo no segmentado y en el sector superior externo un motivo segmentado en banda (Figura 46B). El tercero es un cuenco hemisférico de contorno compuesto que en el borde de la superficie interna tiene un motivo segmentado en banda, y cubriendo todo el resto, un motivo no segmentado (Figura 46C). En la superficie externa presenta un motivo segmentado asociado a una línea perimetral cerca del borde. El último es un cuenco hemisférico de contorno simple con un motivo no segmentado delimitado por unguiculado generando una especie de línea en

la parte superior de la superficie externa y un motivo no segmentado en la interna (Figura 46D).

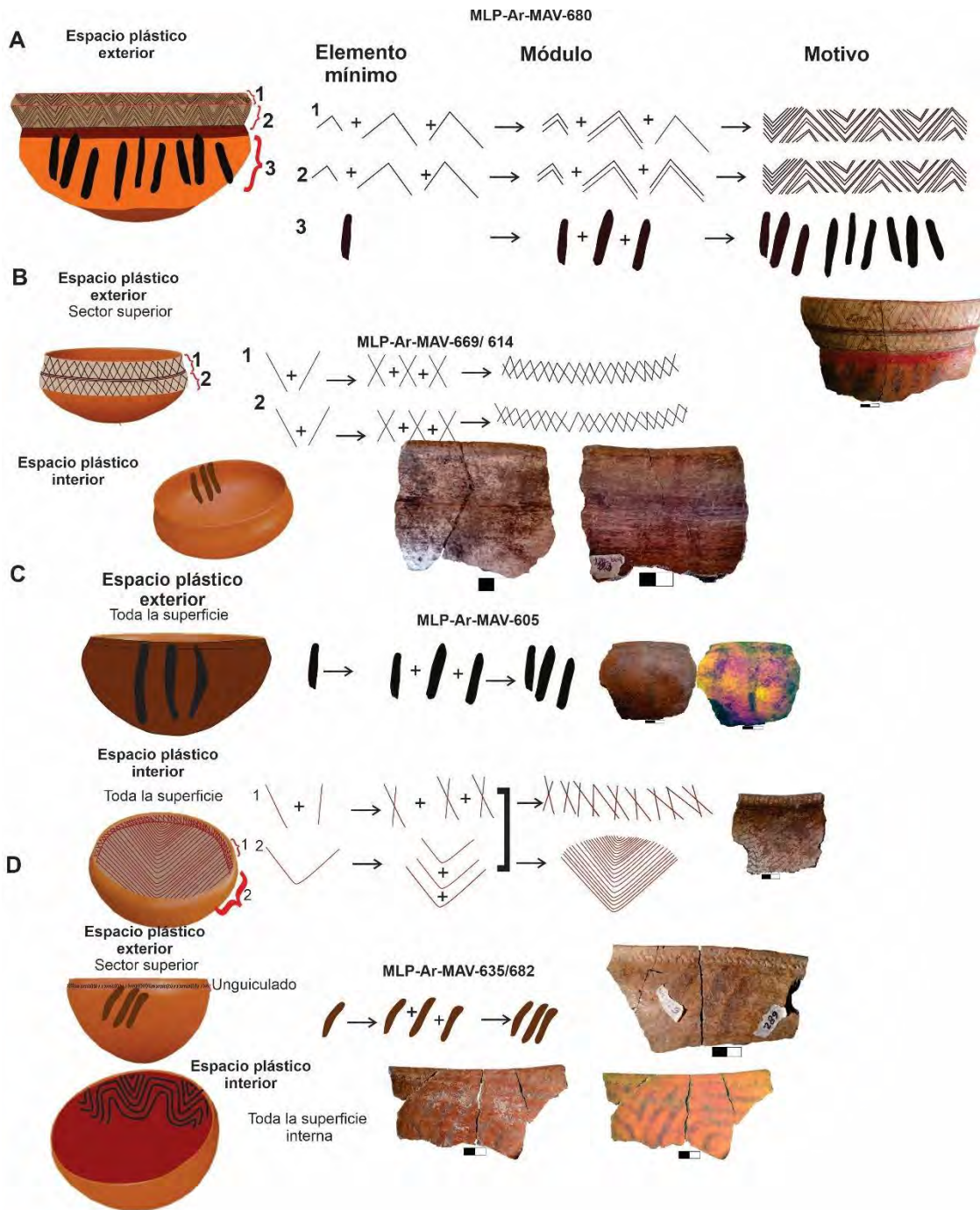


Figura 46. Distintos cuencos que presentan en sus superficies motivos segmentados en banda y no segmentados. A- cuenco hemisférico de contorno compuesto que presenta en la superficie externa un motivo segmentado en banda y uno no segmentado; B- cuenco hemisférico de contorno simple que presenta un motivo segmentado en banda en la superficie externa y en la interna un motivo no segmentado; C- cuenco hemisférico de

contorno compuesto que en la superficie externa tiene un motivo masivo asociado a una línea perimetral cerca del borde y en el borde de la superficie interna presenta un motivo segmentado en banda y cubriendo todo el resto un motivo no segmentado y D- cuenco hemisférico de contorno simple con un motivo no segmentado en la superficie externa y en la interna. En la imagen, se observa reconstrucción de forma, tiesto original e imagen procesada con el programa ImageJ. Escala: 2 cm.

Por último, es importante resaltar la presencia de representaciones realizadas con la técnica de incisión y surco rítmico. Para el análisis de estas representaciones, se siguieron los mismos lineamientos compositivos que para la pintura. En este sentido, en cuanto a los elementos mínimos se identificó una línea escalonada para motivos realizados con la técnica de incisión y una figura cuadrangular, para el surco rítmico (Figura 47).

En cuanto al motivo inciso, si bien pudo reconocerse como elemento mínimo la línea escalonada, el estado de conservación de los fragmentos impidió identificar, por un lado, las configuraciones mayores o combinaciones de elementos que constituyeron el diseño final logrado (Figura 47A), y por otro, el tamaño del espacio plástico y el tipo de recipiente sobre el que se plasmó. La ejecución de estas incisiones pudo implicar el uso de instrumentos punzantes que generaron trazos en “V” y el uso de instrumentos de puntas planas o romas (Carden y Borges Vaz, 2017; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966; Rye, 1988).

En el caso del surco rítmico se reconstruyó un motivo, cuyo elemento mínimo es una figura cuadrangular que se combinó para formar dos módulos. Uno se articula de manera continua sobre un eje horizontal mediante traslación y da como resultado una línea recta. El segundo, se combina, por medio de reflexión traslatoria en un eje horizontal, para conformar una línea sinuosa que, a su vez, se repite tres veces. La conjunción de ambos tipos de módulos creó un motivo geométrico no figurativo que presenta una línea recta y tres líneas sinuosas (Figura 47B). Teniendo en cuenta el ancho de los elementos mínimos los análisis efectuados señalan una preponderancia de huellas de tamaño pequeño (1-3 mm) y mediano (3-5 mm), esto pudo deberse al uso de instrumentos de diferentes dimensiones de puntas y/o a la experticia de quienes realizaron los motivos. En IMG, no se cuenta con información precisa sobre los materiales asociados que pudieron emplearse para plasmar los diseños, por lo que solo se sugieren los objetos con puntas subrectangulares o rectangulares como los posiblemente utilizados con estos fines.

Finalmente, si bien, no se logró determinar qué tipo de recipiente presenta este motivo, es posible inferir que se ubicó en el borde y sector superior de un recipiente no restringido.

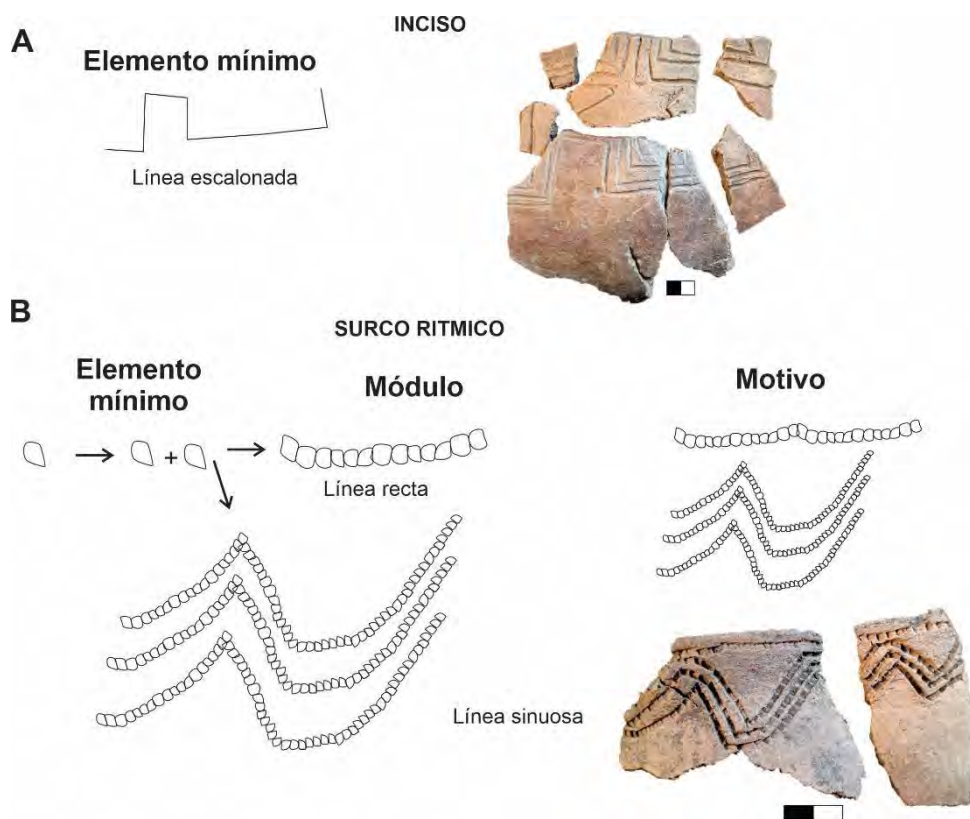


Figura 47. Representaciones realizadas con las técnicas de incisión (A) y surco rítmico (B). Escala 2 cm.

5.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN

Las muestras de pintura analizadas en este trabajo proceden de seis cuencos hemisféricos, tres de contorno inflexionado (M47, M50 y M51), uno de contorno compuesto (M49) y dos de contorno simple (M43 y M48), de una olla de contorno inflexionado (M46) y un fragmento de cuerpo (M54). Todos estos ejemplares presentaban macroscópicamente la presencia de pintura de color rojo, naranja, blanco, negro y marrón (Figura 48; Tabla 10). Además de manera complementaria se realizó el análisis sobre un bloque de pigmento de color rojo de 3,5 cm de largo que conserva marcas de su uso (M53). En la mayoría de los casos se tomó más de una muestra por pieza debido a que presentaban dos o más colores diferentes en un mismo tiesto (Tabla 10).

Muestra	Color/es a determinar
M43	Rojo pared externa (5YR 3/3) y marrón pared interna (7.5R 4/4).
M46	Rojo (5YR 3/3) y blanco (2.5YR 9/0) en pared externa.
M47	Negro (5YR 3/2), blanco (2.5YR 9/0) y rojo (7.5R 5/6) pared externa y rojo pared interna (7.5R 5/6).
M48	Negro (5YR 3/2) pared externa y rojo (7.5R 5/6) y negro (7.5R 3/6) pared interna.
M49	Blanco (10YR 8/4), naranja (5YR 7/6), rojo (10R 4/4) y negro (5YR 3/2) en pared externa y rojo interna (7.5R 5/6).
M50	Rojo (7.5R 5/6) y negro (5YR 3/2) pared externa.
M51	Rojo (5YR 3/3) y negro (7.5YR 5/4) pared externa.
M53	Rojo (5YR 3/3).
M54	Marrón (7.5YR 4/4) y naranja (10R 6/8).

Tabla 10. Muestras analizadas mediante microespectrometría RAMAN.

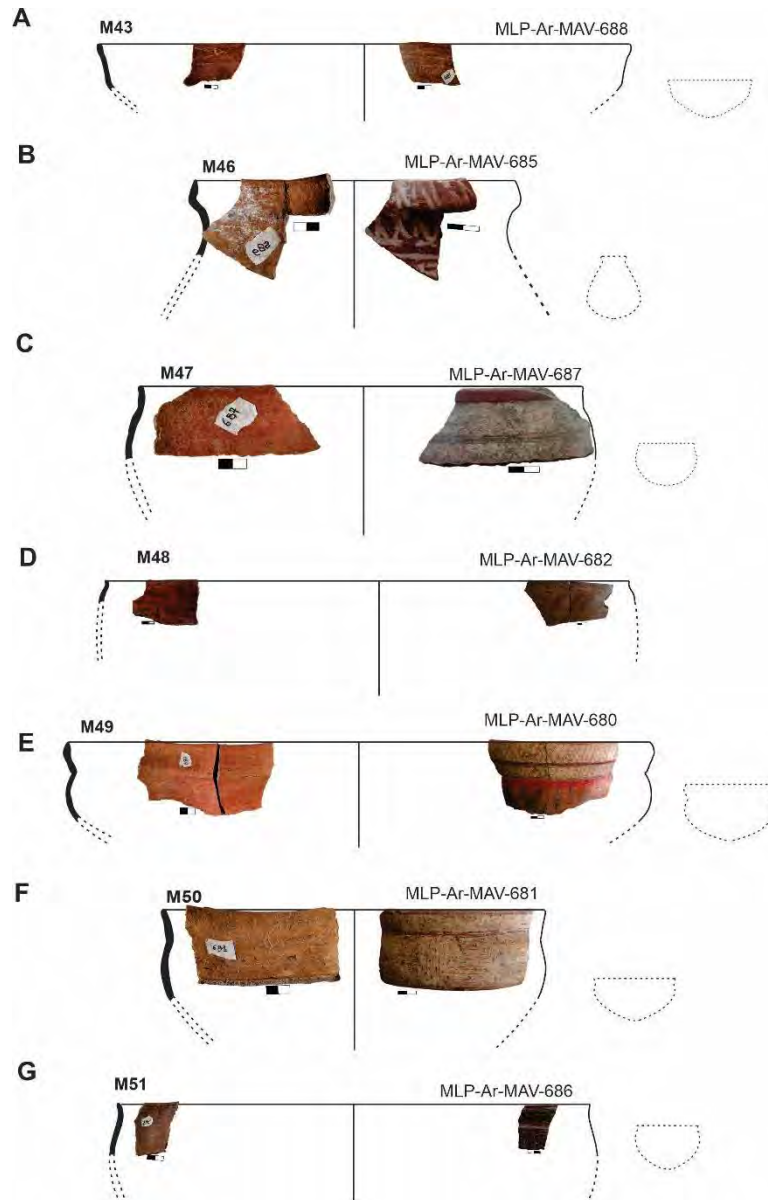


Figura 48. Vasijas sobre las que se aplicó espectrometría RAMAN. A y D-cuencos hemisféricos de contorno simple (M43 y M48); B- olla de contorno inflexionado (M46); C, F y G-cuencos hemisféricos de contorno inflexionado (M47, M50 y M51) y E-cuenco de contorno compuesto (M49). Escala: 2 cm.

En los casos donde se usaron pigmentos rojos aparecen cuatro tonalidades de este color (5YR 3/3, 10R 4/4, 7.5R 5/0 y 7.5R 5/6; Tabla 10). A partir de los resultados obtenidos de los pigmentos de estas tonalidades en la pintura de las muestras cerámicas y del fragmento de pigmento, observamos que, en los espectros RAMAN registrados el elemento que se destaca, son los óxidos de hierro (Tabla 11). Dentro de ellos, la hematita (Fe_2O_3) es la más representada (M46, M47, M48, M49 y M51; Tablas 10 y 11; Figuras 49, 50, 51, 52 y 53). En mucha menor proporción se observa magnetita (Fe_3O_4) en la

pintura externa de M43 (Figura 54) y en las líneas rojas de M49 y M50 (Figuras 52 y 55). Asimismo, fue posible observar que estos óxidos aparecen junto con otros elementos en las tonalidades rojas muestreadas. En este sentido, los rojos aparecen constituidos por hemetita (M47, M48, M49, M51 y M53; Figuras 50, 51, 52, 53 y 56) acompañados por otros elementos como carbón y óxido de titanio, mientras que la magnetita aparece también con estos elementos, pero por separado (M43, M49 y M50; Figuras 50, 52 y 55).

Los espectros RAMAN sobre pigmentos de dos tipos de tonalidades naranja (5YR 7/6 y 10R 6/8; M54 y M49; Tablas 10 y 11) muestran diferencias entre sí. En una muestra se registró óxido de hierro, en este caso magnetita asociada a carbón (M54, Figura 57). El otro ejemplar presenta anatasa (TiO_2) y carbón (M49, Figura 52). En las tonalidades blancas (2.5YR 9/0 y 10YR 8/4, M46, M47 y M49; Tablas 10 y 11) los espectros revelaron óxido de titanio (anatasa). Se reconoció anatasa combinada con sílice (M49; Figura 58), con carbón (M47; Figura 59) y con dolomita y carbón (M46; Figura 60).

Los pigmentos de color negro (7.5R 3/6; M47, M48, M49 y M50; Tablas 10 y 11), exponen parámetros que coinciden con la presencia de magnetita. En todos estos casos aparece asociada con carbón (Figuras 51, 53, 58, 59 y 61). En M51 para el color negro de las líneas se registró solo carbón (Figura 53). Finalmente, en el caso de las muestras tomadas sobre los pigmentos de los colores marrones (7.5R 4/4; M43 y M54; Tablas 10 y 11) los espectros permitieron distinguir óxidos de hierro (magnetita y hematita; Figuras 62 y 57). En el interior de M43 se observó hematita junto a anatasa y carbón (Figura 62).

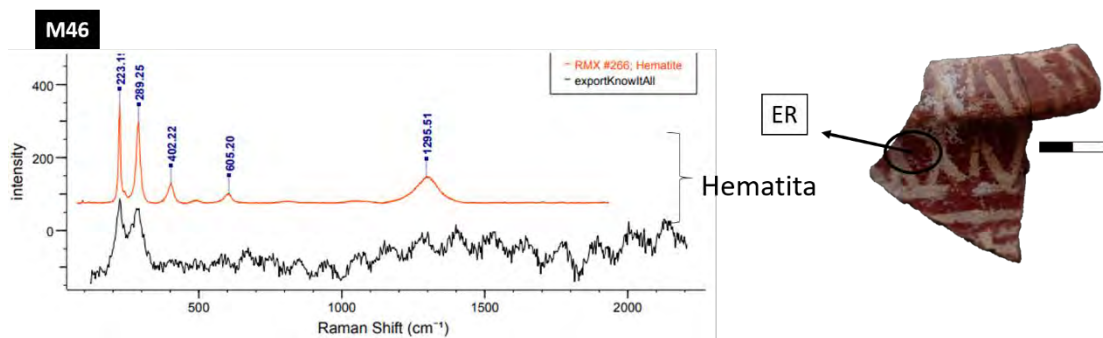


Figura 49. Espectros RAMAN sobre fondo rojo en superficie externa de M46. Escala: 2 cm.

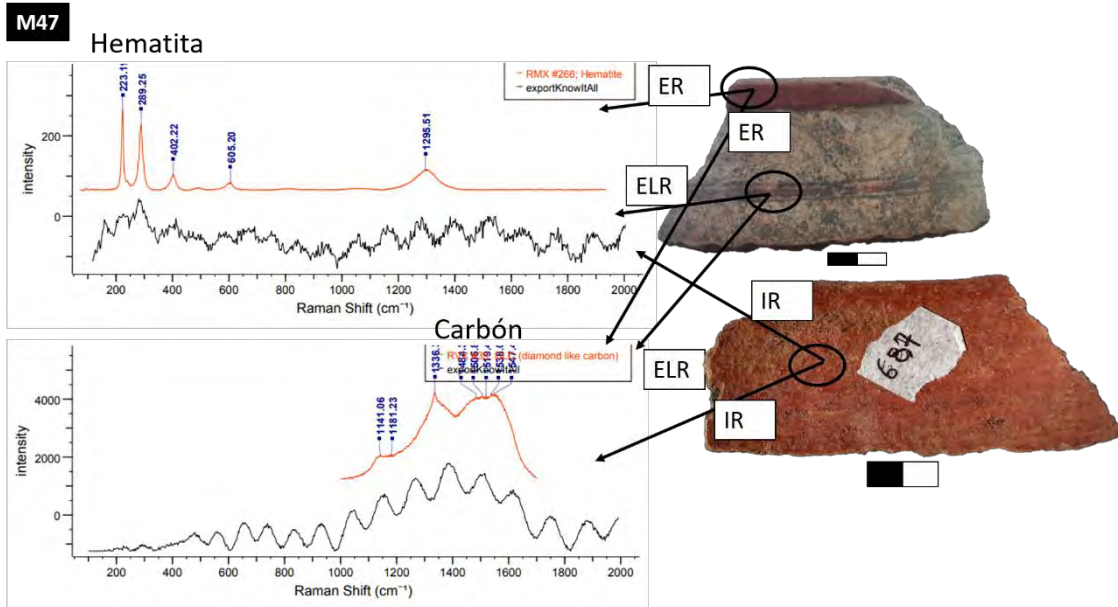


Figura 50. Espectros RAMAN sobre pintura roja y líneas rojas en la superficie externa y roja en la interna de M 47. Escala: 2 cm.

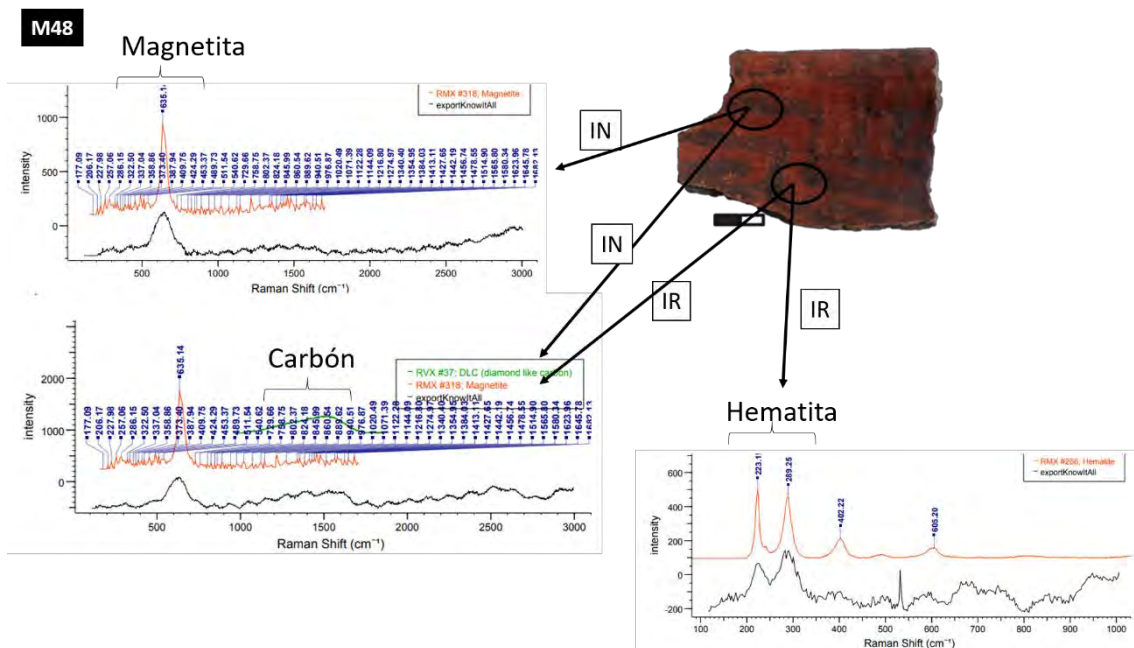


Figura 51. Espectros RAMAN sobre negro superficie rojo y negro superficie interna en M48. Escala: 2 cm.

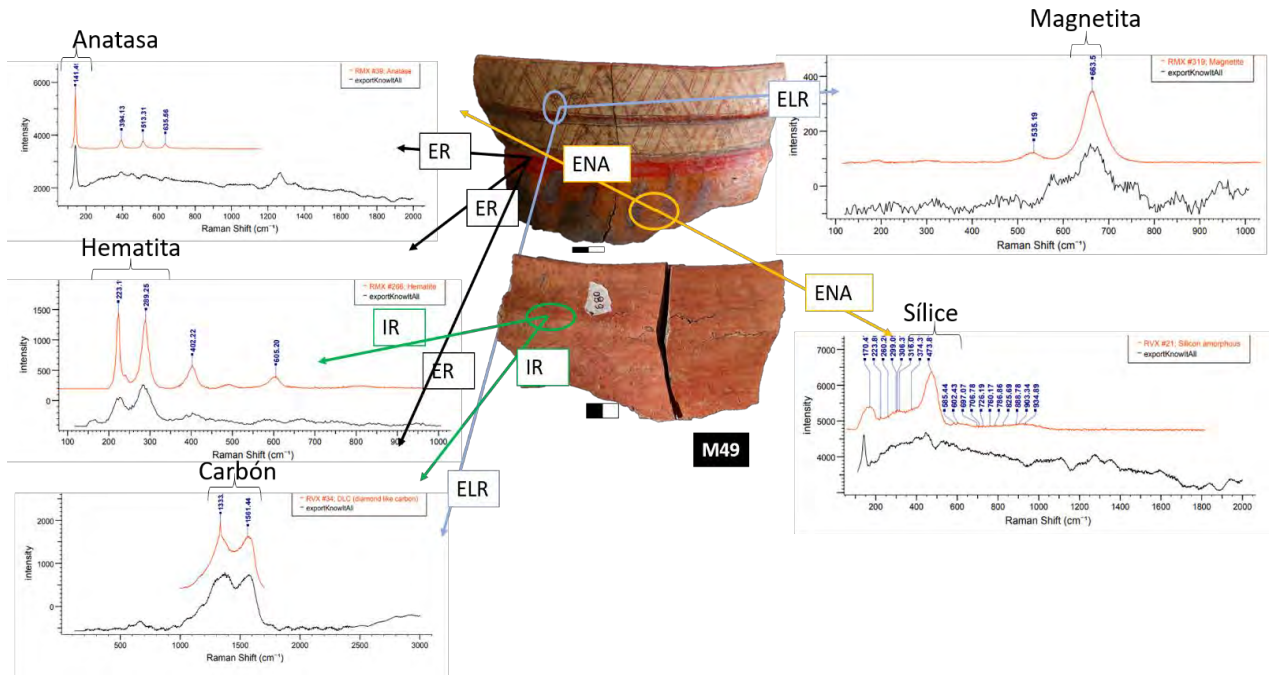


Figura 52. Espectros RAMAN sobre rojo y naranja cara externa y rojo cara interna en M49. Escala: 2 cm.

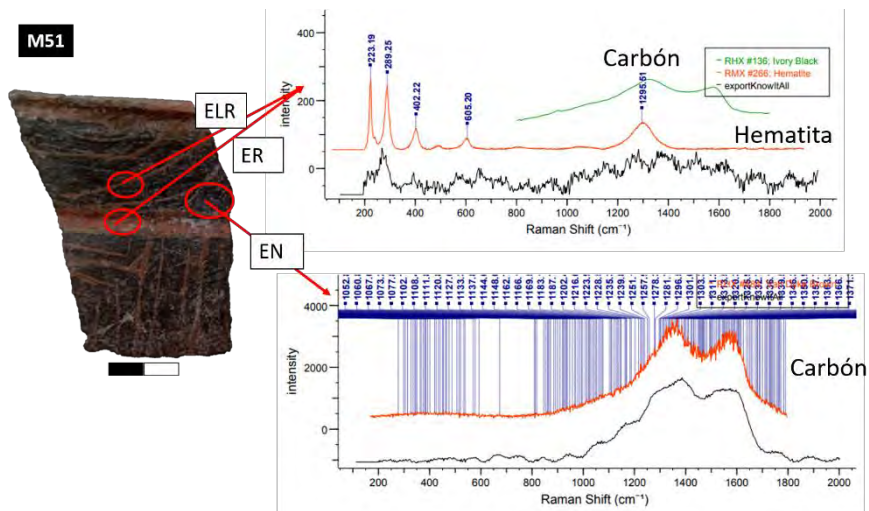


Figura 53. Sobre pigmentos rojo y negro cara externa en M51. Escala: 2 cm.

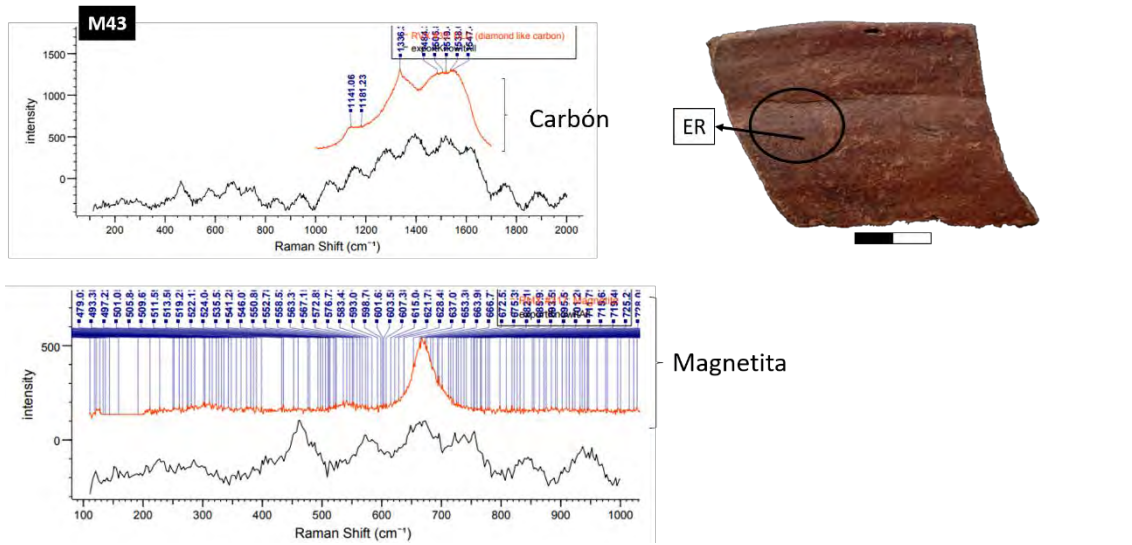


Figura 54. Espectros RAMAN sobre rojo superficie externa de M43. Escala: 2 cm.

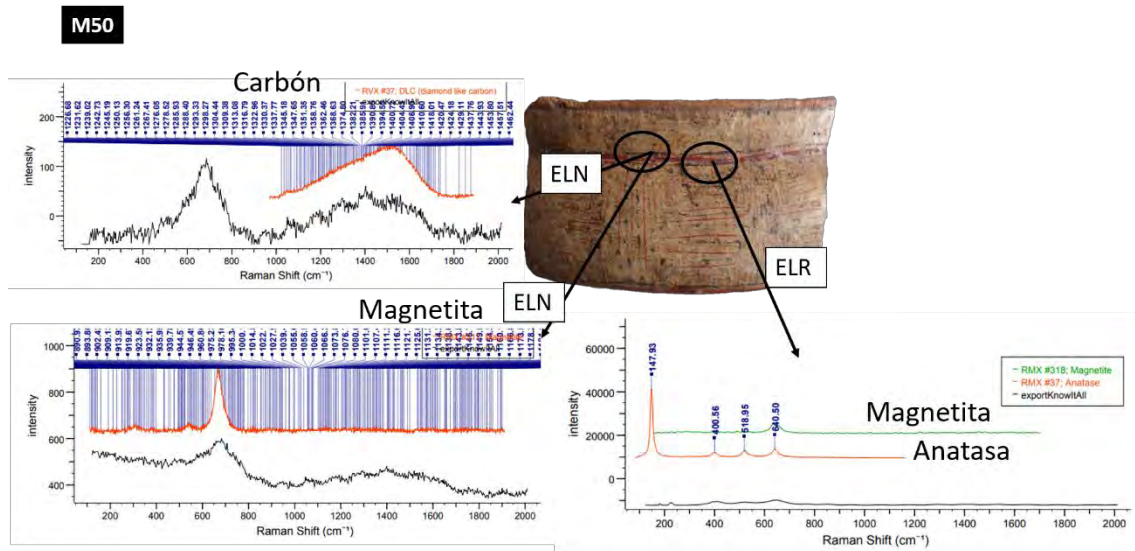


Figura 55. Espectros RAMAN sobre pigmento rojo y negro cara externa en M50.

Escala: 2 cm.

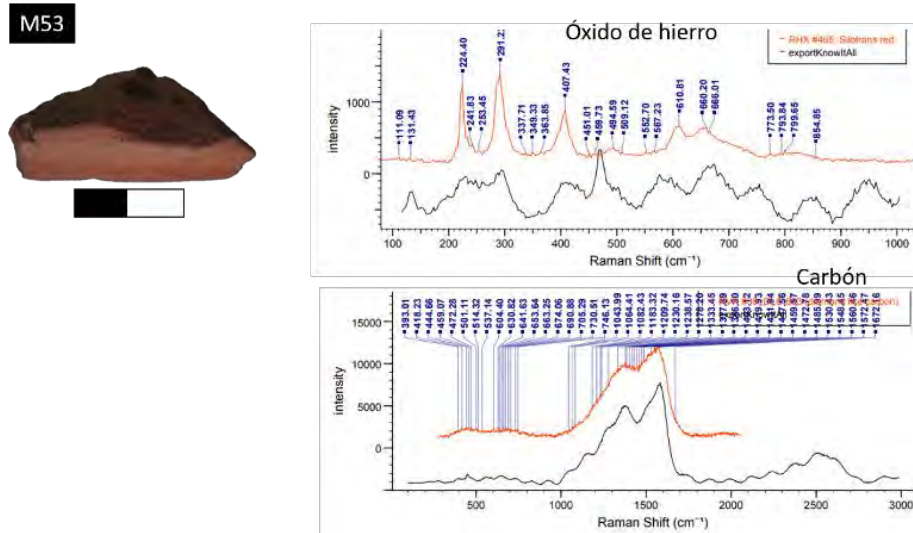


Figura 56. Espectros RAMAN de bloque de pigmento rojo modificado por uso M53. Escala: 2 cm.

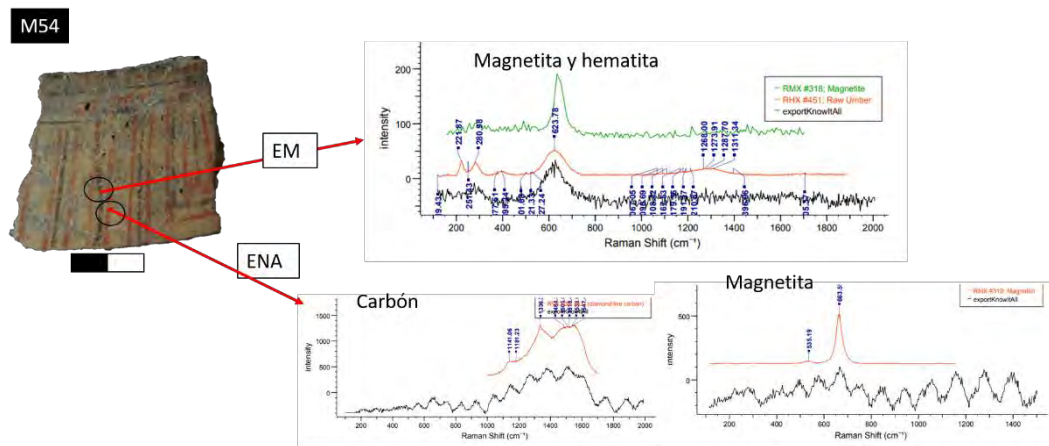


Figura 57. Espectros RAMAN sobre pigmentos naranja y marrón sobre superficie externa M54. Escala: 2 cm.

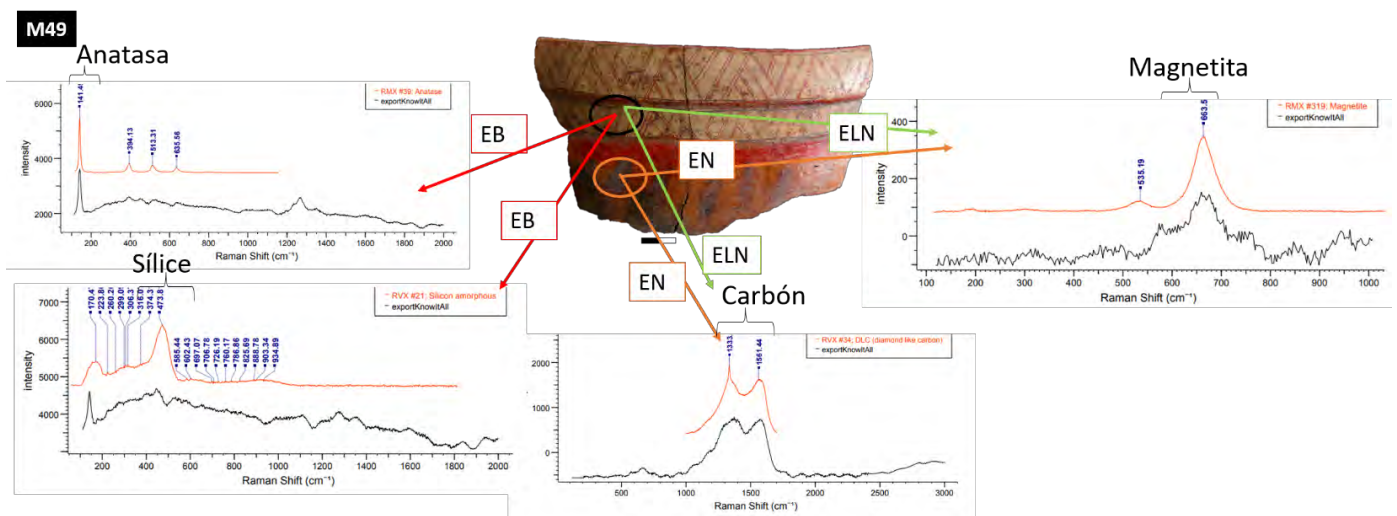


Figura 58. Espectros RAMAN sobre blanco y negro cara externa en M49. Escala: 2 cm.

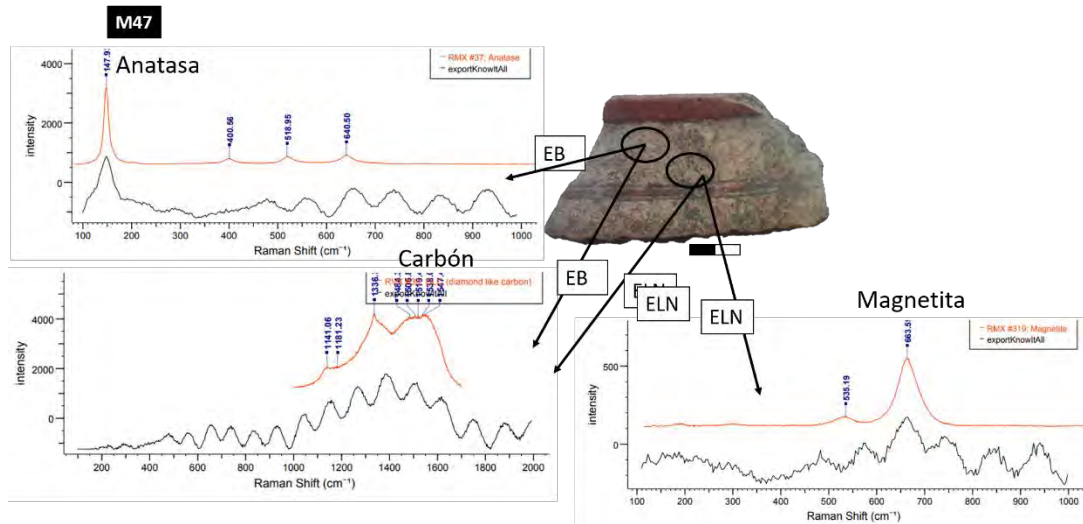


Figura 59. Espectros RAMAN sobre pintura blanca y líneas negras en la superficie externa. Escala: 2 cm.

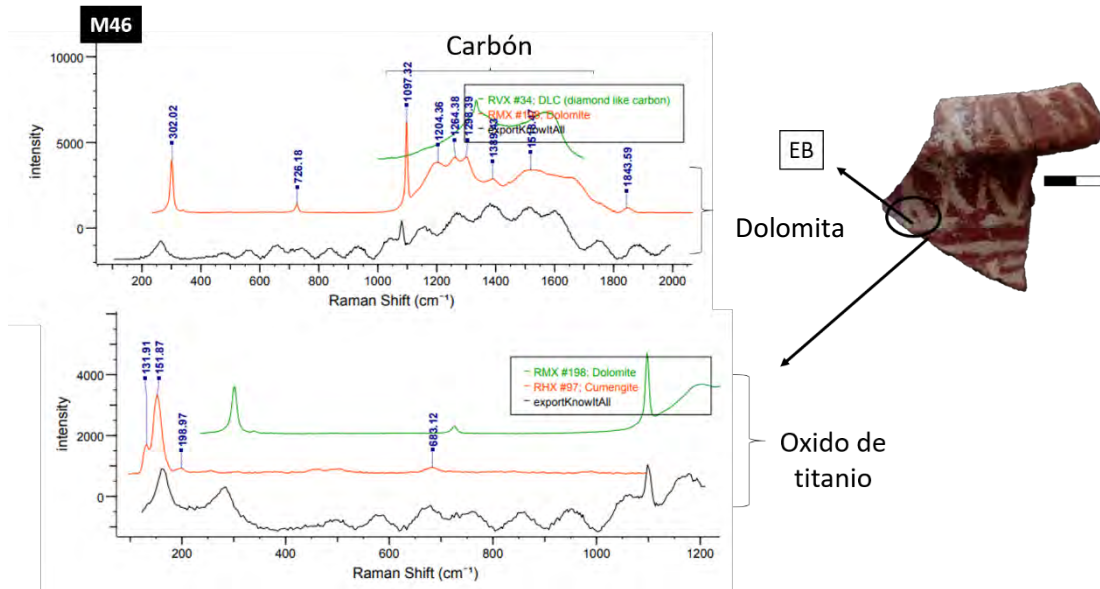


Figura 60. Espectros RAMAN sobre líneas blancas en superficie externa de M46. Escala: 2 cm.

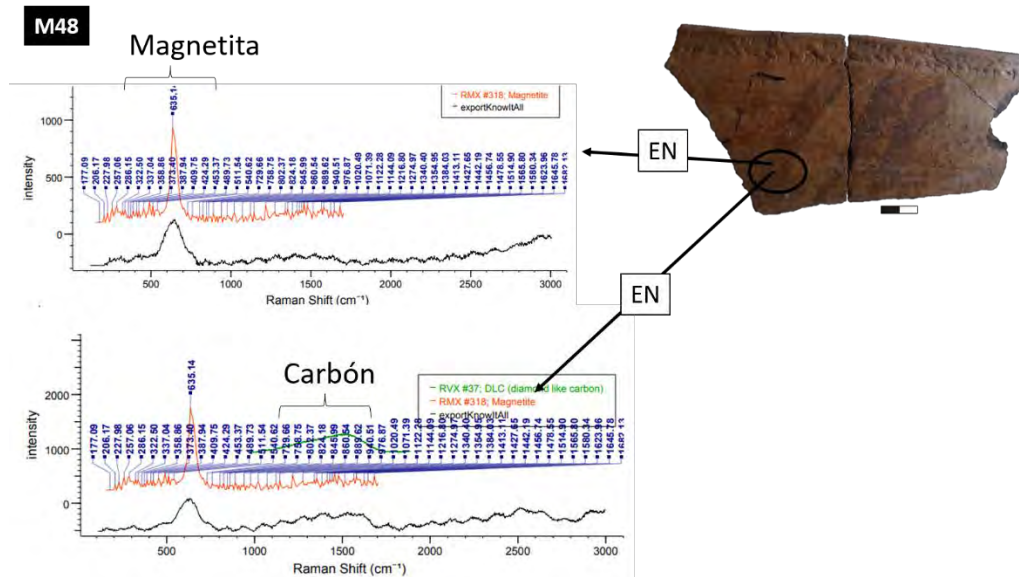


Figura 61. Espectros RAMAN sobre negro superficie externa y rojo y negro superficie interna M48. Escala: 2 cm.

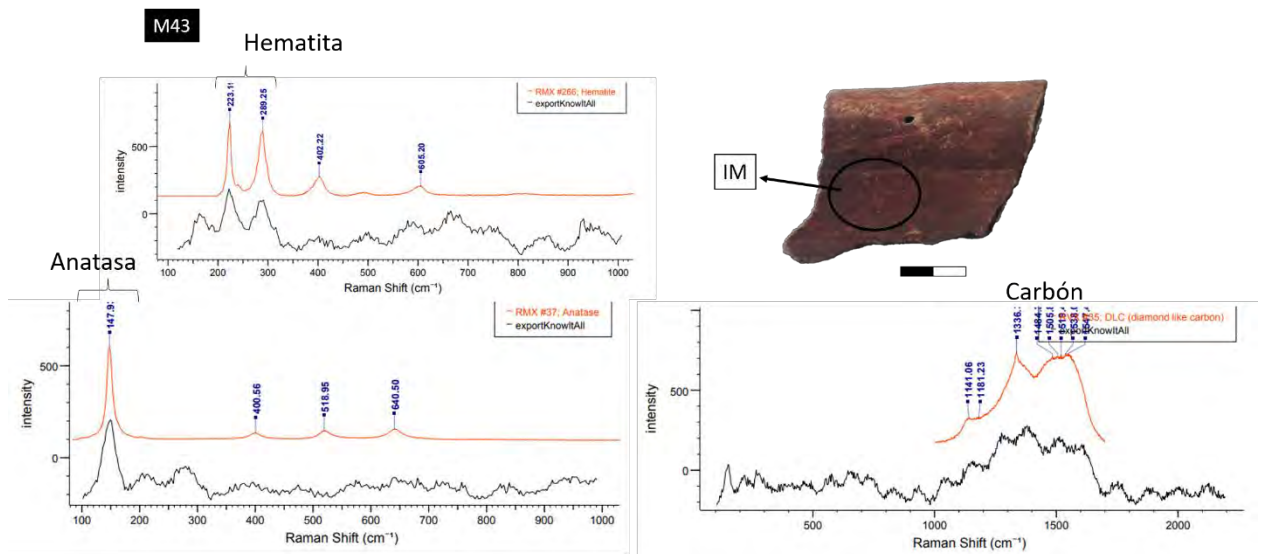


Figura 62. Espectros RAMAN sobre marrón superficie interna de M43. Escala: 2 cm.

ID.	Composición según espectro Raman									
	Cara externa						Cara interna			
	ER	EPB	EN	ENA	ELR	ELN	EM	IR	IN	IM
M43	Magnetita Carbón									Carbón Hematita Anatasa
M46	Hematita	Anatasa Carbón Dolomita								
M47	Hematita Carbón	Anatasa Carbón			Hematita Carbón	Magnetita Carbón		Hematita Carbón		
M48			Magnetita Carbón					Hematita Carbón	Magnetita Carbón	
M49	Hematita Carbón Anatasa	Anatasa Sílice	Magnetita Carbón	Anatasa Sílice	Magnetita Carbón	Magnetita Carbón		Hematita Carbón		
M50					Magnetita Anatasa	Magnetita Carbón				
M51			Carbón		Hematita Carbón					
M53	Hematita Carbón									
M54				Carbón Magnetita			Hematita Magnetita			

Tabla 11. Resultado del análisis de los distintos pigmentos de cada muestra mediante microespectrometría Raman. ER= pigmento rojo de cara externa; EPB= pintura blanca de cara externa; EN= pigmento negro cara externa; ENA= pigmento naranja exterior; ELR= pigmento de línea roja de cara externa; ELN= pigmento de línea negra de cara externa; ELM= exterior línea marrón; IR= pigmento rojo de cara interna; IN: interior negro; IM= interior marrón.

La identificación de los componentes que conforman las pinturas a través de la aplicación de RAMAN permitió conocer las decisiones tomadas a la hora de seleccionar los pigmentos para elaborar las mezclas pigmentarias. En este sentido, se determinó que, para las pinturas rojas, naranjas, blancas y marrones se seleccionaron preferentemente pigmentos de origen mineral y para el negro elementos tanto orgánicos -carbón- como minerales (e.g., magnetita). Estos habrían sido los elementos base colorante para conformar las distintas mezclas con las que luego se pintaron y plasmaron representaciones sobre las superficies de los diferentes recipientes cerámicos.

6. Condiciones de cocción

Se reconoció un proceso de oxidación incompleta a partir de la visualización de paredes bien oxidadas (de color beige) y núcleos negros o muy oscuros en el 91,4% (n= 587) de los fragmentos (Figura 63). En menor medida se registraron, ítems (n= 9; 1,4%) que evidencian una oxidación completa. Estos se caracterizan por presentar una coloración dentro de la gama del rojo. Finalmente, se observaron fragmentos (n= 45; 7,2%) que tienen un color negro o gris oscuro indicando un ambiente reductor.



Figura 63. Tiesto que presenta una quema oxidante incompleta. Escala 2 cm.

7. Evidencias de uso

Para el análisis de microrrestos vegetales se seleccionaron 28 recipientes, entre ellos nueve cuencos hemisféricos (M38, M39, M40, M44, M45, M48, M52, M59 y M64), dos ovoides (M46, M55), seis ollas (M43, M47, M49, M51, M53 y M63), seis bases (M50,

M54, M57, M58, M60 y M62), dos fragmentos de cuerpo (M41 y M42) y tres fragmentos de borde (M56, M61 y M65) los cuales presentaban macroscópicamente restos de adherencias. En todos los casos se tomaron dos muestras (n= 58) tanto en la cara interna como en la externa del tiesto. En la Tabla 12 se exponen los resultados de las muestras (24,1%; n= 14) en las que se hallaron fitolitos, almidones, espículas o fibras vegetales. En 75,9% (n= 44) no fue posible detectar algún tipo de microrresto.

Id.	Tipo de elemento muestreado	Fitolitos	Almidones	Espículas	Fibra vegetal
M40	Cuenco hemisférico	0	1	0	2
M42	Cuerpo	0	0	0	2
M43	Olla hemisférica	0	3 A – 1	0	2
M47	Olla hemisférica	0	1	0	2
M48	Cuenco hemisférico	0	0	0	1
M49	Olla hemisférica	0	1	0	2
M50	Base	0	3A ^a	0	0
M52	Cuenco hemisférico	0	0	0	1
M54	Base	0	A	0	1
M55	Cuenco ovoide	0	7	0	0
M56	Borde	0	0	1	0
M57	Base	0	A	0	1
M58	Base	0	1	0	0
M60	Base	0	80	0	3-T
Total		0	100	1	18

Tabla 12. Recipientes sobre los que se tomaron muestras y tipos de restos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación; A- Aglomerado; T-Tejido.

En cuanto a los granos de almidón recuperados (n= 100) se agruparon según su morfología en seis grupos (Grupo 1 a 6), dentro de ellos tres conforman dos grupos morfológicos (Grupo 1 y 2) y fueron asignados a especies vegetales domesticadas (Tabla 13). El resto si bien se conoció la forma no pudieron determinarse (Grupos 3, 4, 5 y 6; Tabla 13). El Grupo 1 se lo identificó afín a *Phaseolous* sp. (M43; Figura 64) y el Grupo 2 afín a *Zea mays* (M60; Figura 64). Asimismo, se reconocieron una espícula espongiaria (M56) y 18 fibras vegetales, una de estas muestras (M60) se correspondería a un tejido vegetal.

	Características	Especie af/cf	FA
Grupo 1	Granos de almidón en forma circular y arriñonada	<i>Phaselous</i> sp	2
Grupo 2	Grano de almidón en forma poligonal	<i>Zea mays</i>	1
Grupo 3	Conjunto de aglomerados		8
Grupo 4	Almidón circular no diagnóstico. Menos de 10 µm de tamaño.	Indeterminado	1
Grupo 5	Granos esféricos de hasta 10 µm de tamaño.	Indeterminado	79
Grupo 6	Granos ovales. No superan los 20 µm de tamaño	Indeterminado	9

Tabla 13. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. Referencias: FA: frecuencias absolutas.

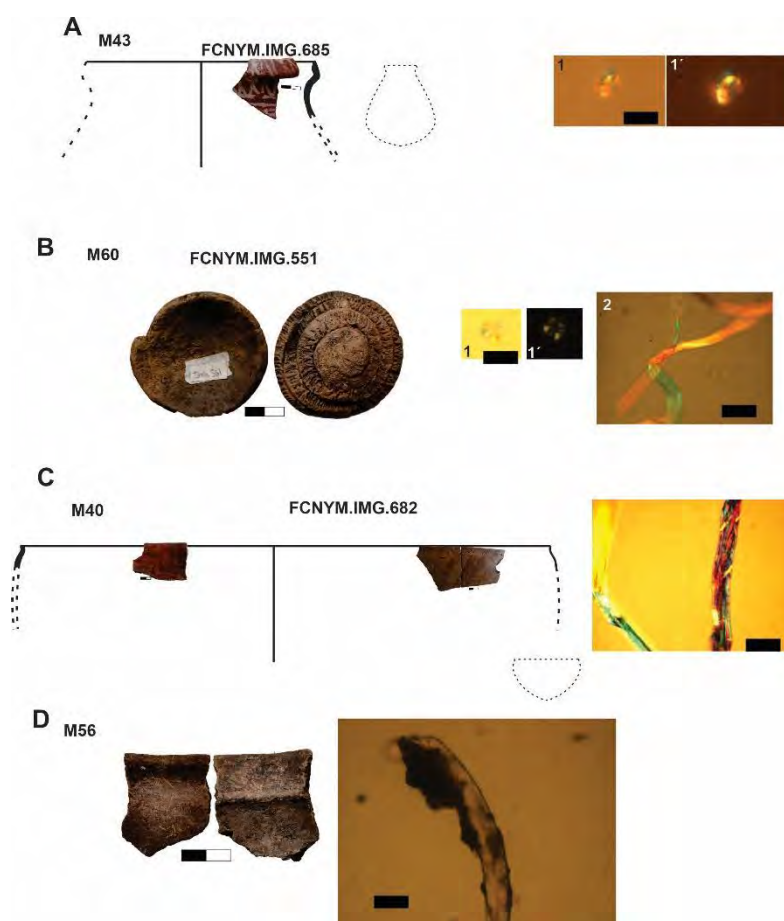


Figura 64. Microrrestos reconocidos. A1- A1': Grano de almidón en forma arriñonada afín a *Phaselous* sp. (M43); B1-B1': Grano de almidón en forma

poligonal afín a *Zea mays* (M60); B2-Tejido vegetal (M60); C: Fibra vegetal (M40) y D: Espícula de espongiario (M56). Escala en C: 20 micrones. Izq. Luz normal- Der. Luz polarizada. Escala cerámica: 2 cm.

Los microrrestos identificables se hallaron de manera escasa, no obstante, es posible plantear algunas consideraciones respecto al uso de los recipientes cerámicos en el sitio. En una olla restringida de contorno inflexionado que presenta en la superficie externa un motivo pintado se hallaron granos de almidón de *Phaseolus* sp. En cuanto a la función de este recipiente, el tener un cuello podría ser un indicador de su uso para contener líquidos (Rice, 1987). A su vez, la presencia de un diseño pintado, la falta de hollín, sumado a su forma cerrada y tamaño mediano, permite plantear que este recipiente pudo emplearse para el almacenamiento, servicio y/o transporte de bebidas.

En un fragmento de base corrugada, se hallaron granos de almidón afín a *Zea mays*, asociados a este microrresto se registraron fibras vegetales. La técnica de corrugado fue planteada como una adaptación tecno-funcional para optimizar la cocción de alimentos ya que favorece la absorción del calor y a su vez, la manipulación y transporte del cerámico (Rice, 1987). La ausencia de hollín en el fragmento analizado indicaría que no fue expuesta a fuego directo, por lo que es probable que este contenedor en contexto doméstico, haya sido utilizado como parte del equipo culinario, posiblemente para almacenar líquidos y/o alimentos. A su vez, para estos recipientes no se descartan otros usos en distintas etapas de su biografía, por ejemplo, siendo parte del acompañamiento en contextos funerarios.

8. Integración de los resultados

8.1. Primeras etapas de la cadena operativa:

8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas

Las arcillas elegidas para la elaboración de los recipientes se asemejan composicionalmente con aquellos sedimentos de las unidades estratigráficas definidas en el área norte de la isla por Ravizza (1982, 1984) y González y Ravizza (1987). Si bien aún no se desarrollaron estudios de procedencia sobre las arcillas o fangos utilizadas para la confección de los contenedores, el abastecimiento local, se presenta como muy probable dado que estas materias primas se encuentran en lugares de fácil acceso para los grupos humanos, como en los perfiles de un microacantilado próximo al Polvorín de la

Pista de Aterrizaje de la isla donde existen bancos de estos depósitos (González y Ravizza, 1987).

Los estudios petrográficos permitieron determinar el empleo de diferentes recursos técnicos en relación con la elaboración de las pastas cerámicas. En este sentido, se detectaron cuatro modos de pastas (Figuras 67, 68, 69 y 70):

El primer tipo (Modo 1) está integrado por las pastas con una baja proporción de inclusiones naturales de cristales de cuarzo y a las que se les agregó intencionalmente una abundancia relativa de tiesto molido. Dentro de este grupo, se registraron dos variantes según el tipo de granulometría de las inclusiones no plásticas minerales, limo medio y arena media (Modo 1B; Figura 67) y limo medio y arena gruesa (Modo 1C; Figura 68). Las diferencias granulométricas observadas tendrían que ver con la carga natural de las arcillas seleccionadas. Aunque no se descarta que se haya usado una arcilla que previamente paso por un proceso de limpieza. En consecuencia, el Modo 1 sería una pasta a la que solo le agregó tiesto molido.

El segundo tipo registrado (Modo 3; Figura 69), reúne los casos que tienen baja proporción de tiesto molido y elementos minerales mucho más abundantes, principalmente cuarzo. La granulometría predominante oscila entre arena media y arena gruesa. Esta sería una pasta a la que se le incluyó además de tiesto molido, una arena cuarzosa seleccionada gruesa como antiplástico. Sin embargo, es posible pensar que las inclusiones minerales correspondan a clastos naturales en bancos de arcilla con mucha más carga antiplástica natural que las materias primas usadas en el Modo 1.

El tercer grupo (Modo 4; Figura 70) presenta cuarzo, vidrio volcánico y litoclastos volcánicos de granulometría gruesa como elementos no plásticos minerales preponderantes, lo que indica el agregado intencional de una arena cuarzosa seleccionada gruesa y de escaso tiesto molido. El último tipo de pasta (Modo 7; Figura 71), posee cuarzo y litoclastos volcánicos de granulometría que oscila entre limo grueso y arena muy gruesa, indicando la selección de una arena cuarzosa volcánica no seleccionada como atemperante. Con respecto a los diferentes tipos de arenas incluidas como atemperante en los Modos 4 y 7, una de las posibilidades es que estas formen parte de los barros empleados para elaborar los recipientes. No obstante, su disponibilidad en los sectores de dunas de la isla (Ravizza, 1984) invita a pensar que pudieron haber sido seleccionadas e incluidas de manera intencional en estas pastas.

8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas

La conformación de las mezclas pigmentarias que constituyen las pinturas rojas, naranja, marrón y negro contienen óxidos de hierro. En estos casos, se pudo apreciar los diferentes estados de oxidación en el color de los óxidos de hierro, el férrico se presenta de color rojo (hematita) y el ferroso/férrico (magnetita) aparece negro. Este último durante la cocción, con una atmósfera con bajo contenido de oxígeno, pudo cambiar su coloración y volverse más marrón. En el caso de los blancos, se registró el óxido de titanio (anatasa). En cuanto a la procedencia de los óxidos, las condiciones geológicas de la isla permiten plantear que es probable que su abastecimiento haya sido local (-25 km) dado que estos óxidos se encuentran disponibles en la isla (Benítez, comunicación personal, 2023). Pazzi (2021), tras el análisis del conjunto lítico -recuperado en esta colección- y Capparelli (2019) a través del estudio de los materiales líticos del sitio Arenal Central, ubicado en la isla, plantean el uso de areniscas de la Formación Ituzaingó (+100 km) para confeccionar instrumentos. La información geológica disponible para el área de estudio indica que la hematita y los óxidos de titanio se hayan en los afloramientos de las litofacies arcillosas del miembro inferior de dicha formación (Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010; Brunetto et al., 2013; Herbst, 2000). Por lo que, existe la posibilidad de que, la obtención de estos minerales, se haya dado en el marco de otras actividades, cuando los talladores fueron en búsqueda de rocas para la talla (*embedded procurement, sensu* Binford, 1979) o también a través de diferentes mecanismos sociales como el intercambio.

A partir del análisis de las mezclas pigmentarias se pudieron observar distintas elecciones realizadas a la hora de generar diferentes colores -incluso tonalidades de los mismos-. En este sentido, observamos que, para los rojos, la hematita y la magnetita aparecen junto con carbón, en el bloque de pigmento, en pinturas que cubrieron paredes de recipientes o en las líneas de los motivos, obteniendo cuatro tipos de coloraciones (5YR 3/3, 7.5R 5/6, 7.5R 5/0 y 10R 4/4). En el caso del color naranja se visualizaron dos variaciones cromáticas (10R 6/8 y 5YR 7/6) y se constató la presencia de hematita, carbón, anatasa y sílice. Para los negros (5YR 3/2 y 7.5YR 5/4), se registró magnetita y carbón y para los marrones (7.5YR 4/4) magnetita, hematita y carbón. En este sentido, es posible plantear diferentes hipótesis respecto a la conformación de colores rojos, naranjas, negros y marrones por parte de la experticia de quienes realizaron las mezclas pigmentarias. Es probable que, para oscurecer rojos o formar el negro y un tono de marrón, por un lado, hayan usado carbón solo o combinado con magnetita o hematita. Por otro lado, para

generar los colores rojos, naranjas, marrones y negros existe la posibilidad de que se haya preparado y usado la magnetita tratando hematita térmicamente o al manejo de magnetita obteniéndola de fuentes naturalmente disponibles (Shepard, 1956).

En el caso de los blancos, se detectaron dos tonalidades (2.5YR 9/0 y 10YR 8/4) y la base de ambas mezclas serían los óxidos de titanio, en su fase anatasa. Además, junto a los óxidos de titanio se identificó carbón, si bien no es posible descartar su uso para conformar las mezclas, la adherencia de hollín sobre algunas muestras sugeriría que la presencia de carbón pudo originarse por el uso de los recipientes o contaminación ambiental. Si bien se ha planteado, que para la conformación de colores blancos se emplearon valvas o restos de huesos calcinados (Frère, 2015; Frère et al., 2016; Marte et al., 2012; Ottalagano et al., 2020, entre otros), en las muestras estudiadas no fue posible identificarlos. Estos óxidos aparecen junto con sílice, cuarzo y dolomita, tanto en pinturas blancas como en muestras con pintura roja y naranja. Esta situación permite plantear, por un lado, que es probable que los óxidos de titanio formaran parte de mezclas de los materiales pigmentarios de color blanco (Bersani y Lottici, 2016; Cavalheri et al., 2010; Frère et al., 2016; entre otros). Por otro lado, que en los colores rojos y naranjas tuvieron un rol secundario ya que podrían ser componentes naturales minoritarios de materias primas colorantes como ha sido señalado para muestras procedentes de las sierras de Tandilia centro-oriental (Porto López y Mazzanti 2010). Otra de las causas posibles es que, durante el tomado de las muestras se haya arrastrado material arcilloso de la pasta del soporte de la cual se extrajo la muestra, debido a la dificultad de separar la capa de pintura del soporte.

La evidencia presentada permite plantear dos situaciones respecto a cómo pudieron ser empleados los pigmentos minerales. Por un lado, la producción de mezclas pigmentarias con agregado de carga y/o aglutinante como se describió en los párrafos anteriores. Por otro, el hallazgo de un fragmento de materia prima pigmentaria (M53) con rastros de uso permite pensar que pudieron haber sido usados directamente sobre las superficies, empleando movimientos de presión deslizante o con desplazamiento para ejecutar la pintura en los recipientes cerámicos y/o sobre otras superficies (Di Prado et al., 2022). Esta idea se fundamenta en que, la composición del fragmento (hematita y carbón), coincide con la de las tonalidades rojas empleadas para pintar las paredes y líneas de los motivos (M43, M46 y M51) plasmados en distintas vasijas.

8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.

Se infirió la elaboración *in situ* de la alfarería debido a la presencia de hallazgos vinculados al proceso de manufactura, como masas y rollos de arcilla, un bloque de pigmento con rastro de uso y un posible alisador de hueso. El levantado de los recipientes se realizó de dos maneras, en primer lugar, para el levantado de la mayoría de los recipientes se modeló un disco de arcilla sobre el que, con posterioridad, se adhirieron los rollos para dar forma a las paredes (Figuras 67, 68, 69 y 70). En segundo lugar, y en menor proporción, se superpusieron los rollos de arcilla de manera espiralada desde el inicio. A partir del análisis de los rollos de manufactura, el espesor de las paredes y el diámetro de las bases fue posible visualizar una alta regularidad en el tamaño de los rollos durante el levantado. En este sentido, para hacer vasijas de tamaño pequeño se preparaban rollos de entre 0,8 y 11 cm de espesor que luego se apoyaban sobre bases de espesores similares y diámetros que oscilan entre 5,3 y 1,1 cm. En cambio, en los recipientes medianos, grandes y muy grandes los rollos y las bases median hasta 1,5 cm de espesor y en estos ejemplares las bases tienen diámetros de hasta 15 cm.

A partir del análisis morfológico, se reconocieron en el conjunto recipientes no restringidos (cuencos, vasos, escudillas y platos) y restringidos independientes (e.g., ollas y tinajas) que presentan tamaños que varían entre muy pequeño a muy grande. A su vez, como consecuencia de los análisis petrográficos, se determinó que con cada tipo de pasta se confeccionaron una variedad de formas, por lo que, en el conjunto no existe una correlación entre el tipo de pasta y el grupo morfológico de la pieza (Figura 65).

En el caso del Modo 1, una de sus variantes (Modo 1B; Figuras 65 y 67) se empleó para confeccionar un cuenco hemisférico de contorno simple, a partir del diámetro de boca se estimó que su tamaño es mediano (28 cm) y una olla esférica de contorno compuesto mediana (32 cm). Con la segunda variante (Modo 1C; Figuras 65 y 68), se elaboraron dos cuencos hemisféricos de contorno inflexionado grandes (40 y 42 cm) y una olla esférica de contorno inflexionado mediana (34 cm). El segundo tipo de pasta (Modo 3; Figuras 65 y 69), se empleó para manufacturar dos ollas esféricas de contorno inflexionado una de tamaño mediano (20 cm) y la otra muy grande (46 cm). Con el (Modo 4; Figuras 65 y 70) un cuenco hemisférico de contorno simple mediano (28 cm).

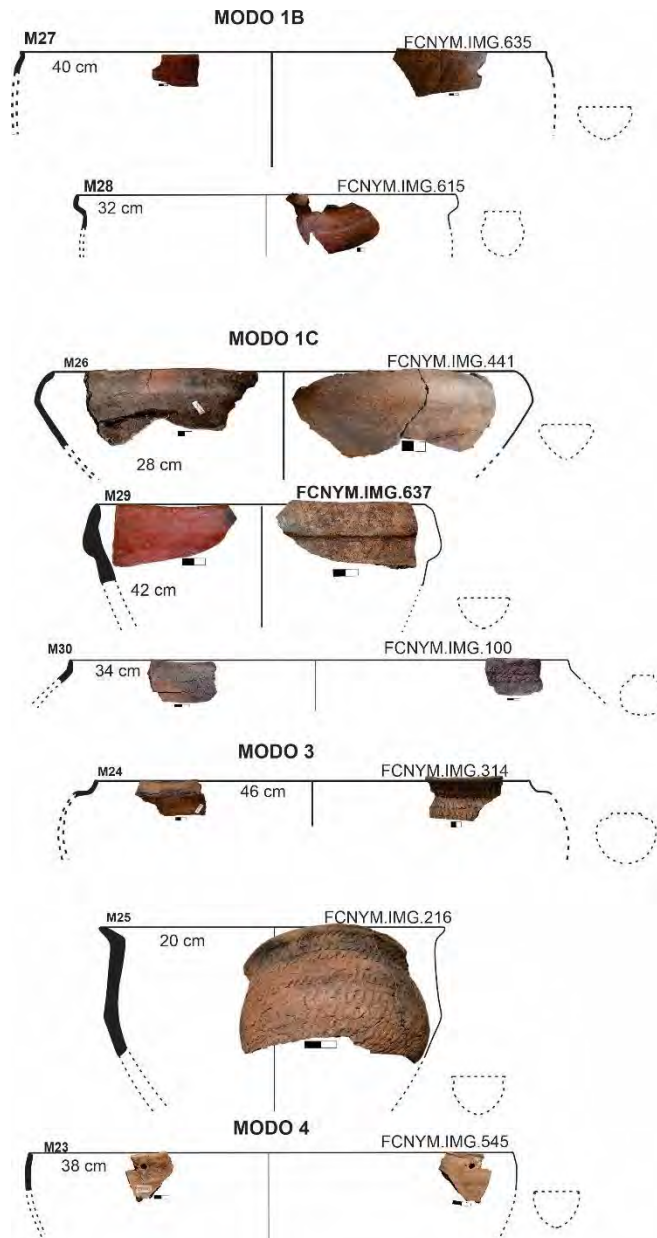


Figura 65. Formas reconstruidas de los fragmentos a los que se le realizaron secciones delgadas. Modo 1B: A- Cuenco hemisférico de contorno simple y B-Olla esférica de contorno inflexionado; Modo 1C: C y D- Cuencos hemisféricos de contorno simple y E- Olla esférica de contorno inflexionado; Modo 3: F y G- Ollas esféricas de contorno inflexionado y Modo 4- Cuenco hemisférico de contorno simple.

Para finalizar el modelado y ultimar detalles de cada una de las vasijas, se tomaron algunas decisiones particulares. Para lograr la forma final de cuencos hemisféricos y ollas esféricas de contorno inflexionado y compuesto (Figuras 65, 68, 69, 70) se procedió a unir los rollos y alisarlos con la ayuda de las manos, con el objetivo de no ocultarlos totalmente, para que queden expuestos y/o ser empleados como guía de tratamientos de

superficie posteriores. A su vez, en menor medida, se registró que en algunos fragmentos los rollos de arcilla fueron totalmente disimulados con la acción de las manos y la presión de los dedos primero y con el uso de alisadores después. De esta manera, se logró como resultado un *continuum* entre la base y el cuerpo de la vasija, con el fin de hacer que la pared sea más resistente. Esto se puede apreciar en el cuenco hemisférico de contorno simple elaborado con la pasta Modo 4 (Figura 66 y 70). También en este momento de la cadena operativa, en las escudillas de contorno simple, se observó que, en este momento, se realizaron molduras situadas debajo del borde, con el fin de marcar puntos estructurales en las vasijas y/o delimitar sectores sin modificar la forma final de las mismas.

8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie y condiciones de cocción.

En las etapas finales del modelado, el alisado se registró como la técnica mayormente elegida para el acabado y para obtener el aspecto final deseado de las paredes. Con posterioridad, se reconocieron otras elecciones vinculadas tanto con fines estéticos como funcionales de las vasijas. En el caso de estas últimas, en las paredes de algunos cuencos hemisféricos de contorno simple, se realizaron orificios circulares sobre sus superficies, debido a que, se encontraban cerca de la boca, es probable que estos hayan sido realizados para colgar estos ejemplares (Figura 66).

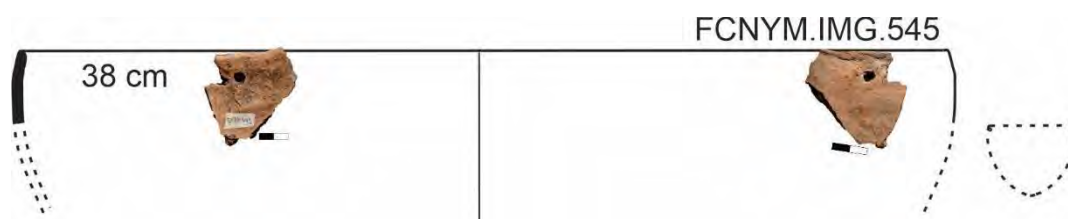


Figura 66. Cuenco hemisférico de contorno simple, donde no fue posible observar los rodetes de manufactura y que presenta hoyuelos para su suspensión.

En relación con las elecciones vinculadas con fines estéticos se aplicaron diferentes tratamientos de superficie, entre los que se destacan la pintura, para cubrir paredes y realizar motivos, el corrugado, unguiculado, escobado y roleteado, incisión y surco rítmico. A su vez, con estas últimas dos técnicas se efectuaron también representaciones. En este momento, fue posible determinar que, para cada una de las morfologías confeccionadas con los distintos tipos de pastas, los espacios plásticos seleccionados para

ejecutar los tratamientos y/o representaciones están bien establecidos y aparecen configurados de manera diferente.

En el caso de las ollas, en las de contorno inflexionado elaboradas con el tipo de pasta del Modo 3 y 1C (Figuras 68 y 69), se cubrió la superficie con la técnica de corrugado. Dentro del Modo 1B (Figura 67), un recipiente de contorno compuesto exhibe el borde, cuello y el hombro con un motivo masivo pintado.

En el caso de los cuencos se registró mayor variabilidad de tratamientos de superficie. Los manufacturados con el Modo 1 B y C, presentan motivos pintados. El primero tiene contorno simple y se realizó un motivo no segmentado -tipo 2- de líneas gruesas negras sobre rojo cubriendo la totalidad de la superficie interna. Mientras que, en el exterior se ejecutó un diseño masivo -tipo 1- de líneas digitales negras, delimitado en la parte superior por unguiculado generando una especie de línea (Figura 67). El otro, de contorno inflexionado tiene la totalidad de la superficie interna pintada con rojo y en el exterior un motivo segmentado en banda sobre el borde y sector superior de la superficie externa (Figura 68). El cuenco ovoide de contorno inflexionado manufacturado con la pasta Modo 1C y uno hemisférico de contorno simple elaborado con la pasta Modo 4, presentan ambas superficies alisadas (Figura 68 y 70).

Para finalizar el proceso de manufactura se llevó adelante la cocción de las piezas cerámicas (Figuras 67, 68, 69, 70 y 71). En el área de estudio no se han registrado áreas de cocción o la presencia de hornos, por lo que resulta muy probable que la quema se haya realizado a cielo abierto donde las vasijas, con fuego alrededor fueron cubiertas con bosta (Torres, 1907) o hierbas y ramas secas hierbas y ramas secas (Serrano, 1931), alcanzando temperaturas requeridas, que oscilan entre 500 °C y 800 °C, *sensu* García Rosselló y Calvo Trias (2006), para transformar la arcilla en cerámica con un aspecto duro y resistente, no obstante, es necesario realizar análisis de DRX y FTIR para comprobarlo. La presencia y/o ausencia de núcleos de cocción, detectada en el conjunto puede deberse a la intención de que circule oxígeno en los momentos finales de la quema o al comportamiento aleatorio de las atmósferas de cocción y variaciones de temperatura en estos tipos de quema, donde la combustión haya afectado de forma diferente a las vasijas y/o sectores de las mismas (García Rosselló y Calvo Trias, 2006).

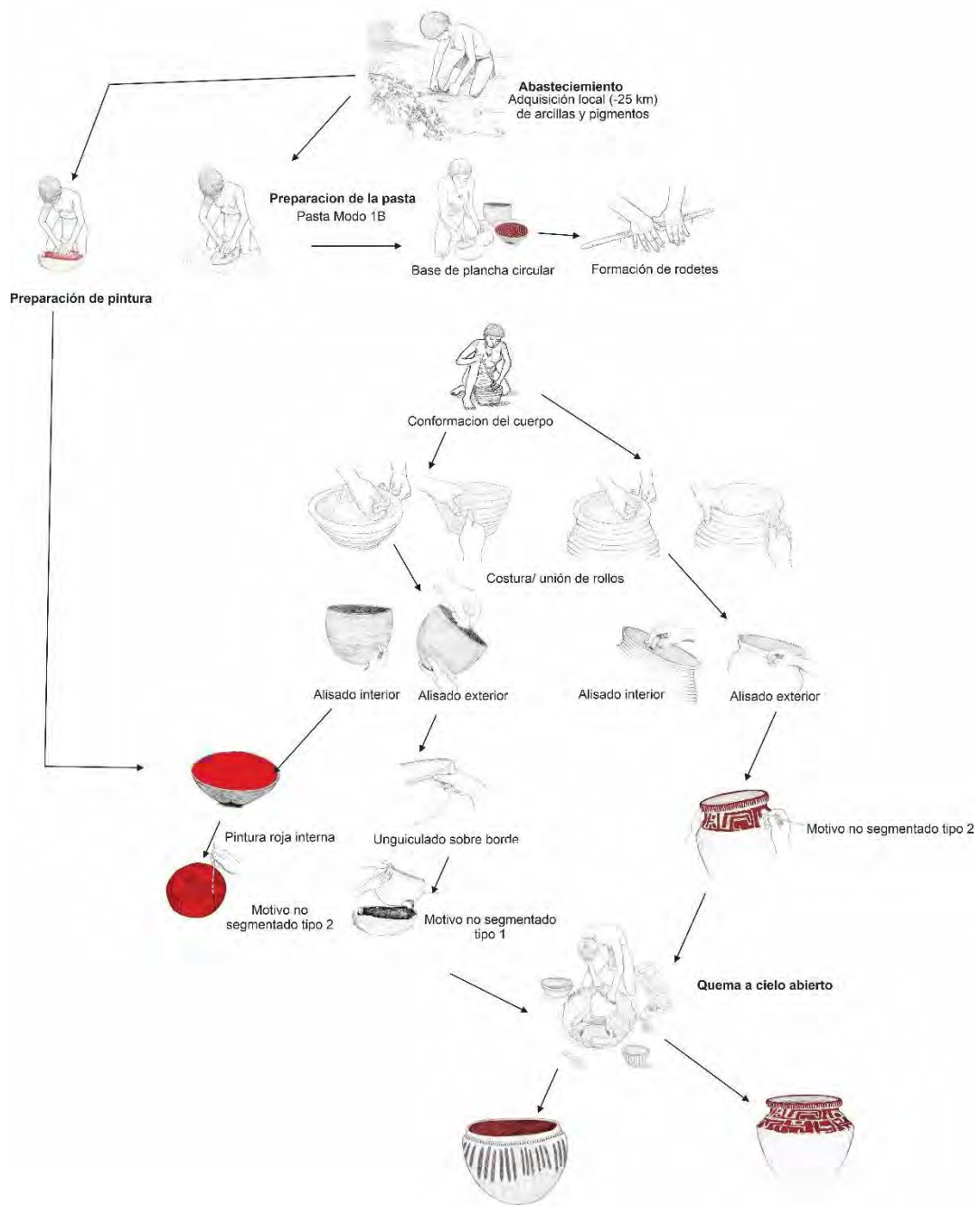


Figura 67. Cadena operativa para los recipientes confeccionados con la pasta Modo 1B en IMG.

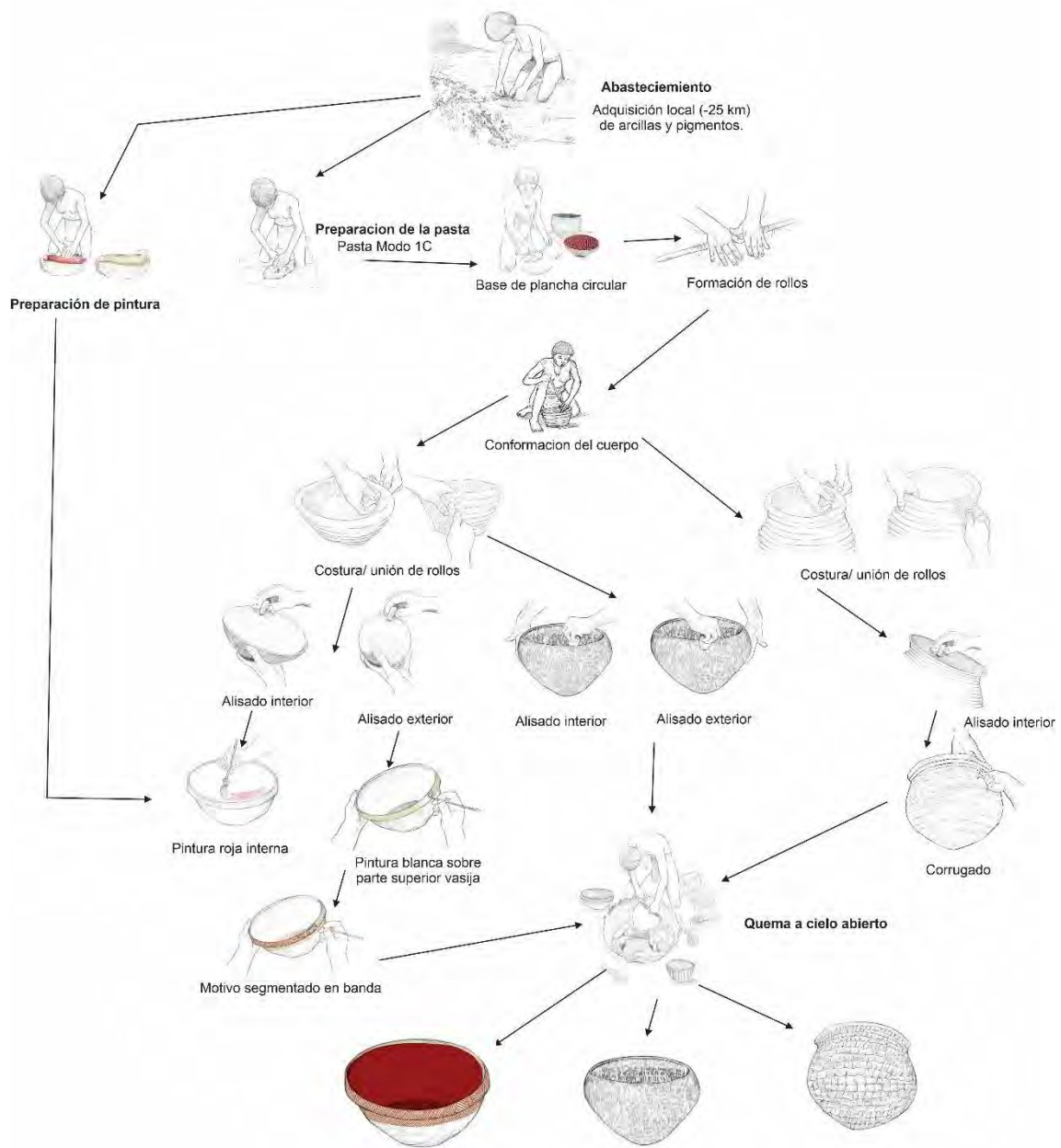


Figura 68. Cadena operativa para los recipientes confeccionados con la pasta Modo 1C en IMG.

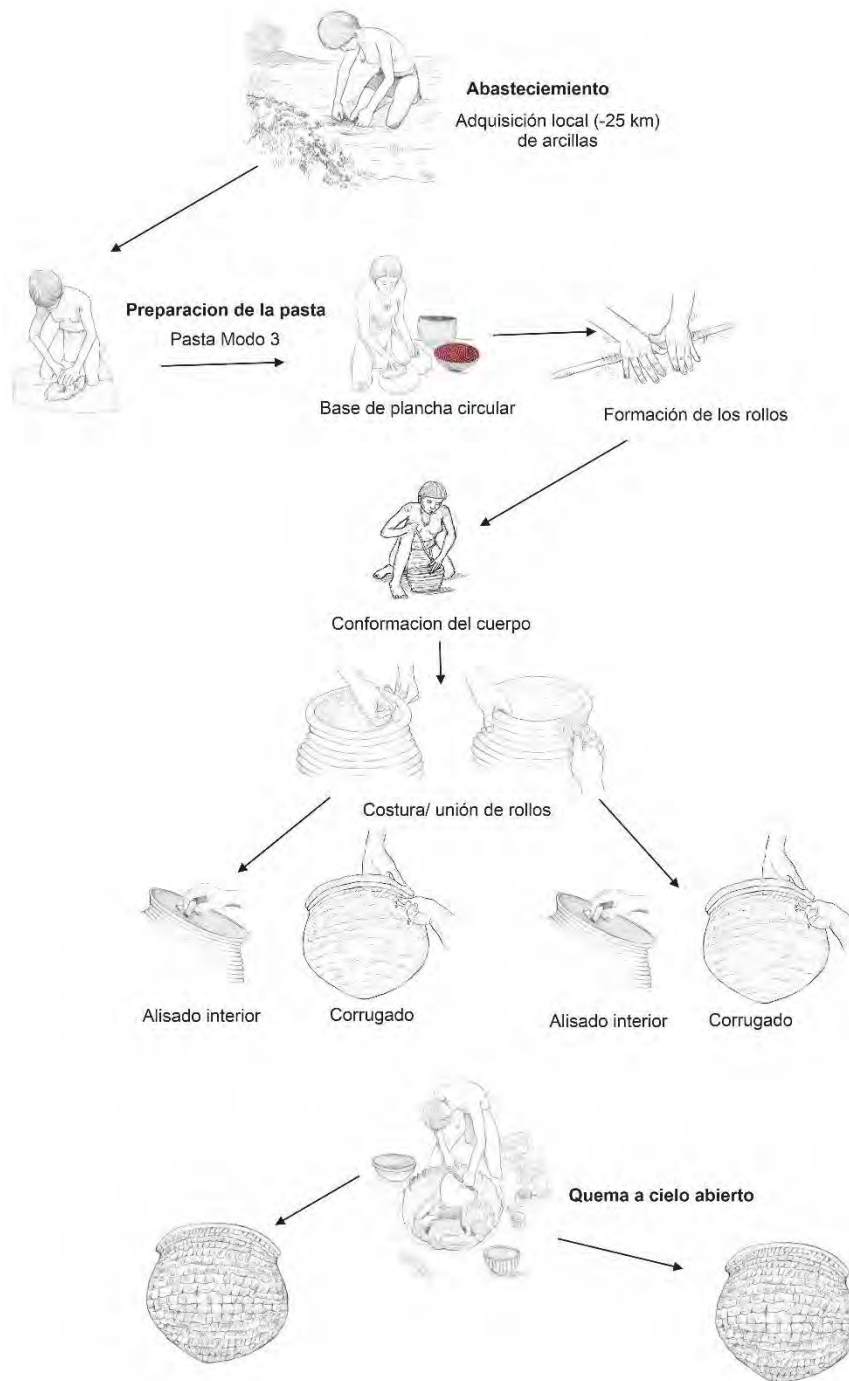


Figura 69. Cadena operativa para las ollas confeccionadas con la pasta Modo 3 en IMG.

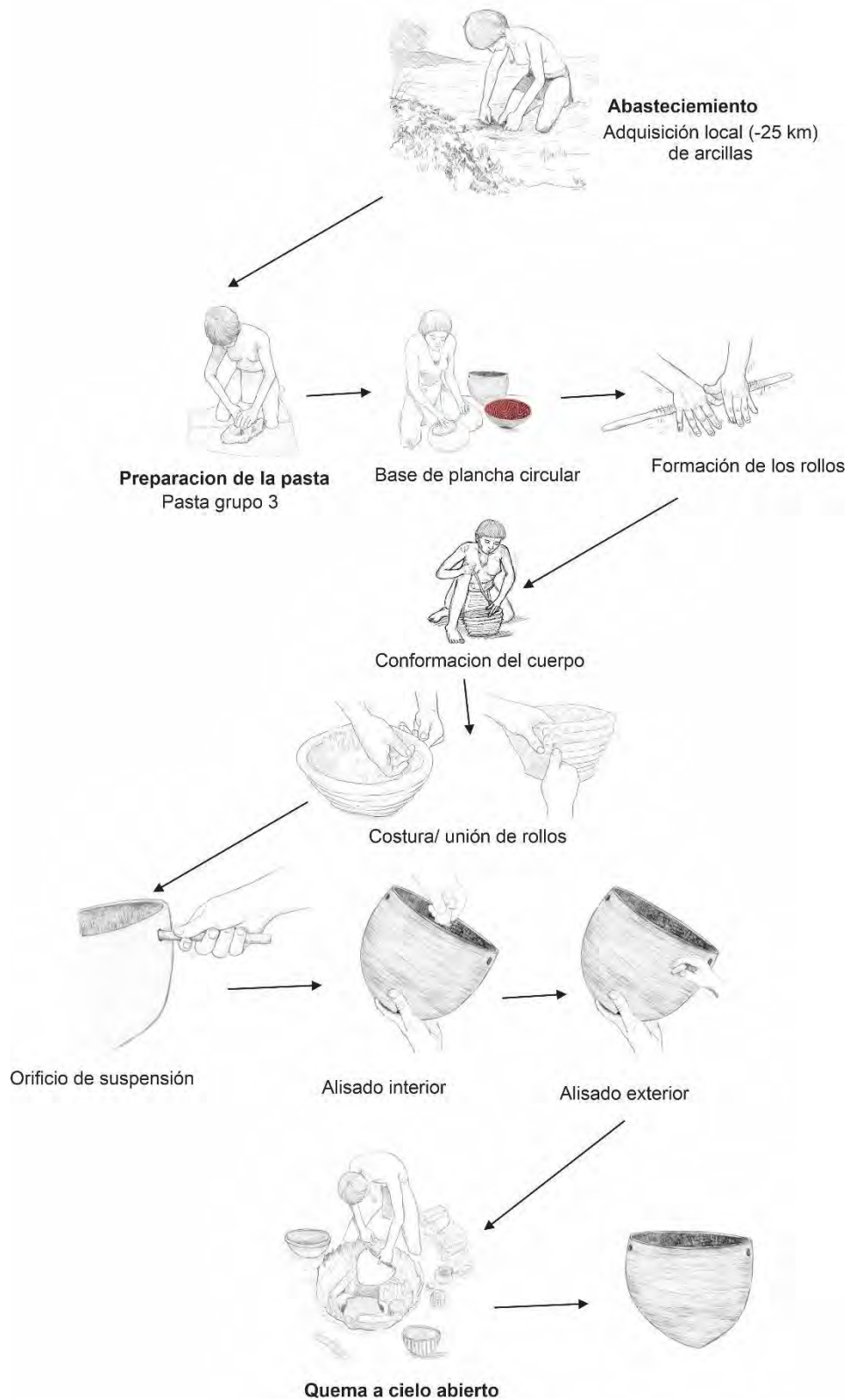


Figura 70. Cadena operativa para el cuenco hemisférico confeccionado con la pasta
Modo 4 en IMG.

Finalmente, se hallaron en el conjunto dos fragmentos de vasijas, de los cuales no fue posible inferir algunas etapas de la manufactura dado su estado de fragmentación por lo que no fueron empleados para reconstruir las cadenas operativas anteriormente mencionadas. Se trata de un fragmento de una vasija no restringida de superficies alisadas cuya pasta se corresponde con el Modo 1C (M21). Su pasta presenta tonalidad rojiza por lo que se infirió una atmosfera oxidante. El otro, sería un recipiente no restringido elaborado con la pasta del Modo 7 (M22) y presenta en su superficie exterior un motivo realizado con la técnica de inciso. Su quema habría sido en un ambiente reductor (Figura 71).



	Abastecimiento	Preparación de la pasta	Técnica de modelado	Forma final	Tratamientos de superficie	Tipo de quema
M21	 Adquisición en contexto fluvial	Modo 1C	?	?	Alisado	Cielo abierto
M22	 Adquisición en contexto fluvial	Modo 7	?	?	Alisado interior Motivo de líneas incisas exterior	Cielo abierto

Figura 71. Cadenas operativas de fragmentos donde no se pudo reconstruir toda la secuencia de producción.

El conjunto cerámico de IMG presenta algunos rasgos singulares que podrían asociarse con materiales cerámicos descriptos para el área de estudio como de la tradición guaraní (*sensu* Brochado 1984; La Salvia y Brochado 1989; Brochado y Monticelli 1994, véase capítulo 2 en esta tesis). En IMG se identificaron fragmentos de vasijas cuyas morfologías, tamaños y tratamientos de superficie, como corrugado, roleteado, unguiculado, escobado, pintura -y los motivos y las configuraciones de estos en los recipientes-, presentan grandes similitudes con las clases tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989). Si bien a partir de fragmentos resulta difícil realizar una construcción tipológica, el análisis integral de los contornos, geometría, bordes, tratamientos de superficie y representaciones pintadas de las reconstrucciones de forma realizadas en este capítulo, y su posterior comparación con las vasijas enteras (véase Capítulo 4: Estudio de vasijas de colecciones de museos) permitieron, por un lado, realizar una clasificación centrada en la morfología de los recipientes y, por otro lado, visualizar que cada uno presenta particularidades tanto dimensionales y morfológicas (e.g., geometría, contorno, borde) como estéticas (espacios plásticos, tratamientos de superficies, representaciones pintadas). En IMG están presentes diez clases de alfarería

guaraní (e.g., *japepó*, *japepó myrí*, *kambuchi*, *kambuchi kaguva*, *kambuchi yaruquai*, *kambuchi apua*, *ña'ëmbé*, *ñae apúa*, *ñaeta* y *tembiyru*; Figura 72), a continuación, se describen cada una de ellas:

La categoría *Japepó* (Figura 72): está representada en el conjunto por ollas y tinajas esféricas y cuencos hemisféricos. Las primeras presentan contorno inflexionado, compuesto y complejo. Las ollas de contorno inflexionado tiene bordes rectos, invertidos y evertidos. Los labios son redondeados, biselados y planos. Se observan ejemplares de tamaño mediano (18-30 cm), grande (32-42 cm) y muy grande (46-58 cm). Exhiben la superficie externa cubierta con unguiculado, corrugado y roleteado. Se registró un caso que combina corrugado y unguiculado. Los recipientes de contorno compuesto tienen bordes evertidos y en cambada. Los labios son redondeados y planos. Presentan tamaño mediano (24-36 cm). Las superficies externas se hallan cubiertas con corrugado o unguiculado. Las ollas de contorno complejo tienen bordes evertidos y en cambada. Los labios son redondeados. Su tamaño es mediano (22- 36 cm). Exhiben las superficies externas cubiertas completamente con corrugado. En cuanto a las tinajas esféricas, las de contorno inflexionado tienen bordes evertidos, invertidos, rectos y en cambada. Sus labios son redondeados y biselados. El tamaño es mediano (20-36 cm). Presentan corrugado o unguiculado cubriendo la totalidad de la superficie externa. El recipiente de contorno complejo exhibe borde evertido y labio redondeado. Su tamaño es mediano (17 cm) y su exterior corrugado. Los cuencos hemisféricos de contorno inflexionado, poseen bordes rectos y evertidos. Los labios son redondeados, planos y biselados. Se hayan de tamaño mediano (20-30 cm), grande (34-42 cm) y muy grande (46 cm). Sus paredes externas se encuentran corrugadas o unguiculadas.

Los *japepó myrí* (Figura 72) se registran como ollas esféricas y cuencos hemisféricos. Las primeras exhiben contorno inflexionado, compuesto y complejo. Las ollas de contorno inflexionado, tienen bordes evertidos, rectos e invertidos. Los labios son redondeados, biselados y planos. Su tamaño es pequeño (10-16 cm). Las superficies externas exhiben corrugado, unguiculado o roleteado. Las ollas de contorno compuesto, tienen bordes rectos y evertidos, labios redondeados y planos. Son pequeñas (10-11 cm). El ejemplar de contorno complejo, tiene borde en cambada y labio redondeado. Es pequeña (8 cm). Exhibe el exterior corrugado. Los cuencos son hemisféricos de contorno inflexionado. Presentan bordes rectos y evertidos. Sus labios son redondeados. Su tamaño es pequeño (5-16 cm). Las superficies externas se encuentran corrugadas o unguiculadas.

Los *kambuchi* (Figura 72) se encuentran representados por ollas y tinajas esféricas. Las ollas tienen contorno inflexionado presentan bordes rectos, en cambada, invertidos y evertidos. Los labios son redondeados, planos y biselados. Se registraron recipientes de tamaño pequeño (9-15 cm), mediano (17-30 cm), grande (40-42 cm) y muy grande (56 cm). Algunas ollas exhiben pintura roja en el interior. En otras, la superficie externa, en el borde y cuello presentan motivos segmentados en banda, pinturas zonales o líneas perimetrales incisas. En un caso, se observó la totalidad de la superficie externa roja. Las ollas de contorno compuesto tienen bordes rectos e invertidos. Los labios son redondeados y biselados. Se presentan en tamaño pequeño (10-13 cm) y grande (32-44 cm). Tienen el borde, cuello y/u hombro, de la superficie externa, con motivos segmentados en banda. En cuanto a las tinajas, tienen contorno compuesto e inflexionado, borde evertido e invertido. Los labios son planos y biselados. Su tamaño es mediano (20-30 cm). En la superficie externa, en borde, cuello y/u hombro, presentan motivos no segmentados y pintura blanca y roja.

Los *kambuchi kaguava* (Figura 72) son cuencos hemisféricos y ovoides con contorno inflexionado, complejo, compuesto y simple. Los cuencos de contorno inflexionado presentan bordes, rectos, evertidos, en cambada y rectos. Los labios son planos, redondeados y biselados. En cuanto al tamaño, se registraron medianos (19-30cm), grandes (32-40 cm) y muy grandes (46 cm). En lo que respecta a los tratamientos de superficie, se observaron recipientes que presentan pintura roja cubriendo el interior, y en la superficie externa, corrugado, unguiculado, líneas incisas exterior motivos segmentados en banda en el sector superior del recipiente o cubiertas pintadas totales. Otros, en el interior tienen motivos segmentados en banda y en la superficie externa, pintura y motivos pintados segmentados en banda y no segmentados. Los restantes, en la superficie externa, tienen motivos no segmentados y segmentados en banda, pintura, corrugado y unguiculado. En cuanto a los cuencos de contorno compuesto, se registraron bordes rectos, invertidos, en cambada e invertidos con labios redondeados, planos y biselados. Son de tamaño pequeño (10 cm), mediano (19-28 cm), grande (42-44 cm) y muy grande (50 cm). Presentan, en la superficie interna pintura roja o motivos segmentados en banda y no segmentados del tipo 1. En la externa, en el borde, cuello y hombro, motivos segmentados en banda o motivos segmentados del tipo 1. Los cuencos de contorno simple tienen bordes rectos e invertidos, cuatro de ellos presentan refuerzos externos y un caso presenta una leve restricción en la zona de la boca pero que no implicó un cambio en el diámetro de abertura. Los labios son redondeados. Presentan la superficie

externa corrugada o pintada de rojo en su totalidad. En un caso, se observó pintura roja en el interior y un motivo segmentado en banda en el sector superior de la superficie externa. En otro, un motivo no segmentado del tipo 2 en su interior y uno no segmentado del tipo 1 en la superficie externa. Los cuencos de contorno complejo tienen bordes rectos y labios redondeados, biselados y planos. Son de tamaño mediano (18-28 cm) y grande (38 cm). Estos recipientes presentan pintura para cubrir ambas superficies de rojo. A su vez esta técnica se empleó para realizar, líneas perimetrales rojas sobre el labio, motivos segmentados en banda sobre el borde, cuello y hombro de la superficie externa o un motivo no segmentado del tipo 1 en el interior de un recipiente. A su vez el cuenco ovoide de contorno compuesto, tiene borde evertido y labio biselado. Su tamaño es mediano (28 cm) y posee ambas superficies alisadas.

La categoría *kambuchi yaruquai* (Figura 72) está presente como vasos esféricos de contorno simple, que presentan una leve inflexión en la zona de la boca que no restringe el diámetro de abertura. Tienen bordes rectos y labios redondeados, biselados y planos. Son de tamaño mediano (26 cm). Exhiben pintura roja cubriendo la totalidad de la superficie interna y en el exterior, en el sector superior, líneas incisas. Estas últimas, generalmente, remarcan la pequeña inflexión que estos presentan.

Los *kambuchi apua* (Figura 72) son vasos esféricos de contorno simple. Presentan bordes rectos y labios redondeados. Son de tamaño pequeño (10 cm) y mediano (20 cm). En algunos casos presenta pintura roja cubriendo en interior y en el exterior, en el sector superior, un motivo segmentado en banda. En otros, corrugado cubriendo la totalidad de la superficie externa y un recipiente, en esta superficie, pero en el sector superior, un motivo segmentado en banda.

La categoría *na'ëmbé* (Figura 72) está representada por cuencos hemisféricos de contorno simple, de bordes rectos, invertidos y evertidos. Los labios son redondeados, planos y biselados. Presentan diferentes tamaños, pequeño (10-16 cm), mediano (17-30 cm), grande (32-42 cm) y muy grande (46-58 cm). Sus superficies fueron intervenidas de diferentes maneras. En algunos casos, en su interior presentan motivos no segmentados del tipo 1 y 2 o motivos segmentados en banda y en el exterior corrugado o pintura roja en el labio y/o en todo el cuerpo. En otros, solo se intervino la totalidad de la superficie externa con corrugado, unguiculado o pintura. Los restantes combinan pintura roja en la totalidad de ambas superficies. Algunos de estos recipientes tienen líneas incisas perimetrales en el sector superior de la superficie externa.

Los *ñae apúa* (Figura 72) son escudillas de contorno simple, compuesto e inflexionado. Presentan forma elipsoidal. Tienen bordes rectos, evertidos e invertidos. Los labios se presentan redondeados, planos y biselados. Son de tamaño pequeño (12 cm), mediano (18-28 cm), grande (30 - 34 cm) y muy grande (54 cm). Generalmente exhiben pintura roja cubriendo ambas superficies. Los motivos dispuestos en banda, por su parte, se ubican en el sector superior de la superficie externa. En ocasiones exhiben pintura en toda esta superficie ocupando el sector superior en el interior, pintura roja o motivos pintados. En algunos casos, presentan escobado, unguiculado, corrugado y/o líneas incisas en la superficie externa.

ñaetá (Figura 72) está presente en cuencos hemisféricos de contorno simple con bordes rectos, invertidos e evertidos. Los labios son redondeados y planos. Se registraron de tamaño pequeño (10-15 cm), mediano (30 cm) y grande (38-46 cm). Exhiben ambas superficies alisadas. Las externas se hayan cubiertas con unguiculado o corrugado.

tembiyru (Figura 72), estos son platos que tienen bordes invertidos y rectos. Presentan labios redondeados y planos. Son de tamaño grande (32-36 cm) y muy grande (46-50 cm). En su interior exhiben motivos pintados dispuestos en banda y/o líneas perimetrales rojas sobre el labio.

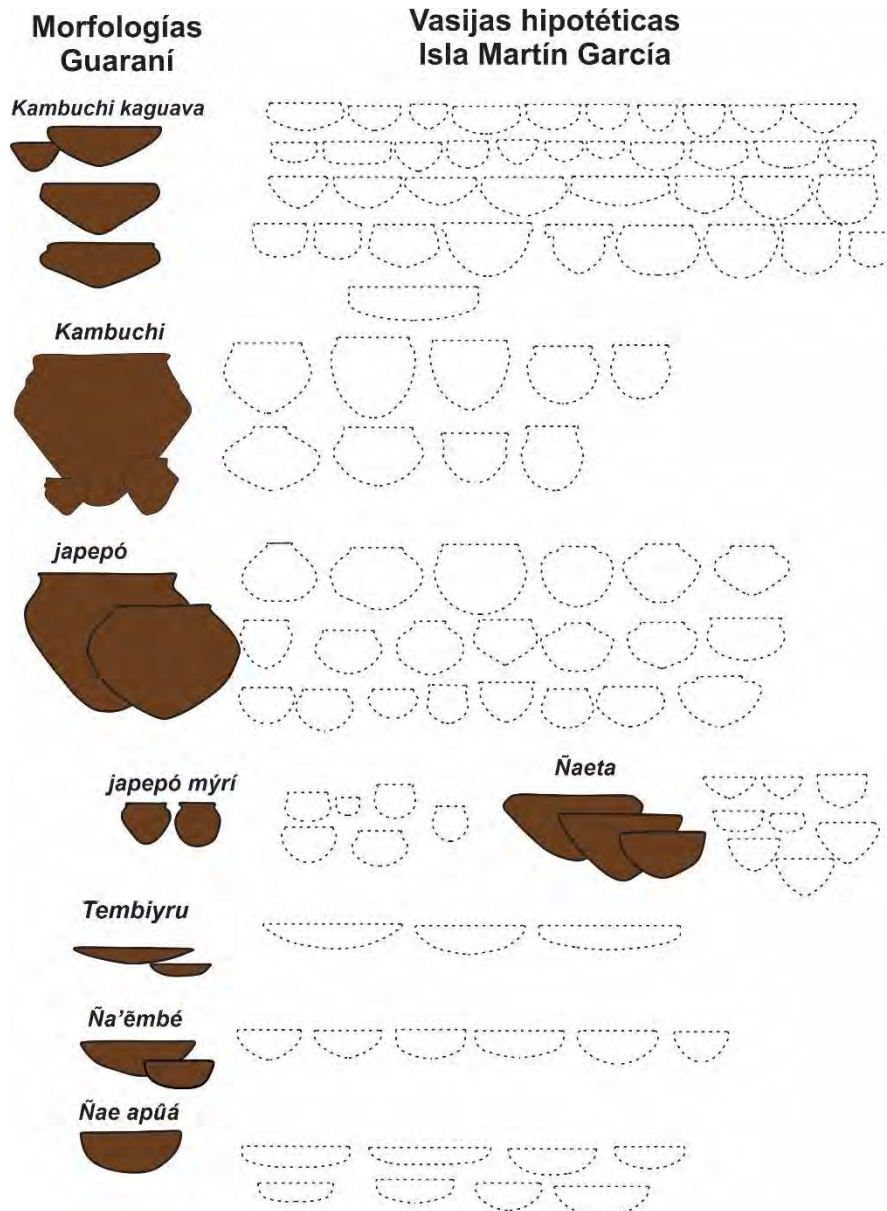


Figura 72. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de IMG con las etnocategorías definidas por La Savia y Brochado (1989).

En este punto es importante mencionar la existencia de 19 piezas -2,8% del conjunto- cuyas características no se encuadran en la tipología establecida para la alfarería guaraní. Se trata de casos donde se aplicaron recetas de pasta diferentes (Modo 4 y 7) a las del conjunto general. En cuanto a las formas finales, en algunos casos no fue posible reconstruirlas, pero en los que sí se pudo, se determinó que se elaboraron tres cuencos hemisféricos de contorno simple que presentan paredes finas cuyas superficies se encuentran alisadas. En estos casos, las técnicas de levantado no se observan debido a la intención de generar un *continuum* entre la base y el cuerpo del recipiente. En algunos ejemplares se realizaron hoyuelos de suspensión, otros fragmentos de vasijas tienen

motivos realizados con técnicas de surco rítmico o incisión. A su vez, se halló un elemento elaborado con cerámica pero que no se vincula con los recipientes, es el caso del fragmento de alfarería tubular. Esta situación podría indicar, el contacto de los guaraní con otras sociedades que habrían habitado el área o la isla antes de su llegada.

Finalmente, los estudios aquí realizados profundizan el conocimiento sobre el estilo cerámico guaraní realizado y usado en IMG. En este sentido fue posible reconocer las diferentes elecciones técnicas durante todo el proceso de manufactura. Como resultado de este se visualizó la elaboración de un NMV de 263, de diferentes tipos y tamaño. El repertorio morfológico fue empleado para diversas tareas como cocinar (*japepó* y *ñaetá*), almacenar y servir (*kambuchi*, *kambuchi kaguava*, *ña'ëmbé, ñae apûá*, *tembiyru*) alimentos y bebidas a un gran número de personas. Los resultados comparativos entre los materiales tratados aquí y los obtenidos por Outes (1918b), Cigliano (1968) y Capparelli (2005, 2019) en otros sitios de la isla indicarían grandes similitudes tanto a nivel macroscópico como microscópico (véase capítulo 9 en esta tesis). La información brindada por el estudio cerámico, sumado a los trabajos realizados con anterioridad por otros investigadores sobre diferentes materialidades recuperadas en distintos sitios de la isla (Capparelli, 2005, 2019; Cigliano et al., 1968, 1971; Outes, 1918a, 1918b; Pazzi, 2021; Vignati, 1936) permiten plantear que, Martín García se configuró como un espacio donde los grupos guaraní instalaron aldeas donde se llevaron a cabo múltiples tareas durante el Holoceno tardío. En este sentido, estos grupos se habrían asentado en diferentes sectores de la isla, donde no solo habrían manufacturado cerámica y artefactos líticos, sino también habrían realizado tareas vinculadas con la explotación de animales de hábitats acuáticos (e.g., peces, carpincho y nutrias) y consumo de vegetales (Capparelli, 2005, 2019; Cigliano et al., 1968, 1971; Outes 1918a, 1918b; Pazzi, 2021; Vignati, 1936).

CAPÍTULO 7. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO MALO

En este capítulo se caracterizan las distintas elecciones técnicas efectuadas a la hora de elaborar las piezas cerámicas recuperadas en Arroyo Malo (AM). Se aplicaron diferentes estrategias analíticas (petrografía de pastas, reconstrucciones de forma, análisis de tratamientos de superficie, estudio de las representaciones pintadas, entre otros) con el fin de reconstruir las cadenas operativas. Como se planteó en los capítulos precedentes (véase capítulos 2 y 3 en esta tesis), AM fue considerado un sitio guaraní desde el inicio de las investigaciones en el área y ha sido objeto de análisis de diversos investigadores (e.g., Bonomo, 2013; Lothrop, 1932, entre otros). Tras la construcción de las cadenas operativas se realiza una comparación de los resultados obtenidos con la propuesta de clasificación de vasijas guaraní propuestas por La Salvia y Brochado (1989) y se integran los resultados alcanzados con lo propuesto por otros investigadores (Bonomo, 2013; Lothrop, 1932, Ramos van Rapp y Bonomo, 2016) que realizaron trabajos previos en el sitio.

1. Características generales del conjunto cerámico

La colección arqueológica del sitio AM está conformada por 1382 fragmentos cerámicos. De la totalidad, el 90,7% (n= 1254) corresponde a fragmentos de cuerpo de vasijas, el 7,5% (n= 103) a bordes y el 1,8% (n= 25) a bases. A partir de los bordes y remontajes realizados se estimó un NMV de 47 para el sitio.

Asociados con estos elementos se hallan dos piezas macizas fragmentadas con cocción oxidante, modeladas en forma de cilindro o cono truncado y con extremos redondeados o achatados (Figura 1). Una de ellas, tiene un ancho máximo de 12 cm y mínimo de 9,5 cm y una altura de 12,3 cm. En la otra, solo se pudo estimar su altura (+11,6 cm) y tomar su ancho mínimo (10 cm). Estas piezas podrían corresponderse con los *fire-dogs* (o *terracotta supports* de Nordenskiöld, 1924: mapa 14), elementos que habrían servido de soportes para equilibrar vasijas con bases cónica. Estos son característicos en aquellas zonas de las tierras bajas, donde no hay rocas, y son utilizados de a tres para apoyar el plato budare en la preparación de casabe con harina de mandioca o también para apoyar otras vasijas durante el procesamiento de alimentos o bebidas (Bonomo, 2013).



Figura 1. *Fire-dog* recuperado en AM.

2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas

2.1. Análisis macroscópico de las pastas

El análisis macroscópico de las pastas se llevó a cabo, sobre la totalidad de los bordes debido a su carácter diagnóstico. Las pastas son de granulometría fina y compactas. Asimismo, presentan distintas tonalidades dentro de la gama del castaño, como castaños claros, castaños y castaños oscuro. En ellas se observó un predominio de minerales que presentaban un brillo metálico y otros de color blanco y rojizo.

De la totalidad de la muestra (N= 103), en 87 casos se pudo identificar el uso de tiesto molido como atemperante. En estos casos se han registrado tamaños de inclusiones pequeñas (n= 65; 74,7%) y medianas (n= 14; 16,1%). También inclusiones muy pequeñas (n= 3; 3,4%) y mayores grandes (n= 5; 5,8%). En los tiestos analizados se estimó que, el porcentaje de inclusiones en la pasta es mayormente escasa (n= 80; 92%), aunque en algunos casos se observó una abundancia media (n= 7; 8%).

2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas

Se realizó el análisis petrográfico de nueve fragmentos de borde con los que previamente se efectuó la reconstrucción de formas de las vasijas. Se seleccionaron ejemplares correspondientes a piezas distintas y/o que tenían características de pastas o tratamientos de superficie diferentes. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis petrográfico:

MLP-Ar-PG-AM-5 (M31; Figura 2): es una pasta que presenta áreas nítidas de distintas coloraciones (castaña clara, castaña y castaña oscura) con estructuras de fondo pseudolepidoblástica y microgranosas (66,03% de matriz arcillosa y 0,71 de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 24,23% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (15,71%) y el cuarzo (6,19%). Además, se observaron en menor cantidad, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, biotita, muscovita, anfíboles-piroxenos y bioclastos. Las inclusiones no plásticas tienen formas subangulares y subredondeados. En lo que respecta al tamaño, el tiesto molido tiene una granulometría que oscila entre la arena media y el canto pequeño (250 μm y 2300 μm). Las inclusiones minerales entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 9,28% de la pasta con tamaños que varían entre 60 μm y 1800 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares. El análisis de la estructura de fondo de pasta de los tiestos molidos, permitió visualizar distintas estructuras. En algunos casos son similares a la pasta del corte, en otros se observa que tienen a su vez tiesto molido, es decir, una producción anterior al objeto fragmentado usado como atemperante.

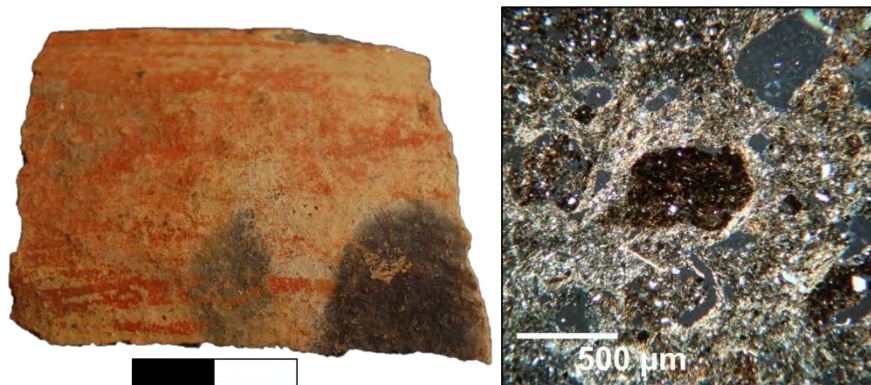


Figura 2. Fragmento M31 (MLP-Ar-PG-AM-5; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-48 (M32; Figura 3): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (71,72% de matriz arcillosa, 3,48% nódulos oscuros y 0,48% nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 18,11% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (9,46%) y el cuarzo (6,71%). En menor medida se detectó feldespato potásico, plagioclasas, anfíboles-piroxenos, litoclastos volcánicos y bioclastos. Todas las inclusiones tienen formas subangulares y subredondeados. En cuanto al tamaño, se visualizaron algunas diferencias, el tiesto molido presenta una granulometría que oscila entre arena media y el canto

pequeño (250 μm y 2400 μm) y en las inclusiones minerales varía de limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 6,21% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1600 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares. Los nódulos parecen como distribuidos de una manera fluida.



Figura 3. Fragmento M32 (MLP-Ar-PG-AM-48; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-45 (M33; Figura 4): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (67,34% de matriz arcillosa, 5,21% nódulos oscuros y 1,49% nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 19,55% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (13,37%) y el cuarzo (4,70%). Se observan, aunque en menor cantidad, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos y bioclastos. Todas las inclusiones presentan formas subangulares y subredondeadas. En lo que respecta a la granulometría, el tiesto molido presenta tamaños entre 250 μm y 2500 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño. Mientras que, en las inclusiones minerales varía entre limo grueso y arena fina (30 μm y 250 μm). Las cavidades representan el 6,41% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 4000 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

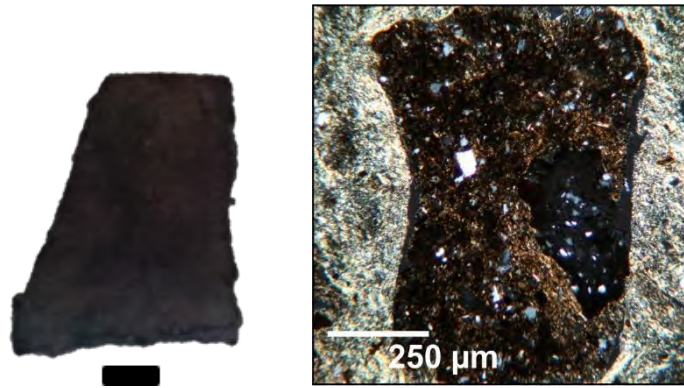


Figura 4. Fragmento M33 (MLP-Ar-PG-AM-45; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-57 (M34; Figura 5): pasta castaña oscura con estructura de fondo microgranosa algo pseudolepidoblástica (49,57% de matriz arcillosa y 2,59% nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 µm representan el 39,89% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (17,27%) y el cuarzo (15,91%). Además, de manera escasa, se observaron feldespatos potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, arenisca, cuarcita, litoclastos volcánicos y bioclastos. Las inclusiones tienen forma subangulares y subredondeados. En lo que respecta a los tamaños, el tiesto molido varía entre 250 µm y 2600 µm (arena fina y canto pequeño) y las inclusiones minerales entre arena muy fina y arena fina (60 µm – 250 µm). Las cavidades representan el 7,95% de la pasta con tamaños que varían entre 100 µm y 1200 µm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

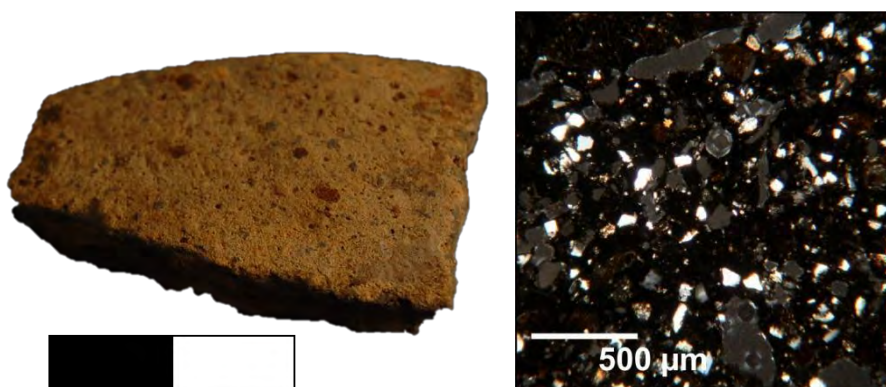


Figura 5. Fragmento M34 (MLP-Ar-PG-AM-57; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-20 (M35; Figura 6): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (65,75% de matriz arcillosa y 1,25% nódulos

oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 25,32% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (14,60%) y el cuarzo (7,94%). En menor medida, se halló feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos, cuarcita y bioclastos. Las inclusiones tienen formas subangulares y subredondeadas. La granulometría del tiesto molido oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 2800 μm), mientras que, la de las inclusiones minerales de limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 7,94% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2000 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

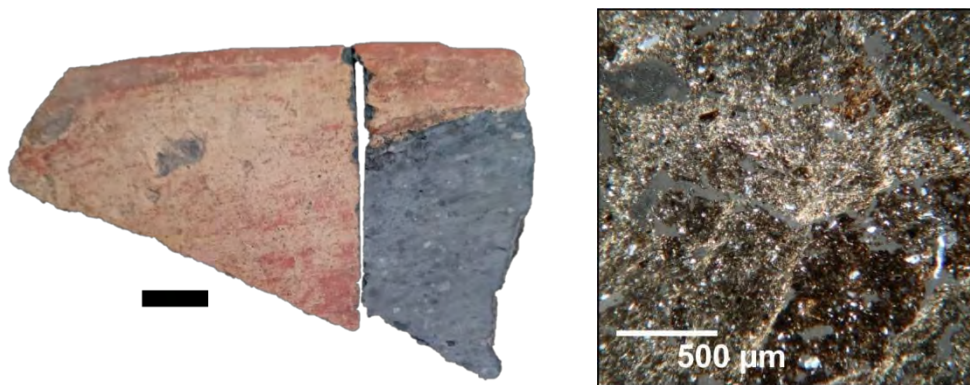


Figura 6. Fragmento M35 (MLP-Ar-PG-AM-20; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-15 (M36; Figura 7): Pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (60,43% de matriz arcillosa, 3,20% de nódulos rojizos y 1,40% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 28,75% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (18,31%) y el cuarzo (8,04%). Además, se observaron, feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos y bioclastos de manera escasa. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeados con tamaños entre 250 μm y 2700 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 6,22% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2500 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

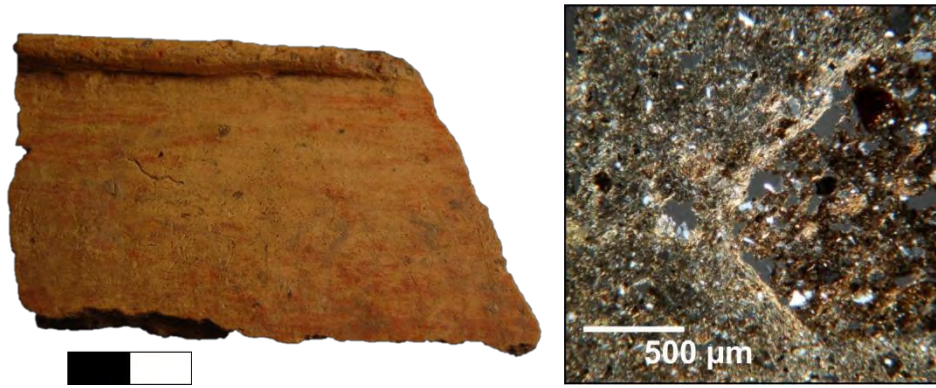


Figura 7. Fragmento M36 (MLP-Ar-PG-AM-15; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-19 (M37; Figura 8): Pasta castaña oscura con estructura de fondo microgranosa algo pseudolepidoblástica (48,73% de matriz arcillosa y 2,62% nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 39,89% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (16,19%) y el cuarzo (14,98%). Además, en cantidades menores, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, anfíboles-piroxenos, turmalina, arenisca, cuarcita, litoclastos volcánicos y bioclastos de manera escasa. Las inclusiones tienen formas subangulares y subredondeadas. En cuanto a la granulometría, el tiesto molido oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 2850 μm) y las inclusiones minerales de arena muy fina y arena fina (60 μm – 250 μm). Las cavidades representan el 9,38% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2400 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

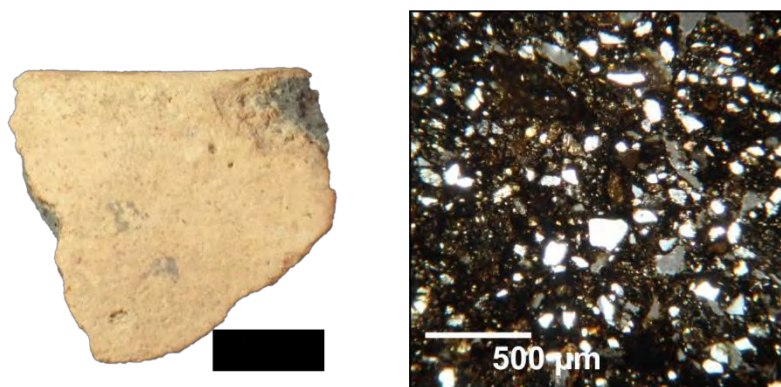


Figura 8. Fragmento M37 (MLP-Ar-PG-AM-19; Escala: 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-42 (M38; Figura 9): Pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (69,65% de matriz arcillosa, 2,45% de nódulos oscuros y 0,45% de

nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 24,01% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (16,62%) y el cuarzo (5,74%). Además, se observaron de manera escasa, feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos y bioclastos. Las inclusiones tienen formas subangulares y subredondeadas. La granulometría del tiesto molido oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 3300 μm) y la de las inclusiones minerales de limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 3,44% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1600 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

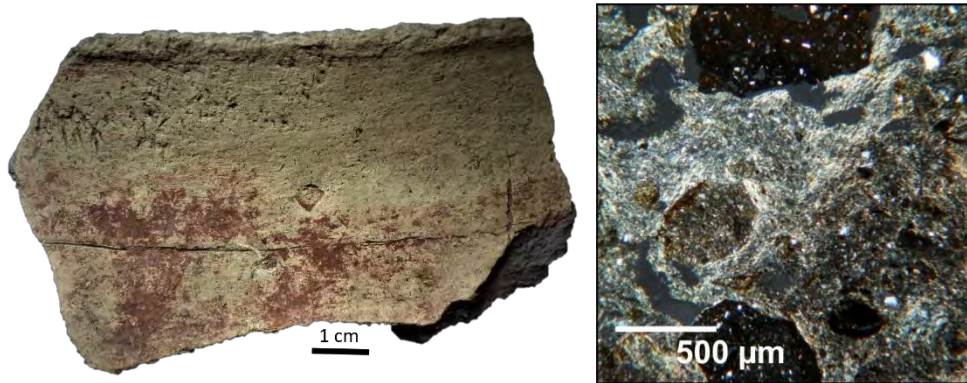


Figura 9. Fragmento M38 (MLP-Ar-PG-AM-42) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-AM-16 (M39; Figura 10): Pasta castaña oscura con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (65,16% de matriz arcillosa, 1,70% de nódulos oscuros y 1,23% de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 22,95% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (12,38%) y el cuarzo (8,72%). Además, se observaron en menor cantidad, feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos y bioclastos de manera escasa. Las inclusiones tienen formas subangulares y subredondeadas. La granulometría del tiesto molido oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 2800 μm) y la de las inclusiones minerales varía de limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 8,96% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2000 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 10. Fragmento M39 (MLP-Ar-PG-AM-16; Escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

En suma, las descripciones petrográficas realizadas permiten identificar tendencias con relación a las proporciones y tipos de materiales no plásticos (Tabla 1). Se identificaron dos modos de hacer las pastas (Modo 1A y Modo 2). Por un lado, la mayoría de los cortes (M32, M33, M35, M36, M38 y M39) poseen una abundancia relativa de tiesto molido (entre 5,35% y 18,31%) y una baja proporción de inclusiones naturales de cristales de cuarzo (3,18%) en sus pastas. La granulometría de inclusiones naturales varía entre limo medio y arena muy fina (30 μm - 125 μm), lo que podría corresponderse con clastos naturales de la arcilla utilizada para la elaboración de la pasta cerámica. En estos casos, se incorporó de manera intencional tiesto molido. Por otro lado, dos de las muestras analizadas (M34 y M37), poseen la presencia de tiesto molido (entre 16,19% y 17,27%) y abundancia relativa de inclusiones no plásticas minerales de granulometría fina, especialmente cuarzo (entre 14,98 y 15,91%). Las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeadas con una granulometría entre arena muy fina y arena fina. La granulometría de las inclusiones podría indicar la inclusión intencional –al igual que el tiesto molido– de una arena cuarzosa fina como atemperante o el uso de una arcilla con más carga antiplástica natural que los casos anteriormente explicados.

Muestra	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M37	M38	M39
Matriz	66,03	71,72	67,34	49,57	65,75	60,43	48,73	69,65	65,16
Cavidades	9,28	6,21	6,41	7,95	7,94	6,22	9,38	3,44	8,96
Qz	6,19	6,71	4,7	15,91	7,94	8,04	14,98	5,74	8,72
Fk	0,71	0,24	0,21	1,19	0,25	0,4	2,52	0,22	0,23
Pg	0,47	0,74	0,21	1,98	0,25	0,6	1,26	0,22	0,23
Mic	0,23	0	0,21	0,19	0	0	0	0	0
Bt	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0
Mu	0,23	0	0	0	0,76	0,2	0	0,22	0
Af-Px	0,23	0,24	0,21	0,19	0,25	0,4	0,36	0,22	0,23
Tur	0	0	0	0	0	0	0,18	0	0
LP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aren	0	0	0	0,99	0	0	0,54	0	0
Cuar	0	0	0	1,19	0,25	0	0,72	0	0,23
L.Volc	0	0,24	0	0,59	0	0	1,08	0	0,23
V. Volc	0	0	0	0	0	0	0,36	0	0
TM	15,23	9,46	13,37	17,27	14,6	18,31	16,19	16,62	12,38
NR	0	0,48	1,49	0	0	3,2	0	0,45	1,23
BIO	0,46	0,48	0,64	0,39	0,76	0,8	1,08	0,77	0,7
NO	0,71	3,48	5,21	2,59	1,25	1,4	2,62	2,45	1,7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100

INCLUSIONES

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc = litoclastos volcánicos; V. Volc= vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP=líticos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.

3. Modelado

3.1. Técnicas de manufactura

En relación con las técnicas de levantado se determinó que, para la confección de los recipientes se procedió a su levantado empleando las técnicas de modelado y rodete. En este sentido, las bases fueron elaboradas mediante la confección de un disco de arcilla plano de forma redondeada sobre la que luego se apoyaron los rodetes (Figura 11). En lo que respecta a las bases (n= 25) sus espesores oscilan entre 10 y 15 mm (n= 10 y n= 10, respectivamente), aunque en menor medida también se hallaron bases cuyos espesores son menores a 10 mm (n= 4) y mayores a 15 mm (n= 1). Sus diámetros varían entre 8 y 12 cm.



Figura 11. Base plana recuperada en AM. Escala: 2 cm.

Para el levantado de las paredes se confeccionaron generalmente rollos de arcilla de diferentes espesores. Esta situación se registró en alta proporción en el conjunto (n= 693; 50,2 %), especialmente en los fragmentos correspondientes a cuerpos y bordes debido a sus terminaciones en rodete de sus fracturas -surcos horizontales entre las uniones de los rollos- (Figura 12). La visualización de manera clara de estos surcos, se relaciona con la intención de que no desaparezcan durante la costura de los mismos, debido a que fueron empleados como guías para luego poder ejecutar el tratamiento de superficie. En cuanto al espesor de las paredes –se estimó en todos los fragmentos de borde-, se reconocieron paredes mayormente gruesas entre 6-10 mm (n= 80; 80,6%), finas de 1-5 mm (n= 11; 10,7%) y muy gruesas entre 11 a 15 mm (n= 9; 8,7%).



Figura 12. Fragmento de borde, cuya fractura presenta un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos.

4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto

De la totalidad de los bordes presentes (N= 103), solo se pudieron registrar variables diagnósticas para este estudio en 87 casos. Dentro de estos, se reconocieron principalmente los que se presentaban evertidos (n= 49; 56,3%) con labios redondeados. Seguidamente, se registraron bordes rectos (n= 13; 15%), con labios casi en su totalidad redondeados (Tabla 2). En menor proporción se encuentran los bordes en cambada (n= 14; 16,1%), registrándose con inclinación externa (n= 9), vertical (n= 3) e interna (n= 2). Los labios son mayormente redondeados, excepto en tres casos que son planos. Finalmente, se hallaron bordes invertidos (n= 11; 12,6%) con labios redondeados. En el 79,3% (n= 69) de los bordes no se observó engrosamiento del perfil. En menor medida, se registraron 19,5% (n= 17) con refuerzo externo y 1,2% (n= 1) con refuerzo interno.





Borde	Inclinación	Labio
Evertidos (n= 49; 56,3%) 	Externa	Redondeado
Rectos (n= 13; 15%) 	Vertical (n= 13)	Redondeado (n= 12) Plano (= 1)
Cambada (n= 14; 16,1%) 	Externa (n= 9) Vertical (n= 3) Interna (n= 1) No determinados (n= 1)	Redondeado (n= 6) Plano (n= 3) Redondeado Redondeado
Invertidos (n= 11; 12,6 %) 	Interna	Redondeados

Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.

Sobre la base de estos fragmentos de bordes y remontajes realizados se estimó un NMV de 47 para el sitio. A partir de las relaciones de proporción entre la altura y los diámetros máximos se identificaron 27 (56,5%) cuencos, 14 (30,4%) ollas, cinco (10,9%) escudillas y un (2,2%) plato (Tabla 3). A continuación, se describen las características de las morfologías identificadas:

Cuencos (Figura 13 y Tabla 3): corresponden a vasijas no restringidas. Dentro de ellos se destacan los que se asocian con formas hemisféricas de contorno simple (n= 18) e inflexionado (n= 9). Los primeros presentan bordes rectos, evertidos e invertidos. Teniendo en cuenta el diámetro de la boca se clasificaron de tamaño mediano (18 y 26 cm) y grandes (32 y 50 cm). Los segundos, fueron denominados de esta manera debido a que presentan una leve curvatura que restringe levemente la boca. Los bordes son evertidos, rectos y en cambada. Son de tamaño mediano (20 y 30 cm), grandes (42 cm) y muy grandes (54 cm).

Ejemplar	Restringida/no	Contorno	Borde	Labio	Geometría	Diámetro
MLP-Ar-PG-AM-17	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	20
MLP-Ar-PG-AM-47	No Restringida	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Hemisférica	22
MLP-Ar-PG-AM-42	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	54
MLP-Ar-PG-AM-26	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	42
MLP-Ar-PG-AM-44	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	48
MLP-Ar-PG-AM-48	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	48
MLP-Ar-PG-AM-3	No Restringida	Inflexionado	Recto	Redondeado	Hemisférica	48
MLP-Ar-PG-AM-34	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	Hemisférica	30
MLP-Ar-PG-AM-15	No Restringida	Inflexionado	Recto	Redondeado	Hemisférica	44
MLP-Ar-PG-AM-16	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	Hemisférica	40
MLP-Ar-PG-AM-41	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	32
MLP-Ar-PG-AM-16	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	18
MLP-Ar-PG-AM-56	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	22
MLP-Ar-PG-AM-18	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	Hemisférica	26
MLP-Ar-PG-AM-20	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	32
MLP-Ar-PG-AM-23	No Restringida	Simple	Evertido	Plano	Hemisférica	20
MLP-Ar-PG-AM-53	No Restringida	Simple	Evertido	Plano	Hemisférica	24
MLP-Ar-PG-AM-24	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	36
MLP-Ar-PG-AM-46	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	32
MLP-Ar-PG-AM-27	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	36
MLP-Ar-PG-AM-17	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	26
MLP-Ar-PG-AM-226	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Hemisférica	24
MLP-Ar-PG-AM-17	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	50
MLP-Ar-PG-AM-9	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	32

MLP-Ar-PG-AM-18	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	32
MLP-Ar-PG-AM-22	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Hemisférica	20
MLP-Ar-PG-AM-15	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	Hemisférica	44

Tabla 3. Características morfológicas de los cuencos.

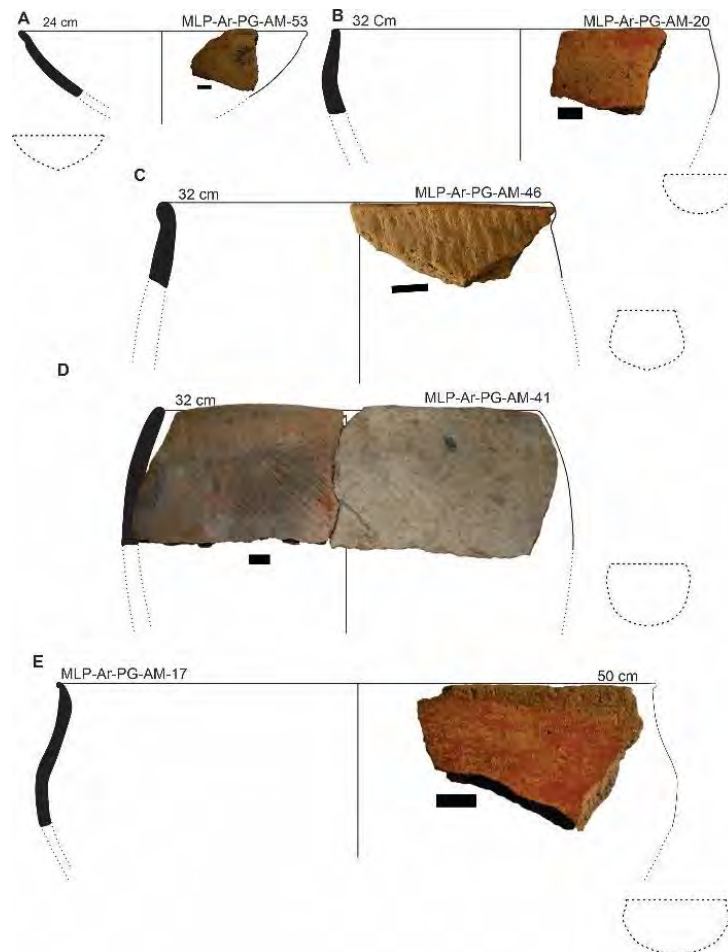


Figura 13. Cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y hemisféricos de contorno inflexionado (E). Escala: 1 cm.

Ollas: son vasijas restringidas con forma de esfera y contorno inflexionado. Se identificaron bordes rectos, evertidos y en cambada. Los labios son generalmente redondeados y planos (Tabla 4). Se observaron diversos cambios de ángulo en los contornos de este tipo de recipientes, en algunos casos sólo se diferencia el borde del cuerpo a través de una inflexión que genera un pequeño cuello (Figura 14A, B, C y D) y en otros, se discrimina el labio, el cuello y el hombro del resto del recipiente (Figura 14

E). Se registraron de tamaño mediano (18 y 26 cm) grande (32 cm) y muy grande (50 cm).

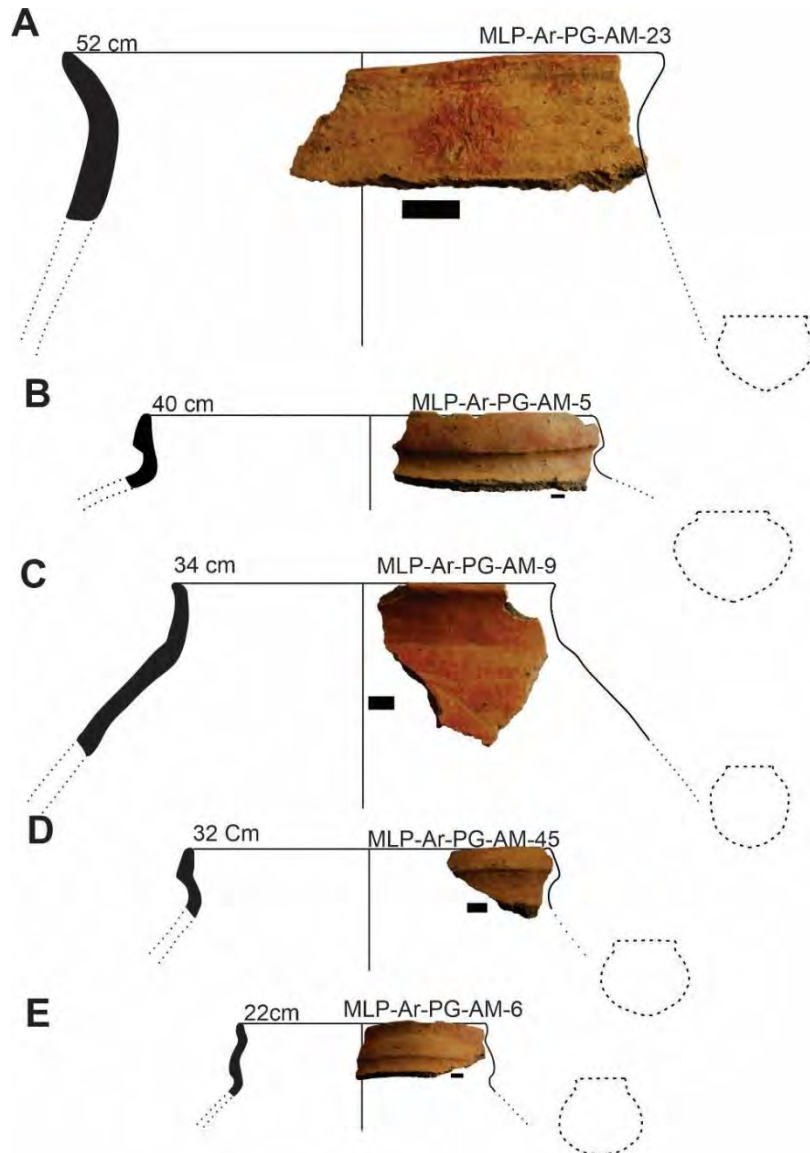


Figura 14. Ollas reconstruidas de AM. A- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-6); B- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-5); C- olla esférica de contorno inflexionado (AM.C1.9); D- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-45) y E- olla esférica de contorno inflexionado (MLP-Ar-PG-AM-6). Escala: 1 cm.

Escudillas (Figura 15A y Tabla 4): vasijas no restringidas de contornos simples. Dentro de este grupo se observan recipientes de bordes evertidos y labios redondeados. Son de tamaño mediano (20-28 cm). Asimismo, se destacan dos casos que presentan una leve restricción en la zona de la boca debido a bordes invertidos. Presentan tamaño grande (40

y 44 cm). Todos los labios son redondeados. Se corresponden a formas elipsoides (Tabla 4).

Plato: vasija no restringida de contorno simple. Presenta borde recto y labio redondeado. Se corresponde con una forma elipsoide. Su tamaño es mediano ya que su diámetro es de 28 cm (Figura 15B y Tabla 4).

Ejemplar	Forma	Restringida/No	Contorno	Borde	Labio	Geometría	Diámetro cm
MLP-Ar- PG-AM- 17	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	22
MLP-Ar- PG-AM- 6/8	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	22
MLP-Ar- PG-AM- 45	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	32
MLP-Ar- PG-AM- 20	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	30
MLP-Ar- PG-AM-5	Olla	Restringido	Inflexionado	Recto	Redondeado	Esférica	40
MLP-Ar- PG-AM- 34	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	28
MLP-Ar- PG-AM- 10	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	16
MLP-Ar- PG-AM- 38	Olla	Restringido	Inflexionado	Recto	Redondeado	Esférica	28
MLP-Ar- PG-AM- 22	Olla	Restringido	Inflexionado	Cambada	Redondeado	Esférica	26
MLP-Ar- PG-AM- 15	Olla	Restringido	Inflexionado	Evertida	Redondeado	Esférica	56
MLP-Ar- PG-AM-9	Olla	Restringido	Inflexionado	Evertida	Redondeado	Esférica	34
MLP-Ar- PG-AM- 23	Olla	Restringido	Inflexionado	Evertida	Redondeado	Esférica	52
MLP-Ar- PG-AM- 18	Olla	Restringido	Inflexionado	Evertida	Redondeado	Esférica	20

MLP-Ar-PG-AM-113	Olla	Restringido	Inflexionado	Recto	Redondeado	Esférica	20
MLP-Ar-PG-AM-56	Escudilla	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Elipsoide	28
MLP-Ar-PG-AM-57	Escudilla	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Elipsoide	20
MLP-Ar-PG-AM-19	Escudilla	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	Elipsoide	20
MLP-Ar-PG-AM-5	Escudilla	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	Elipsoide	40
MLP-Ar-PG-AM-20	Escudilla	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	Elipsoide	44
MLP-Ar-PG-AM-45	Plato	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	Elipsoide	28

Tabla 4. Características morfológicas de las ollas, escudillas y el plato.

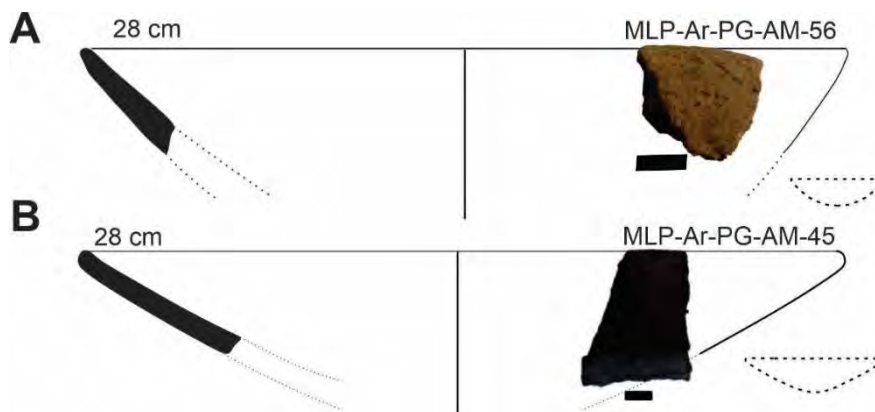


Figura 15. Plato y escudillas reconstruidas. A- escudilla elipsoide de contorno simple evertida (MLP-Ar-PG-AM-56); B- plato elipsoide de contorno simple evertido (MLP-Ar-PG-AM-45). Escala: 1 cm.

5. Tratamientos de superficie

Se identificó el alisado como tratamiento predominante, tanto en las superficies externas (n= 1284; 90,3%) como en las internas (n= 1362, 98,5%), siendo frecuente la presencia de líneas o marcas del alisamiento (e.g., rayas paralelas y entrecruzadas; Figura 16). Sin embargo, es necesario mencionar que una parte de la muestra se vio afectada por procesos

erosivos (Figura 17). Esto alteró las caras externas e internas de varios tiestos incluso, aunque en menor frecuencia, se registraron fragmentos (n= 57) en los cuales directamente no se diferencian las superficies debido al tamaño reducido de los mismos y/o al grado elevado de erosión.



Figura 16. Fragmentos con rastros de la ejecución del alisado.

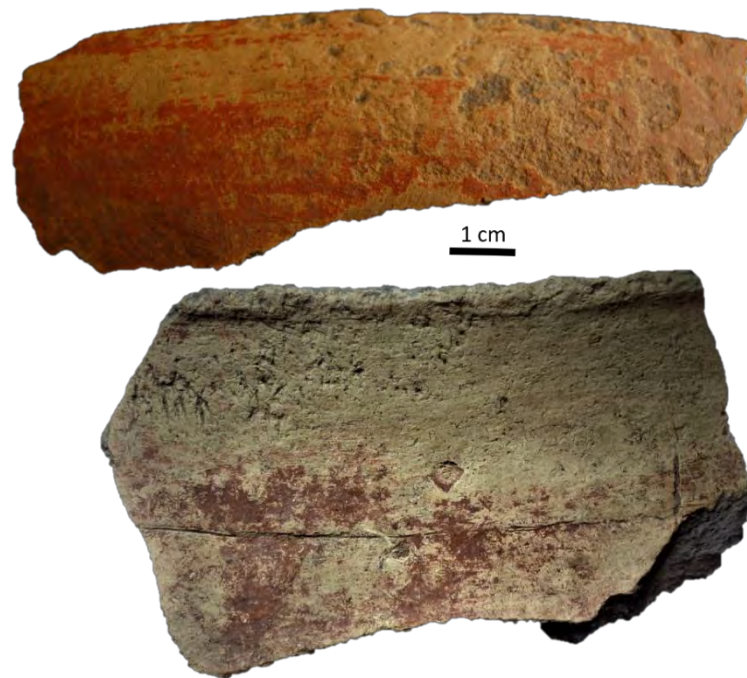


Figura 17. Fragmentos con rastros de erosión sobre su superficie.

En lo que respecta a modificaciones intencionales de las superficies internas de los recipientes se registró que el 27,3% (n= 377) de los fragmentos presenta pintura en la cara interna. Dentro de estos, el 98,1% (n= 370) corresponde al color rojo (n= 332), negro (n= 17), naranja (n= 15), marrón (n= 4) y blanco (n= 2). Un caso presentó pintura roja y

blanca. El 1,6% restante corresponde a la ejecución de líneas continuas de color rojo. Se detectó un caso que presenta línea naranja sobre pintura blanca.

En la cara externa por su parte, el 38,5% (n= 532) de los ejemplares presenta pintura. Dentro de estos el 96,4% (n= 513) se corresponde con el color rojo (n= 479), seguido de pintura blanca (n= 18), naranja (n= 12), negro (n= 6) y marrón (n= 4). En dos casos se observó la combinación de pintura roja y blanca (Figura 18). Asimismo, en el 3,6% (n= 19) restante se registró la ejecución de líneas continuas rojas.

La aplicación de técnicas de desplazamiento de material se reconoció en la cara externa del 6% (n= 83) de la muestra. Se destacan el corrugado (n= 57) y el escobado (n= 21) (Figura 19). En menor medida, se observó escobado (n= 2), línea horizontal incisa (n= 2) y roleteado (n= 1). En un caso, se combinó corrugado y pintura roja.



Figura 18. Fragmentos que presentan pintura en la cara exterior de los recipientes. A y B- pintura roja; C- pintura blanca; D- pintura blanca y roja.

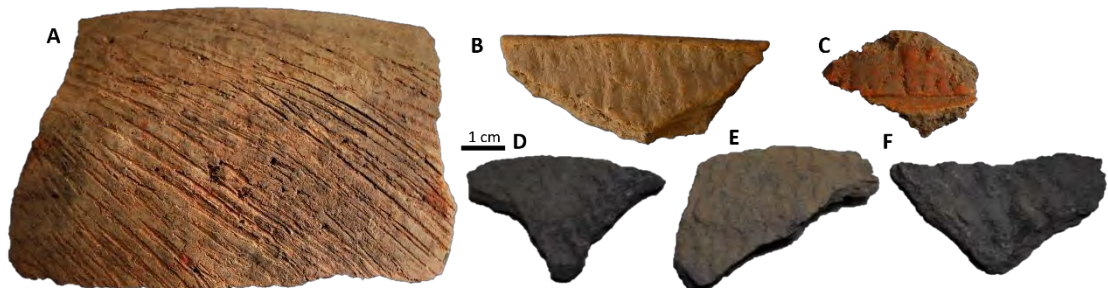


Figura 19. Fragmentos con técnicas de desplazamiento de material. A- escobado; B, D, E y F- Corrugados; C- corrugado y pintura roja.

En lo que respecta a las líneas rojas perimetrales, generalmente se hallaron aisladas asociadas con pintura blanca de fondo o sobre la superficie natural de la pieza. Dado el estado de preservación de los fragmentos no se pudieron vincular estas líneas pintadas a ninguna morfología. En cuanto las líneas incisas continuas fueron realizadas por un de instrumentos punzantes que generaron trazos en “V”. La mayoría de las veces, aparecen aisladas sobre fragmentos no diagnósticos. No obstante, la presencia de este tipo de modificación en fragmentos de borde permite plantear que se habrían ejecutado en el sector superior de las vasijas delimitando partes estructurales y/o sectores de las mismas como pudo observarse en otros conjuntos cerámicos analizados.

El análisis de la morfología de los recipientes, la cantidad de campos decorativos y los tratamientos de superficie ejecutados permitió reconocer, por un lado, la manera en que se delimitan los espacios plásticos disponibles para su intervención (Figura 20). Por otro lado, ciertas regularidades en relación con estos y los tratamientos de superficie realizados para cada forma.

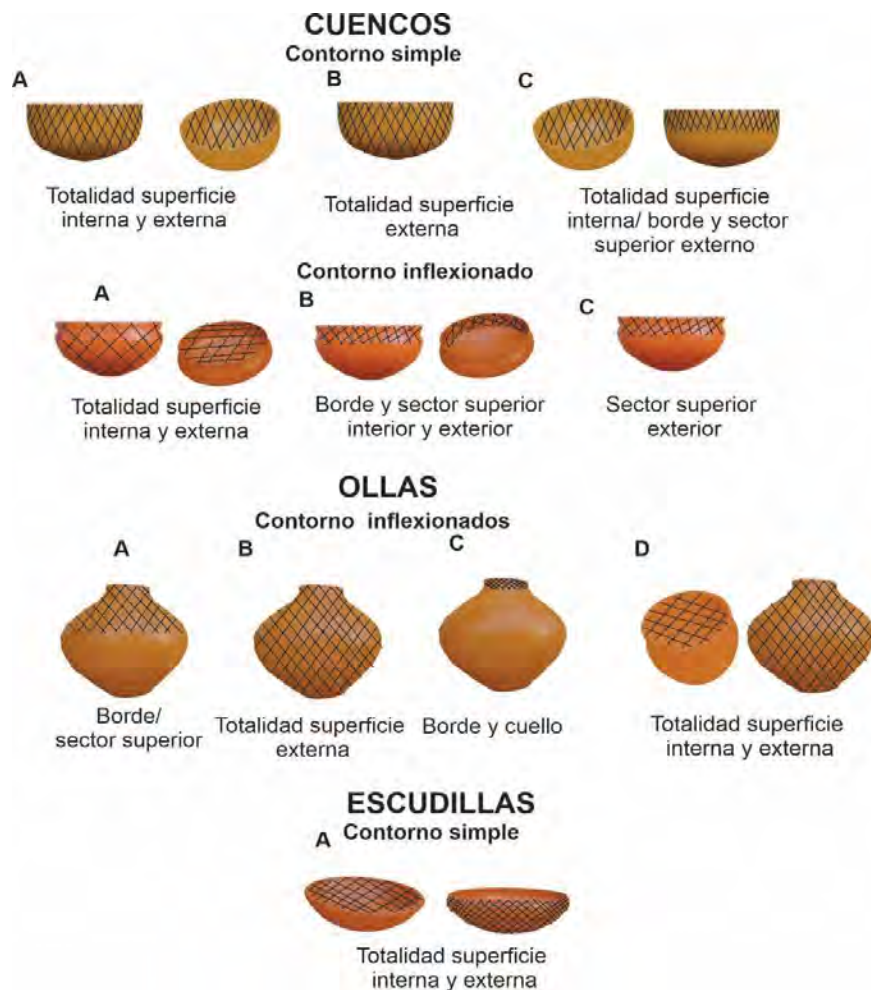


Figura 20. Morfologías y espacios plásticos.

Entre los cuencos, no se observan diferencias en cuanto a los tratamientos de superficies (Tabla 5; Figura 21). En este sentido, la mayoría de estos recipientes se pintaron de color rojo en ambas superficies. En algunos cuencos de contorno simple solo se intervino la totalidad del espacio plástico exterior, con corrugado y/o pintura roja. En un ejemplar se empleó pintura roja sobre todo el interior y el escobado en el sector superior de la superficie externa. En cuanto a los que presentan contorno inflexionado, se destacan dos casos. El primero presenta un tercio del sector superior interno cubierto de pintura roja y en el exterior, borde y sector superior con pintura roja y blanca. El segundo, presenta escobado en el tercio superior de la superficie externa.

Ejemplar	Forma	Contorno	Tratamiento Interno	Tratamiento Externo
MLP-Ar-PG-AM-16	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-41	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-16	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-56	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-18	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-20	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-23	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-53	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM--24	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-46	Hemisférica	Simple	Alisado	Corrugado
MLP-Ar-PG-AM-27	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-17	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-226	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-17	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-9	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura

MLP-Ar-PG-AM-18	Hemisférica	Simple	Alisado	Escobado
MLP-Ar-PG-AM-22	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-15	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-17	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-47	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-42	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-26	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-44	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Escobado
MLP-Ar-PG-AM-48	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-3	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-34	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-15	Hemisférica	Inflexionado	Pintura	Pintura

Tabla 5. Tratamientos de superficies aplicados sobre los diferentes tipos de cuencos.

Ambas superficies de las ollas fueron cubiertas mayormente con pintura roja (Tabla 6 y Figura 21). En algunos recipientes en la superficie exterior, se observó pintura blanca sobre el borde y cuello, escobado en el sector superior y corrugado sobre la totalidad de este espacio plástico. Asimismo, las dos superficies de algunas escudillas (Tabla 6) fueron pintadas de rojo (Figura 21).

Ejemplar	Forma	Restringida/No	Geometría	Contorno	Tratamiento Interno	Tratamiento Externo
MLP-Ar-PG-AM-17	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-6/8	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-45	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Alisado	Escobado
MLP-Ar-PG-AM-20	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-5	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-34	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-10	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-38	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Alisado	Corrugado
MLP-Ar-PG-AM-22	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-15	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-9	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-23	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-18	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-113	Olla	Restringido	Esférica	Inflexionado	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-56	Escudilla	No Restringida	Elipsoide	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-57	Escudilla	No Restringida	Elipsoide	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-19	Escudilla	No Restringida	Elipsoide	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-AM-5	Escudilla	No Restringida	Elipsoide	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-20	Escudilla	No Restringida	Elipsoide	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-AM-45	Plato	No Restringida	Elipsoide	Simple	Alisado	Alisado

Tabla 6. Tratamientos de superficies aplicados sobre el plato, las ollas y las escudillas.

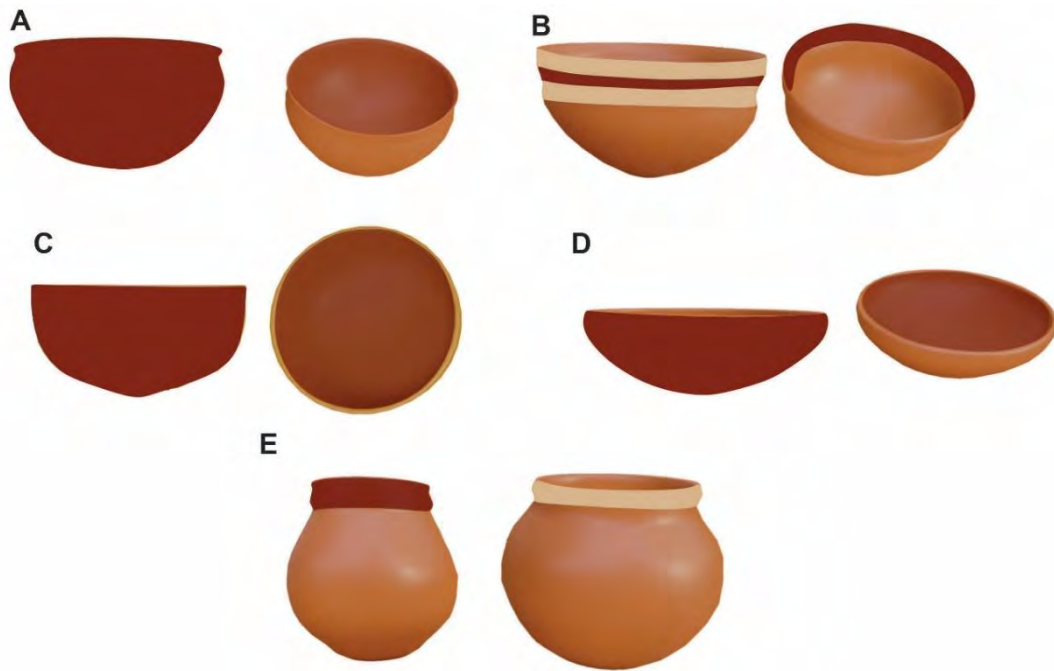


Figura 21. Ejemplos de pintura aplicados en diferentes recipientes. A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con ambas superficies pintadas de rojo; B- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con el sector superior interno con pintura roja y el externo con pintura blanca y roja; C- cuenco hemisférico de contorno simple con pintura roja en ambas superficies; D- escudilla con pintura roja en ambas superficies y E- ollas con pintura roja y blanca en el sector superior del cuerpo.

5.1. Análisis de la composición de engobes y pinturas por RAMAN

Las muestras analizadas en este trabajo proceden de dos tipos de cuencos hemisféricos, cuatro de contorno inflexionado (M37 y M38), uno de contorno simple (M34), de una olla de contorno inflexionado (M36; Figura 22; Tabla 7) y un fragmento de cuerpo (M35; Tabla 7). Todos estos ejemplares presentaban macroscópicamente la aplicación de pinturas de colores rojo, blanco y naranja. En cuanto a la toma de muestras, en tres casos se tomó una sola ya que presentaba un solo color. En las restantes, se tomaron una o dos muestras debido a que exhibían más de un color en una o ambas caras del fragmento.

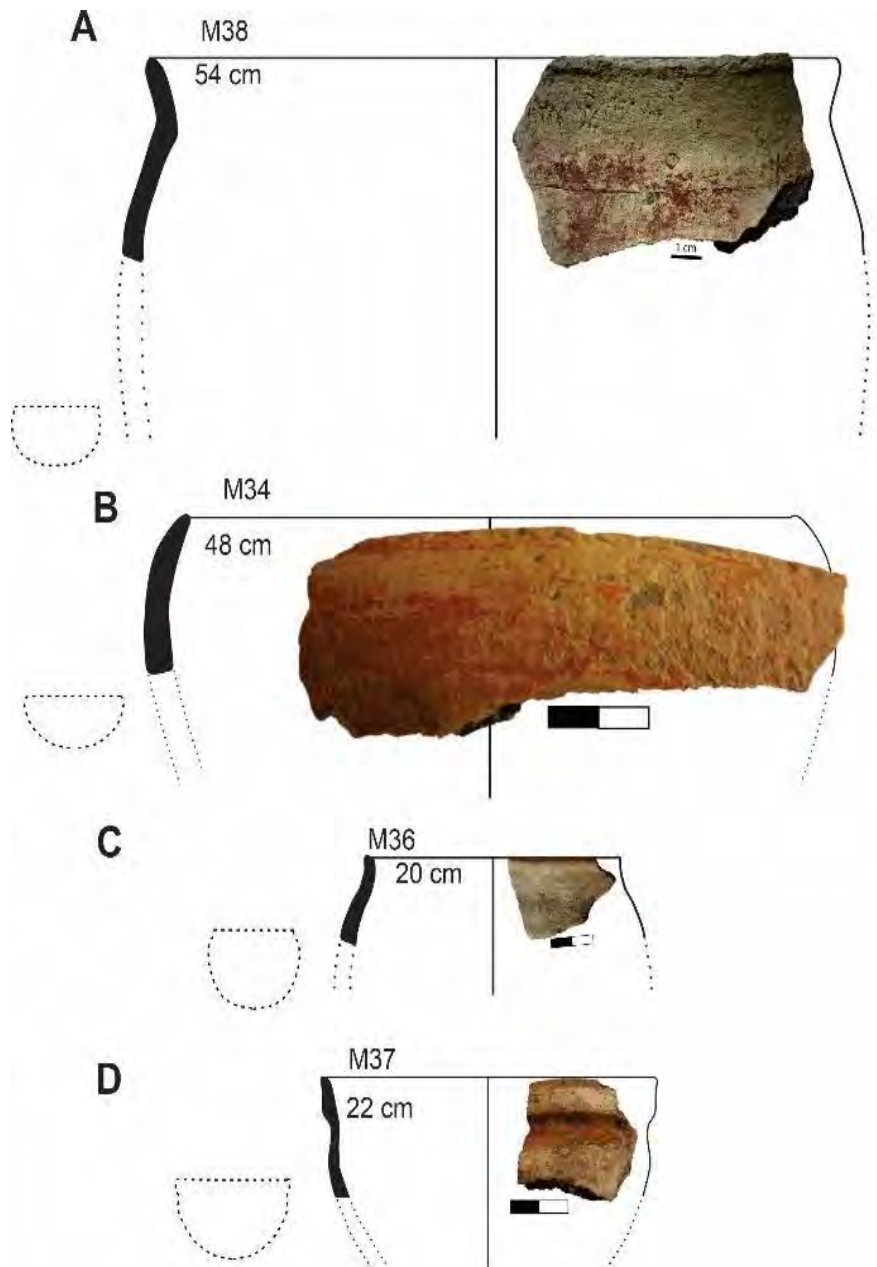


Figura 22. Morfologías con diferentes tratamientos de superficie sobre los que se aplicó espectrometría RAMAN. A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con pintura roja; B- cuenco hemisférico de contorno simple con pintura roja; C- olla esférica de contorno inflexionado con pintura blanca y D- cuenco hemisférico de contorno inflexionado con pintura roja y blanca. Escala: 2 cm.

Muestra	Color/es a determinar
M34	Rojo pared interna y externa (10R 4/4)
M35	Naranja pared interna (2.5 YR 4/6)
M36	Blanco pared externa (5YR 8/1)
M37	Blanco (K92- 5YR 8/1) y rojo pared externa (7.5R 5/6) y rojo pared interna (7.5R 5/6)
M38	Rojo pared interna (7.5R 5/6) y externa (7.5R 5/6)

Tabla 7. Muestras para el estudio mediante microespectrometría RAMAN.

En los casos donde se usaron pigmentos de color rojo aparecen dos tonalidades (10R 4/4 y 7.5R 5/6; Tabla 7). A partir de los resultados obtenidos de los pigmentos rojos de las superficies homogéneas de color en las paredes internas y externas de los recipientes (M34 y M38), observamos que en los espectros RAMAN registrados el elemento que se destaca en todo el conjunto es la hematita (óxido de hierro, Fe_2O_3). La Figura 23 muestra los espectros obtenidos con RAMAN dispersivo (DSR) para la muestra M37 y M38 sobre la pintura roja en donde se pueden observar las bandas típicas de la presencia de hematita. En la cara interna de M34, este mineral aparece asociado con manganeso (Figura 24). En el color naranja (2.5 YR 4/6; Tabla 7) aplicado sobre la cara interna de la muestra M35 los espectros también coinciden con los registrados para hematita (Tabla 8 y Figura 25), detectándose también la presencia de carbón. Por su parte, el análisis del pigmento blanco que presentan M36 y M37 permitió distinguir la presencia de óxido de titanio (anatasa, TiO_2 ; Tabla 8 y Figura 26).

Muestra	Cara externa		Cara interna
	ER	PB	IR
M34	Hematita		Hematita Manganeso
M35			Hematita carbón
M36		Anatasa	
M37	Hematita	Anatasa	
M38	Hematita Anatasa		Hematita

Tabla 8. Resultado del análisis de los distintos pigmentos y engobes de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. Referencias: ER: pigmento rojo de cara externa; PB: pintura blanca de cara externa; IR: pigmento rojo de cara interna.

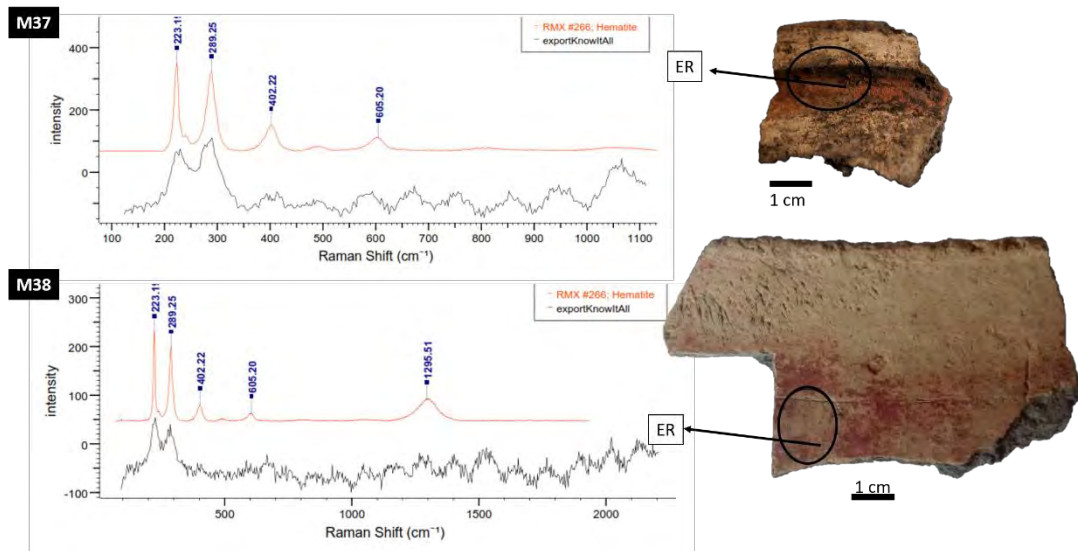


Figura 23. Espectros obtenidos con RAMAN dispersivo (DSR) para la muestra M37 y M38 sobre la pintura roja.

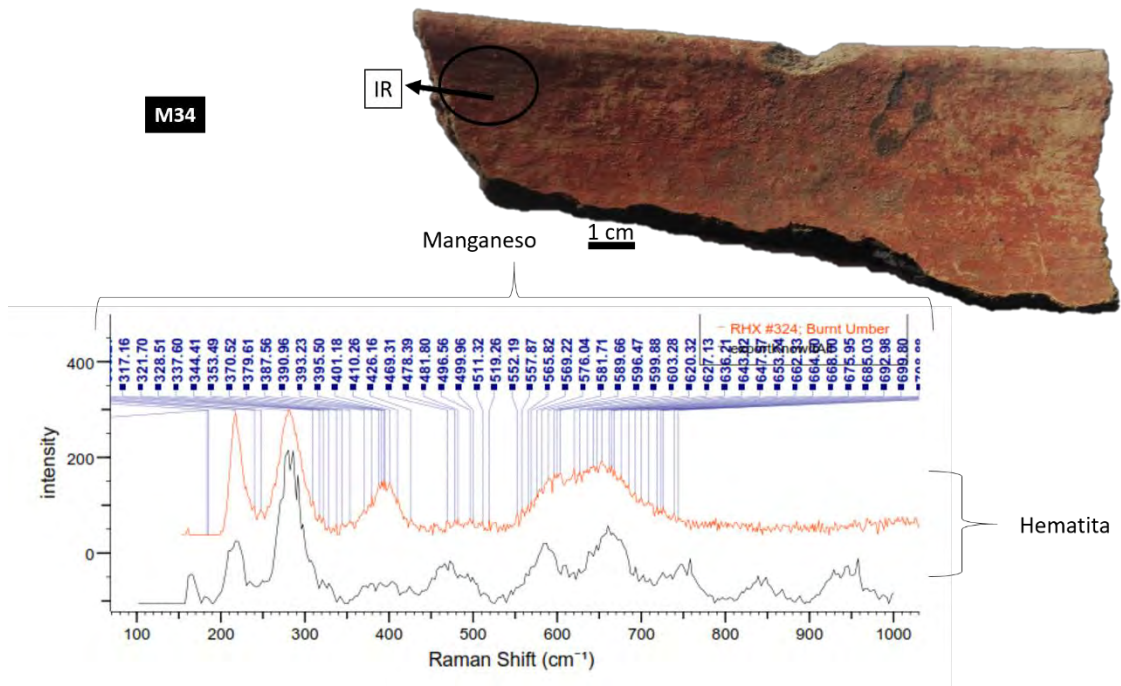


Figura 24. Espectros RAMAN de hematita y manganeso del color rojo (M34).

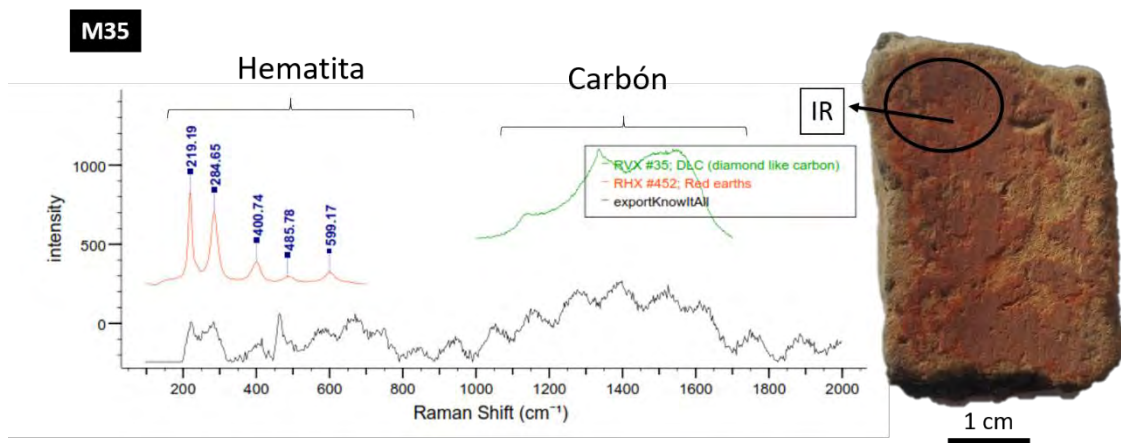


Figura 25. Espectros RAMAN de hematita y carbón del color naranja (M35).

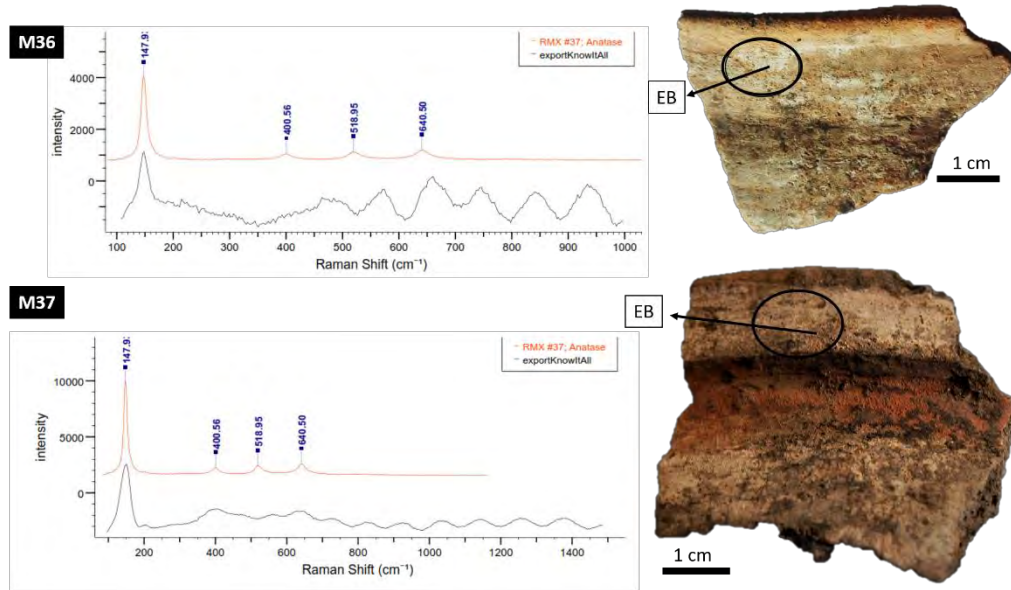


Figura 26. Espectros RAMAN de anatasa para pigmentos blancos (M36 y M37).

La identificación de los componentes que conforman las pinturas a través de la aplicación de RAMAN permitió conocer las decisiones tomadas a la hora de seleccionar los pigmentos para elaborar las mezclas. En este sentido, se determinó que para todas las muestras se eligieron mayormente pigmentos de origen mineral y en menor medida, orgánicos, para conformar los distintos colores con los que luego se pintaron los recipientes cerámicos.

6. Condiciones de cocción

En la mayoría del conjunto se registró la presencia de quemaduras de oxidación incompleta, en este sentido se visualizaron en el 98,9% (n= 1367) de los fragmentos, paredes bien oxidadas (de color beige) y núcleos negros o muy oscuros (Figura 27). Los ítems que evidencian una oxidación completa se hallan en baja frecuencia (n= 15; 1,1%). Estos se caracterizan por presentar una coloración dentro de la gama del rojo.



Figura 27. Tiestos que presentan una quema oxidante incompleta.

7. Evidencias de uso

Para el análisis de microrrestos vegetales se seleccionaron 11 fragmentos de cuerpo (M66, M67, M68, M69, M70, M71, M72, M73, M74, M75 y M77) y una base (M76) los cuales presentaban macroscópicamente restos de adherencias. Se analizaron en total 22 muestras, dado que se tomaron dos por fragmento, una en la cara interna y otra muestra control en la externa). En el 22,7% (n= 5) se hallaron microrrestos (Tabla 9), en las restantes (n= 22; 77,3%) no fue posible recuperar algún tipo de restos vegetales.

Id.	Tipo de elemento muestreado	Fitolitos	Almidones	Espículas	Fibra vegetal
M70	Cuerpo	2	-	-	3
M76	Base	8	-	1	1
M72	Cuerpo	1	-	-	-
M71	Cuerpo	2	-	-	-
M7	Cuerpo	-	1	-	-
Total		13	1	1	4

Tabla 9. Ejemplares donde se hallaron microrrestos y tipos de restos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación.

Se observó la presencia de 19 microrrestos vegetales (fitolitos, granos de almidón, espículas y fibras vegetales) en tres de las muestras analizadas (Tabla 9). Se registró un grano de almidón circular no identificado, una espícula espongiaria y una fibra vegetal (Figura 28). En cuanto a los fitolitos, se aislaron tres morfotipos principales que incluyen todas las formas definidas y ampliamente utilizadas como: prismáticos (*elongate*),

flabelos (*buliform flabellate*) y poliédricos (*blocky*). Dichos morfotipos son de afinidad Graminoide (Tabla 10). No fue posible visualizar evidencias de procesamiento en ninguno de los restos.

Morfotipos	Características	Familia	FA
Grupo 1	Fitólito elongado	Graminoide	7
Grupo 2	Cono truncado poliédrico, en forma de abanico	Danthonioide	4
Grupo 3	Fitolito en forma de abanico elongado	Graminoide	1

Tabla 10. Características generales y frecuencias absolutas de fitolitos recuperados por grupo morfológico. FA: frecuencias absolutas.

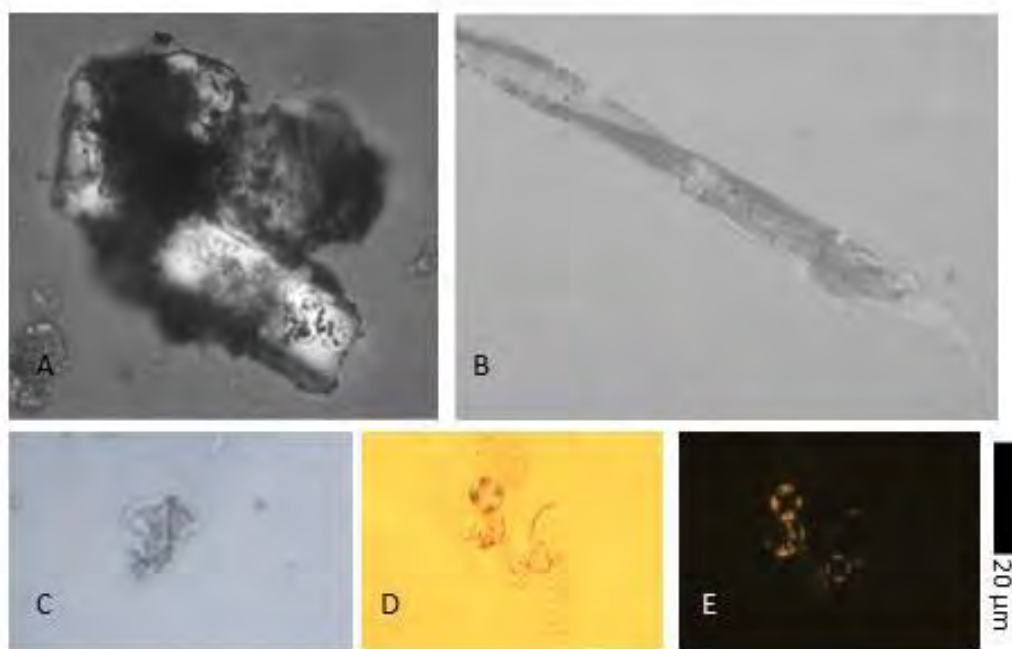


Figura 28. Microrrestos presentes en adherencias procedentes de recipientes del sitio AM. A- fitolito elongado, (MLP-Ar-PG-AM-SNB); B- Fibra vegetal, (MLP-Ar-PG-AM-109A) C- fitolito en forma de abanico, (MLP-Ar-PG-AM-C1SNB); D-E- granos de almidón circulares no identificados, (MLP-Ar-PG-AM-C4SNA).

Izq. Luz normal, Der. Luz pol.

Los microrrestos se hallaron de forma escasa, tienen una resolución taxonómica baja y se encuentran concentrados principalmente en un fragmento de base y en cuatro fragmentos de cuerpo, lo que permite plantear algunas hipótesis con relación al uso de estas vasijas. En el primer caso, la ausencia de rastros de hollín, puede sugerir que ésta particularmente no fue puesta al fuego directo, pero sí utilizada para contener o preparar algún recurso líquido o sólido. La presencia de espículas de espongiario, sería un indicador de que estos elementos biosilíceos formaban parte de la pasta arcillosa utilizada para confeccionar las vasijas algo que ya fue registrado (Capdepont y Bonomo, 2010-2011) y no son un indicador o rastro de uso del recipiente. Finalmente, en algunos fragmentos de cuerpo fue posible reconocer que las paredes internas de los mismos se hallaban erosionadas y picadas recordando alteraciones de uso vinculadas con la fermentación de bebidas y/o alimentos, como ha sido registrado en trabajos etnográficos, arqueológicos y experimentales (Arthur, 2002; Fernández Sancha, 2022; Fernández Sancha et al., 2021; Gastaldi, 2010; Pazzarelli, 2011; Skibo, 2015, entre otros).

8. Integración de los resultados

8.1. Primeras etapas de la cadena operativa

8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de las pastas

Si bien aún no se desarrollaron estudios de procedencia sobre las arcillas utilizadas para la confección y pintura de los contenedores, la adquisición local (rango entre 5 y 10 km) se presenta como muy probable dada algunas características observadas a partir de los estudios petrográficos. Para las pastas se emplearon materiales arcillosos que presentan principalmente cuarzo y de manera escasa, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, biotita, muscovita, anfíboles-piroxenos y bioclastos. Las arcillas elegidas se asemejan composicionalmente con aquellos sedimentos limo arenosos que se hallan en el Delta Inferior cuya composición mineral revela que la fracción liviana está compuesta predominantemente por cuarzo y escasa plagioclasa y feldespatos potásicos con películas de hidróxido de hierro (Cavallotto et al., 2005; Morras, 2003). Asimismo, la observación de pastas con nódulos rojizos, indicaría el empleo de materias primas arcillosas con alto contenido férrico, como también fue sugerido por Pérez (2010) al realizar la experimentación con arcillas locales. La semejanza composicional visualizada entre las pastas podría indicar dos alternativas en relación con las decisiones tomadas vinculadas con la obtención de las materias primas. Por un lado, se habrían aprovisionado en los

mismos afloramientos en sucesivos eventos de manufactura a lo largo del tiempo. Por otro lado, habrían explotado distintos afloramientos con cierta homogeneidad composicional.

Con relación a la elaboración de las pastas de todos los tipos de recipientes presentes en el sitio fue posible divisar diferentes decisiones, en relación con los tipos de inclusiones en ellas, lo que dio lugar a dos tipos diferentes de pastas. El primer tipo, Modo 1A, presenta una alta proporción de tiesto molido y una baja presencia de inclusiones naturales, especialmente de cristales de cuarzo. La proporción y granulometría de los minerales podría indicar que formaban parte de las arcillas empleadas. Aunque no es posible descartar que se haya realizado la limpieza de las mismas para preparar las pastas (Figura 32, 33 y 34). El segundo tipo, Modo 2 (Figura 35), es un tipo de pasta que presenta similitudes composicionales con el Modo 1A, es decir, que posiblemente se seleccionaron las mismas arcillas para su confección pero que, a su vez, registra un alto porcentaje de tiesto molido y elementos minerales, principalmente cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones minerales oscila entre limo grueso y arena fina. Esta sería una pasta a la que se le incluyó además de tiesto molido, arena cuarzosa fina seleccionada como antiplástico. Sin embargo, es posible pensar que las inclusiones minerales corresponden a clastos naturales en bancos de arcilla con mucha más “carga antiplástica natural” que las materias primas usadas en el Modo 1A.

La incorporación de tiesto molido a las pastas, pudo deberse a la intención de controlar su plasticidad y favorecer la resistencia de distintos recipientes a los cambios de temperatura durante su cocción y uso (Rice, 1987; Shepard, 1956; West, 1992). Este componente resulta idóneo para aquellas vasijas utilizadas para cocinar y que serán sometidas a diario a alternancias de frío-calor, ya que reacciona de la misma manera que la matriz a la expansión térmica (Rice, 1987; Shepard, 1956; West, 1992). En el conjunto analizado, aparece también en recipientes que no fueron puestos al fuego por lo que su empleo pudo deberse con la intención de elaborar contenedores más resistentes para cumplir diferentes funciones a lo largo de su vida (e.g., urnas, tapa de urnas, para almacenamiento, entre otros).

En el caso de la pasta del Modo 2, en particular, la incorporación de tiesto molido y arena como atemperantes buscaría los mismos resultados planteados con anterioridad para la pasta Modo 1A, pero su empleo para confeccionar un tipo morfológico específico -en este caso escudillas-. Estas prácticas no sólo se vincularían con una mayor durabilidad de estos, sino también a sus diferentes roles y usos a lo largo de su vida. Finalmente, la

presencia de tiestos correspondientes al Modo 2 en el tiesto molido en un ejemplar del Modo 1A da cuenta de un comportamiento técnico que perduro en el tiempo.

8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas

Para la elaboración de las pinturas se seleccionaron diferentes tipos de minerales de acuerdo al color a obtener, óxidos de hierro para los rojos y óxido de titanio (anatasa) para los blancos. En cuanto a la procedencia de los minerales utilizados para la elaboración de las pinturas, la información geológica disponible para el área de estudio indica que la hematita está presente en las formaciones Ituzaingó/Salto Chico y Serra Geral (Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010; Herbst, 2000). En cuanto a la anatasa también se encuentra disponible en los afloramientos de las litofacies arcillosas del miembro inferior de la Formación Ituzaingó, caracterizadas por la concentración de óxidos de titanio (Brunetto et al., 2013). En función de la distancia entre AM y los afloramientos, estos óxidos podrían considerarse como materias primas disponibles a larga distancia (+300 km del sitio en línea recta). En relación con esto, Bonomo (2013) en la colección museística de este sitio (véase capítulo 2 en esta tesis) registró un lote de pigmentos rojos (Figura 29) y junto con ellos artefactos líticos elaborados con materias primas provenientes de la Formación Puerto Yerúa y Formación Ituzaingó. Es probable que estos pigmentos se hayan obtenido de manera secundaria cuando fueron en búsqueda de rocas para la talla, por ejemplo, en la Formación Ituzaingó (+300 km).



Figura 29. Artefacto de pigmento mineral recuperado en AM (National Museum of the American Indian, imagen cedida por M. Bonomo). Escala: 2 cm.

La conformación de las mezclas pigmentarias que constituyen las pinturas rojas y naranja, contienen óxidos de hierro. En estos casos, se pudo apreciar los diferentes estados de oxidación en el color de los óxidos de hierro, como es el caso del férrico que se presenta de color rojo (hematita). Asimismo, en las tonalidades rojas la inclusión de óxido de manganeso ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{MnO}$) se efectuó posiblemente para generar una tonalidad más oscura. En relación con los colores blancos, tanto en las paredes externas e internas se registró que la base de la mezcla son los óxidos de titanio en su fase anatasa (TiO_2) Por su parte, las bandas asignadas a carbón observadas en algunas muestras podrían deberse al uso o contaminación ambiental debido a que se reconoció hollín en varias de las muestras analizadas.

La presencia de argilominerales tanto en tonalidades rojas como blancas podría indicar que, en el caso de estas últimas, formaron parte de las mezclas pigmentarias. No obstante, que hayan sido reconocidos en todas las mezclas también podría pueden ser componentes naturales minoritarios de materias primas colorantes como ha sido señalado para muestras procedentes de las sierras de Tandilia centro-oriental (Porto López y Mazzanti, 2010). Otra de las causas posibles es que, al momento de medir con RAMAN se hayan analizado otros elementos además de material pigmentario.

En cuanto al uso, es probable que los pigmentos hayan sido empleados de diferentes maneras. Por un lado, las materias primas pigmentarias fueron reducidas a polvo y luego mezcladas con agregado de carga y/o aglutinante y agua para formar las pinturas empleadas para intervenir los recipientes cerámicos. Los artefactos de abrasión y pulido registrados por Bonomo (2013) en la colección del sitio, podrían haber participado en las tareas de procesamiento de los minerales colorantes. Por otro lado, los pigmentos minerales, constituyen una materia prima factible de ser manipulada como artefactos utilizados sin modificaciones previas sobre diversos materiales, este podría ser el caso de los pigmentos localizados por este autor en la colección.

8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final

A partir de los resultados obtenidos del análisis desarrollado en este capítulo y al hallazgo de objetos involucrados en el proceso de manufactura, como grandes fragmentos de masas amorfas con inclusiones de tiesto molido, evidencias de amasado y bloques de arcilla

cocida analizados por Bonomo (2013), se infirió que en AM se habría producido la elaboración de la alfarería en el sitio.

Las técnicas implicadas en el proceso de levantado para las diferentes vasijas se exhiben homogéneas (Figura 32, 33, 34 y 35). La totalidad de las piezas fueron manufacturadas a partir de un disco de arcilla sobre el que se colocaron los rollos para levantar sus paredes. Para modelar las distintas morfologías presentes en el sitio, se procedió a la unión de los rollos mediante la presión de los dedos. Asimismo, en un bajo porcentaje de los recipientes, la costura de los rollos fue realizada de manera leve debido a que se buscó que no desaparezcán totalmente. Seguidamente, fue posible clasificar la muestra fragmentaria en grandes categorías de formas a partir de los bordes (cuencos, ollas, escudillas y un plato). A su vez, como consecuencia de los análisis petrográficos, se determinó que, la mayoría de los recipientes se elaboraron con el tipo de pasta (Modo 1A; Figura 30, 31, 32, 33 y 34). En este sentido, se empleó para confeccionar un plato mediano (28 cm), una olla de contorno inflexionado muy grande (56 cm), dos escudillas grandes (40 y 44 cm) y dos tipos de cuencos hemisféricos, tres ejemplares de contorno inflexionado de tamaño grande (40 cm) y muy grande (48 y 54 cm) y uno de contorno simple grande (40 cm). Por su parte, con el tipo de pasta (Modo 2; Figura 31 y 35) se elaboraron dos escudillas (M34 y M37) medianas (20 cm).

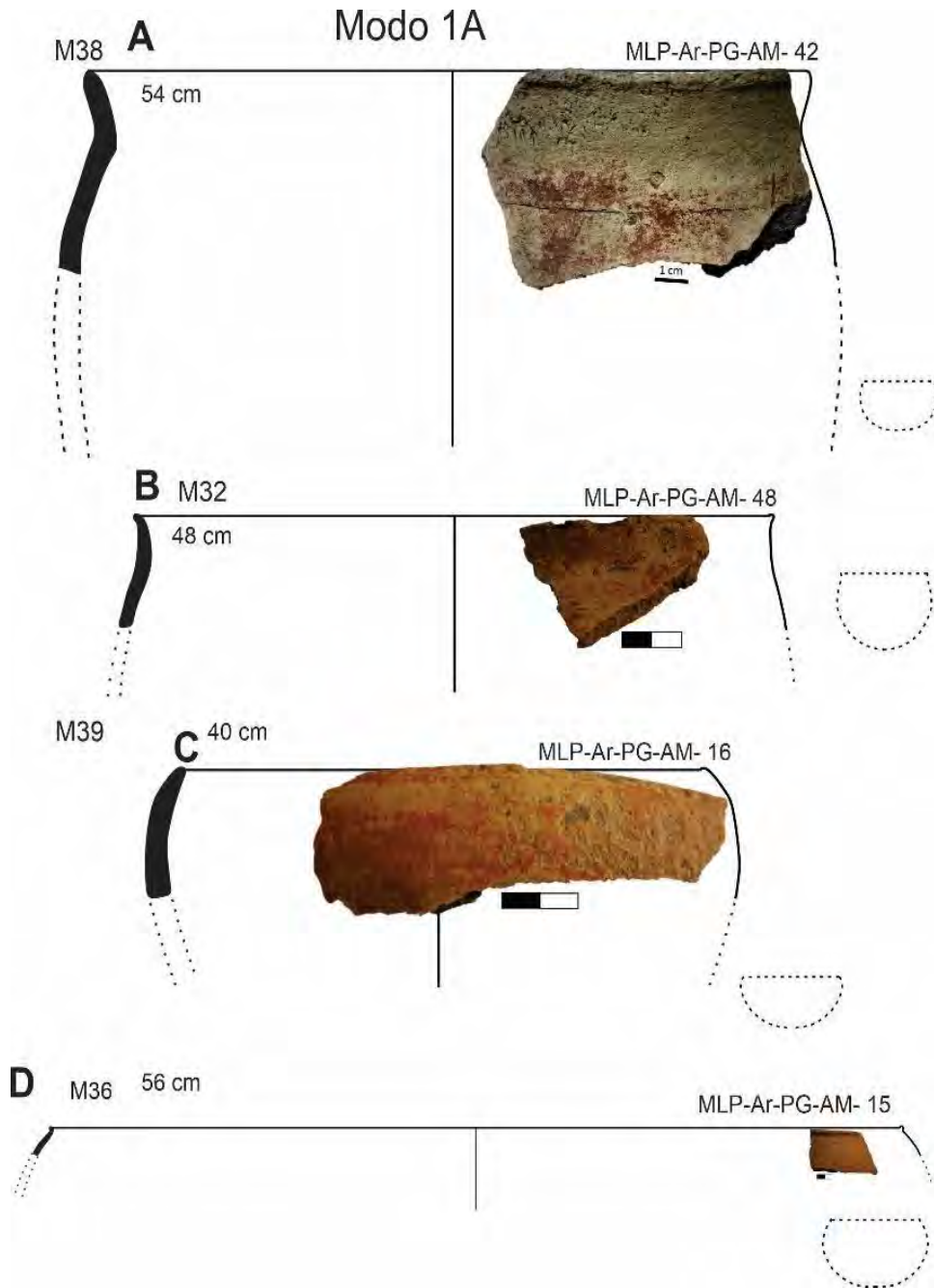


Figura 30. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde a los cuales se les efectuaron cortes delgados. Referencias: Pasta Modo 1A: A- cuenco hemisférico de contorno inflexionado; B-cuenco hemisférico de contorno inflexionado; C-cuenco hemisférico de contorno simple y D- olla esférica de contorno inflexionado. Escala: 2 cm.

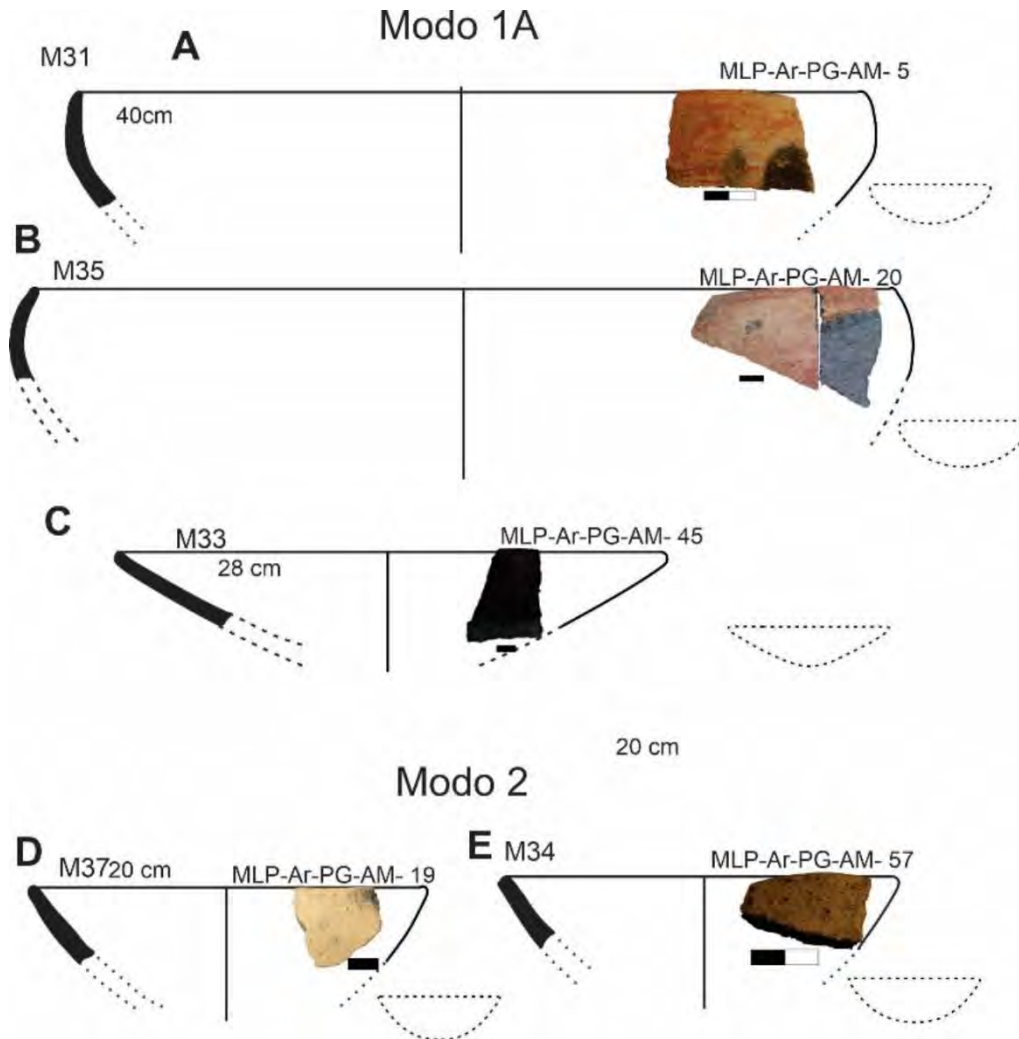


Figura 31. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados para realizar cortes delgados. Referencias: Pasta Modo 1A: A- Escudilla elipsoide de contorno simple invertida; B- Escudilla elipsoide de contorno simple invertida; C- Plato elipsoide de contorno simple; Pasta Modo 2: Escudilla elipsoide de contorno simple evertida; D y E- Escudilla elipsoide de contorno simple evertida.

8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones, tratamientos de superficie y condiciones de cocción

Una vez obtenida la forma final, se procedió al alisado de los recipientes, tanto en la parte externa e interna, hasta que se consiguió el grosor deseado de las paredes, las que en general son gruesas. Asimismo, durante este proceso se registraron algunas decisiones particulares para algunas vasijas. En el caso de los cuencos hemisféricos de contorno inflexionado, se observó una ligera restricción en la zona del cuello que restringe levemente la boca. Mientras que, en las ollas de contorno inflexionado se observaron

diversos cambios de ángulo en sus perfiles. Finalmente, en las escudillas, las diferencias se centran en el tipo de borde que puede registrarse evertido e invertido.

Luego del alisado se ejecutaron otro tipo de modificaciones (e.g., pintura, corrugado) sobre las distintas morfologías confeccionadas con el tipo de pasta Modo 1A (Figura 32, 33 y 34). Las superficies internas y externas de los cuencos y escudillas fueron cubiertas totalmente con pintura roja. Un cuenco hemisférico de contorno inflexionado presenta en el borde, cuello y sector superior la combinación de pintura roja y blanca. En el caso de la olla, se pintó de rojo los sectores del borde en la superficie externa y la totalidad de la interna (Figura 34).

Para finalizar el proceso de manufactura se llevó a cabo la cocción de las piezas cerámicas (Figura 32, 33, 34 y 35). Al igual que en IMG se han hallado áreas de cocción y hornos por lo que es probable que se haya realizado a cielo abierto. Los cambios en las atmósferas de cocción detectados en el conjunto pueden deberse a la intención del ingreso de mayores cantidades de oxígeno durante la etapa final de la quema o al comportamiento aleatorio de las atmósferas de cocción durante la quema a cielo abierto (García Rosselló y Calvo Trias, 2006).

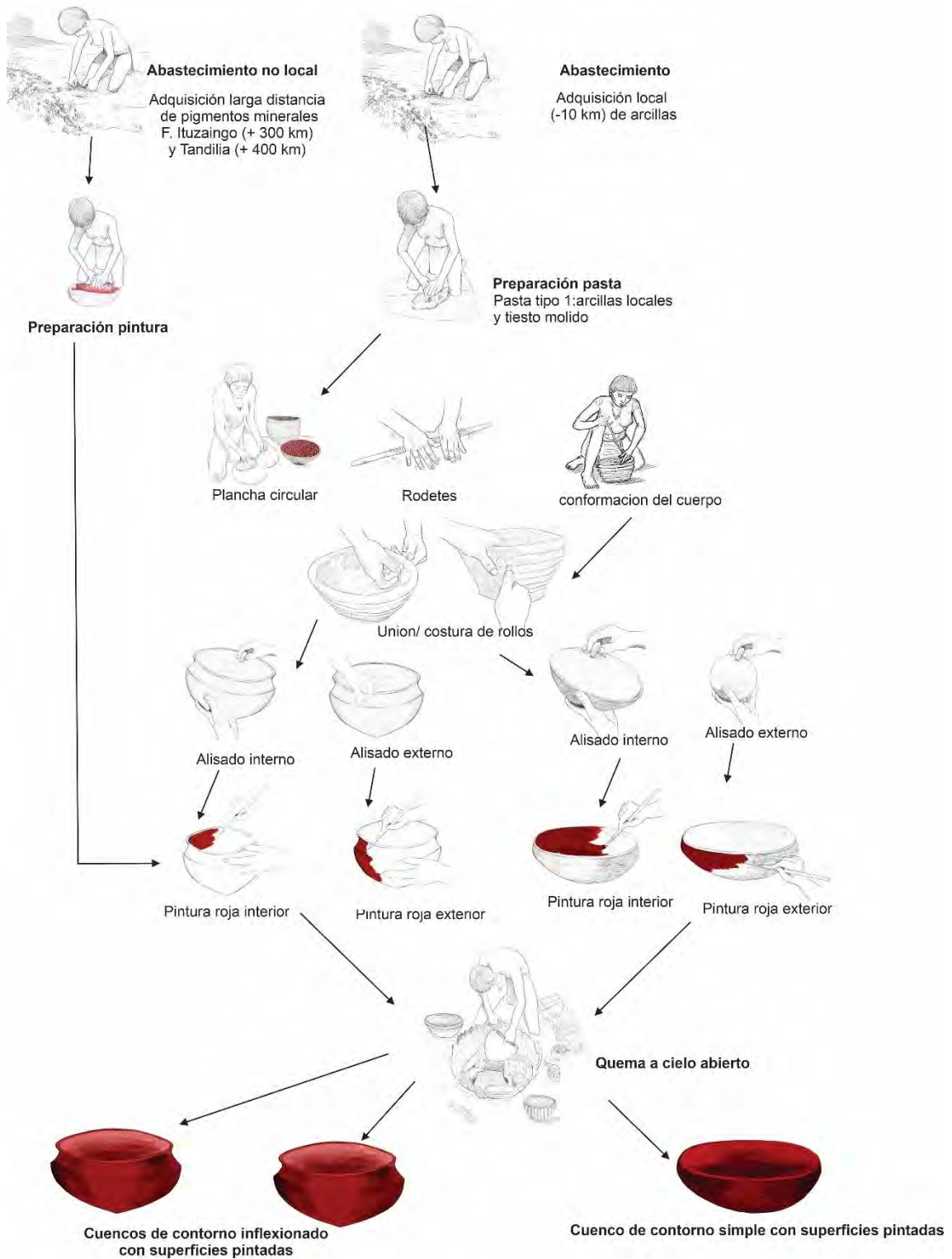


Figura 32. Cadena operativa de los cuencos hemisféricos confeccionados con el tipo de pasta Modo 1A en AM.

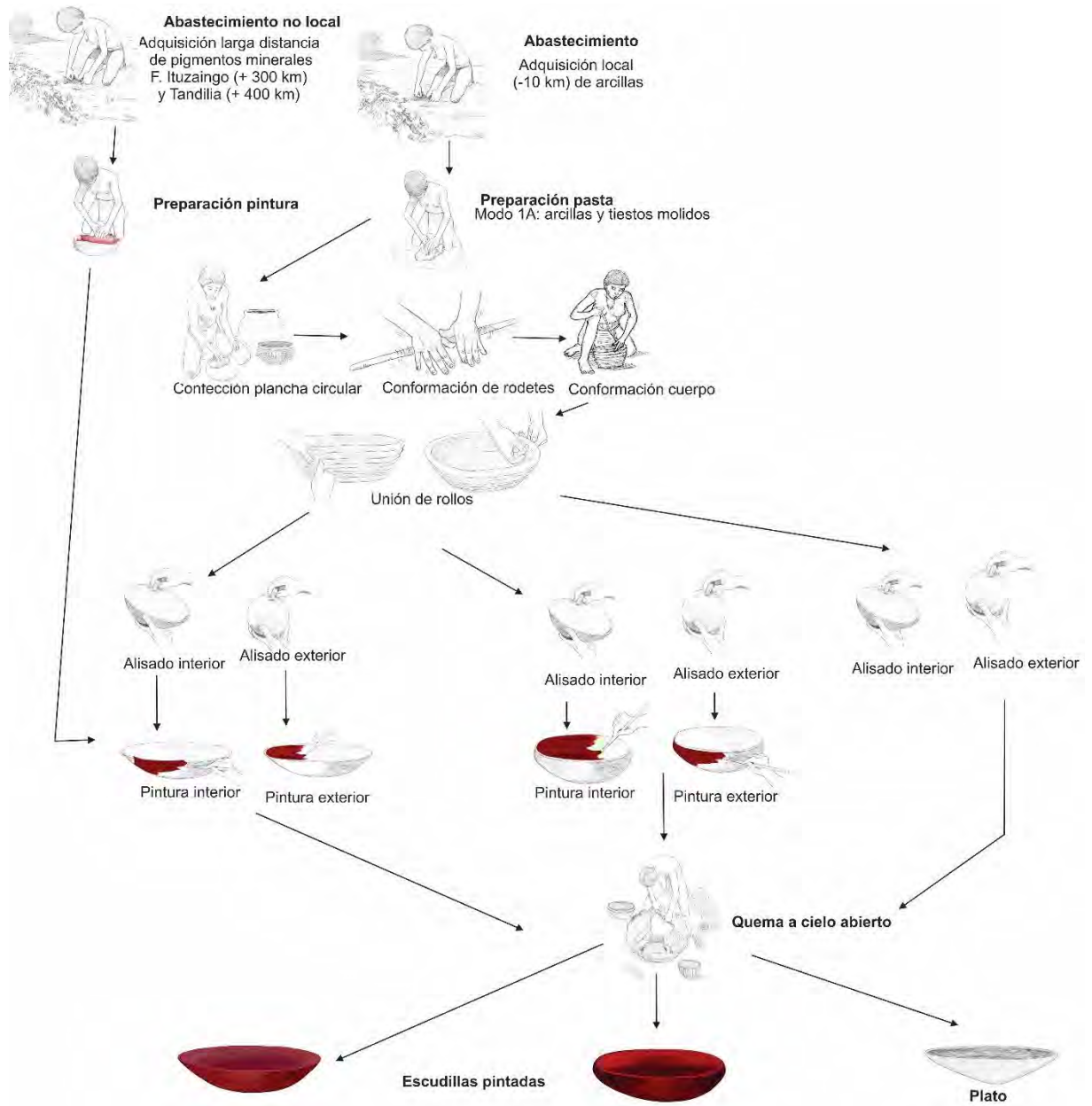


Figura 33. Cadena operativa del plato y escudillas elaboradas con la pasta Modo 1A en AM.

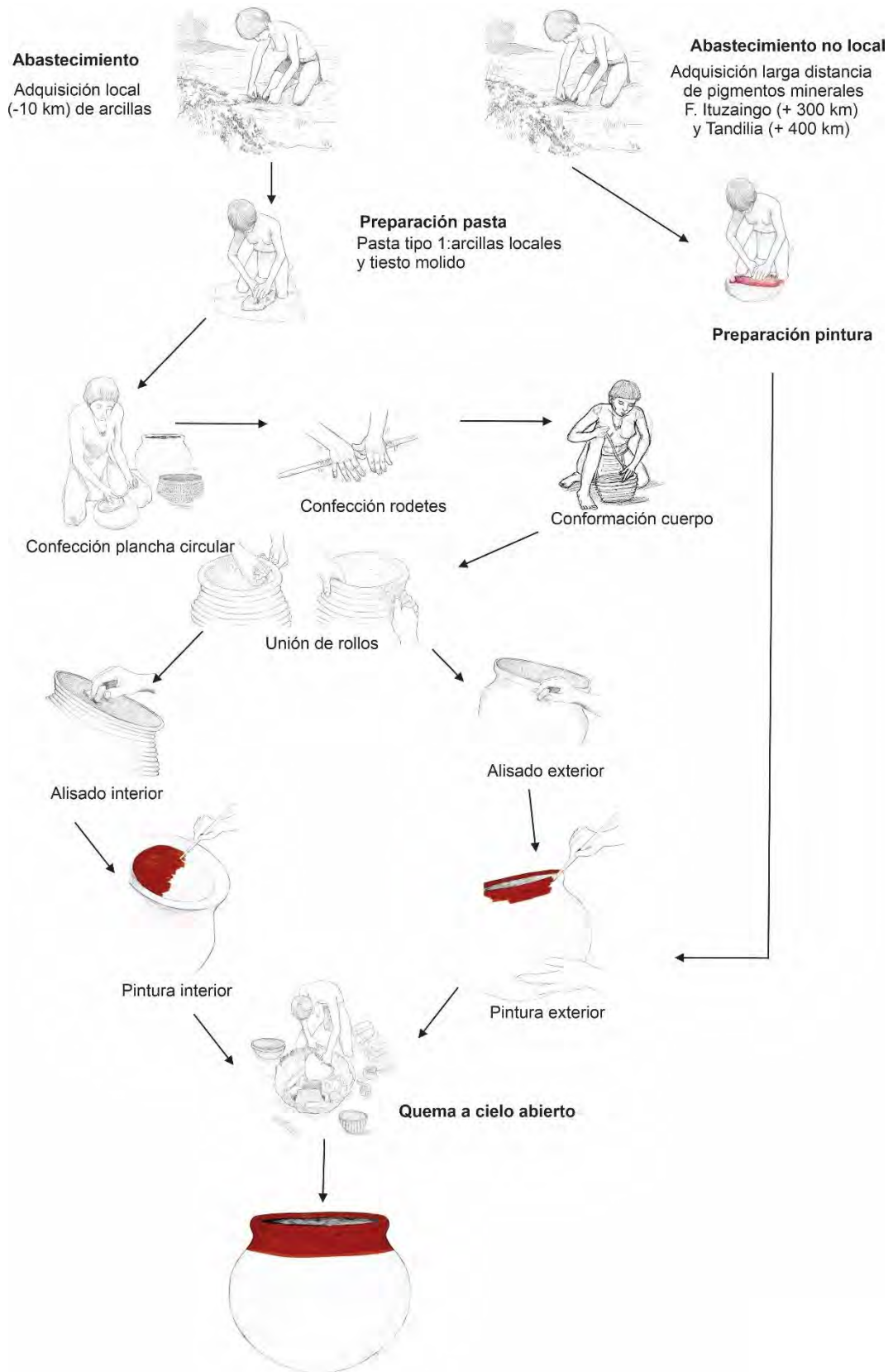


Figura 34. Cadena operativa de la olla pintada elaborada con la pasta Modo 1A en AM.

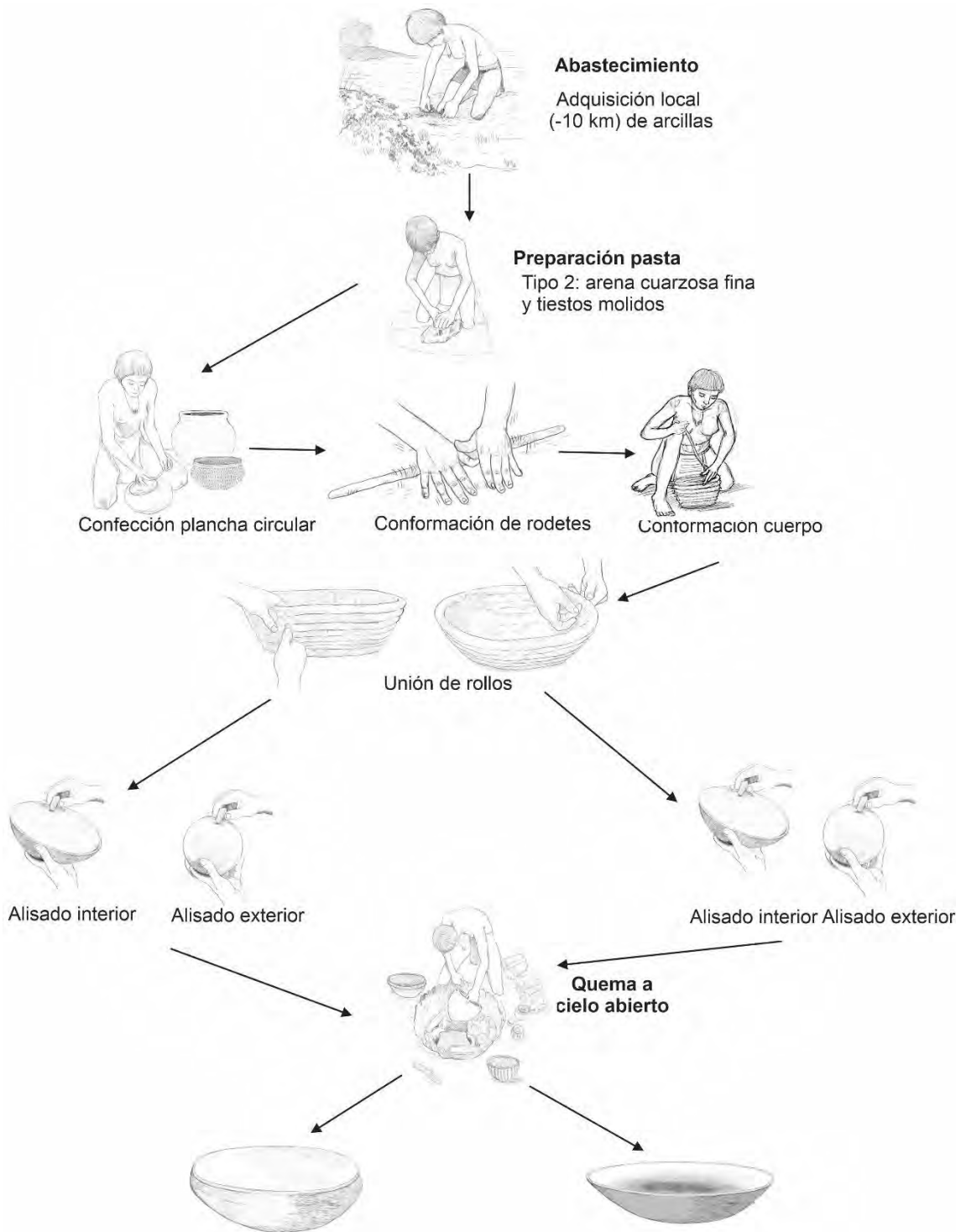


Figura 35. Cadena operativa de las escudillas confeccionadas con el tipo de pasta Modo 2 en AM.

El conjunto cerámico de AM presenta algunos rasgos singulares que podrían asociarse con materiales cerámicos tradicionalmente definidos como tradición guaraní (*sensu* Brochado, 1984; La Salvia y Brochado, 1989; Brochado y Monticelli, 1994). En AM se registraron vasijas cuyas morfologías, tamaños y tratamientos de superficie (e.g.,

corrugado, escobado, pintura roja y blanca) presentan grandes similitudes con las clases funcionales propuestas por La Savia y Brochado (1989) y con las 18 vasijas analizadas por Bonomo (2013) provenientes de este sitio (véase Capítulo 3: Delta del Paraná y Río de la Plata: ambiente y sitios). Este autor reconoció las siguientes etnocategorías: *japepó*, *kambuchi kaguava*, *ña' mbé*, *kambuchi* y *ñaetá*. En términos generales, el conjunto cerámico presenta superficies alisadas, corrugadas, unguiculadas, escobadas y con pintura policroma (Bonomo, 2013). Las formas reconstruidas en AM, en este capítulo, pueden correlacionarse con seis clases de alfarería guaraní (*kambuchí*, *kambuchí kaguaba*, *japepó*, *ña' mbé*, *ñae apúa* y *tembiyru*):

La categoría *kambuchí* (Figura 36) se registra en ollas esféricas de contorno inflexionado. En la zona del cuello, presentan diversos cambios de ángulo. Tienen bordes evertidos, rectos y en cambada. Los labios son redondeados. Son de tamaño pequeño (16 cm), mediano (22-30 cm), grande (32-40 cm) y muy grande (52-56 cm). Exhiben pintura roja cubriendo su interior y pintura roja y blanca en el sector superior de la superficie externa.

La categoría *kambuchí kaguaba* (Figura 36) está representada por cuencos hemisféricos de contorno inflexionado con bordes evertidos, rectos y en cambada. Los labios son redondeados, presentan tamaño mediano (20-30 cm), grande (42 cm) y muy grande (44-54 cm). Exhiben pintura roja en ambas superficies, en la externa presentan, escobado o pintura roja y blanca en el sector superior, o corrugado en la totalidad de la superficie.

La categoría *japepó* (Figura 36) se observa en una olla esférica de contorno inflexionado, con borde recto y labio redondeado. Su tamaño es mediano (28 cm) y presenta la superficie externa completamente corrugada.

La categoría *ña' mbé* (Figura 36) se registra en cuencos de contorno simple que exhiben bordes evertidos, invertidos y rectos. Los labios son redondeados, biselados y planos. Sus tamaños varían entre mediano (18-26 cm), grande (32-40 cm) y muy grande (44-50 cm). Se empleó pintura para cubrir la totalidad de las superficies.

El *ñae apúa* (Figura 36) está representada por escudillas de contorno simple con bordes invertidos y evertidos. Los labios son redondeados y su tamaño es mediano (20-28 cm) y grande (40 cm). Sus superficies se encuentran alisadas y exhiben pintura roja.

El *tembiyru* (Figura 36), por último, se observa en un plato elipsoide de contorno simple, con borde recto y labio redondeado, de tamaño mediano (28 cm) y con ambas superficies alisadas.

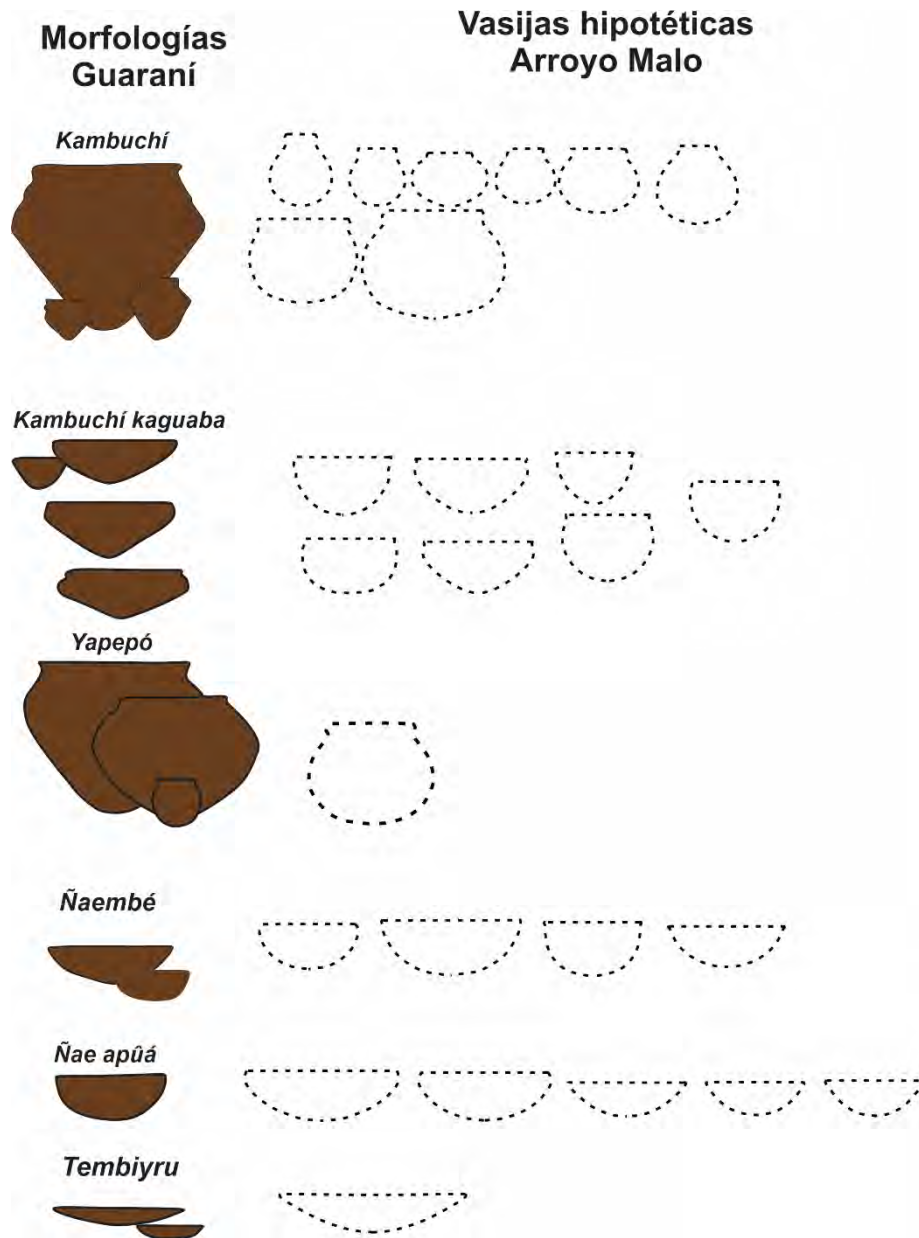


Figura 36. Comparación de las vasijas hipotéticas definidas en el conjunto cerámico de AM con las definidas por La Savia y Brochado (1989).

Para finalizar, a partir de lo discutido en los párrafos anteriores, fue posible reconocer en AM determinadas elecciones tecnológicas tomadas durante el proceso de elaboración de alfarería que generaron un amplio repertorio de recipientes que presentan variedad de formas y tratamientos de superficie. El sitio habría sido habitado de manera recurrente para elaborar, utilizar con diversos propósitos, reciclar y descartar abundante cerámica, seguramente ligadas a distintas actividades domésticas como lo indican los rastros de uso de algunas vasijas y también en prácticas de inhumación como se registra en investigaciones previas. A partir de la información brindada en este capítulo, sumado a

los trabajos realizados con anterioridad por otros investigadores sobre los materiales recuperados en el sitio (Bonomo, 2013; Lothrop 1932; Ramos van Rapp y Bonomo, 2016) es posible plantear que el sitio se haya configurado como una aldea guaraní en el que se desarrollaron múltiples tareas durante el Holoceno tardío hasta momentos posteriores de la invasión europea.

CAPÍTULO 8. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO ARROYO FREDES

En este capítulo se caracterizan las distintas elecciones técnicas efectuadas a la hora de elaborar las piezas cerámicas recuperadas en Arroyo Fredes (AF). Se aplicaron diferentes estrategias analíticas (petrografía de pastas, reconstrucciones de forma, análisis de tratamientos de superficie, estudio de las representaciones pintadas, entre otros) con el fin de reconstruir las cadenas operativas. Como se planteó en los capítulos precedentes (véase capítulos 2 y 3 en esta tesis). AF fue objeto de análisis de diversos investigadores (e.g., Loponte y Acosta, 2003, 2008, 2013; Pérez, 2010, entre otros). A partir de la reconstrucción de las cadenas operativas se comparan los resultados obtenidos, por un lado, con la propuesta de clasificación de vasijas guaraní formuladas por La Salvia y Brochado (1989) y, por otro lado, se integran con lo planteado previamente para el sitio (e.g., Loponte y Acosta, 2003, 2008, 2013; Pérez, 2010; entre otros).

1. Características generales del conjunto cerámico

La colección arqueológica AF está conformada por cinco vasijas enteras y 385 fragmentos. De la totalidad de estos últimos, el 82,9% (n= 319) corresponde al cuerpo y el 16,51 % (n= 62) a bordes de recipientes. En menor proporción se hallaron dos bases (0,5%) y varios fragmentos que representan la base y el cuerpo de dos vasijas incompletas (0,5%). A partir de fragmentos de borde y de las vasijas enteras e incompletas se estimó un NMV de 44 para el sitio. Asociados con estos elementos se hallaron tres masas de arcilla (Figura 1) y un fragmento de alfarería tubular. Esta última tiene un espesor de 11 cm y presenta la superficie externa con pigmento rojo (Figura 2).



Figura 1. Masas de arcilla recuperadas en AF. Escala: 2 cm.



Figura 2. Fragmento de alfarería tubular recuperado en AF. Escala: 2 cm.

2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas

2.1. Análisis macroscópico de las pastas

El análisis macroscópico de las pastas se llevó a cabo, sobre la totalidad de los bordes y dos vasijas incompletas (n= 64) debido a su carácter diagnóstico. Las pastas presentan granulometría fina y son compactas con tonalidades dentro del castaño: claras y oscuras. En el 45,2% (n= 28) de ellas se observó un predominio de minerales que presentaban un brillo metálico y otros de color blanco y rojo.

De la totalidad de los fragmentos sólo se pudo identificar el uso de tiesto molido como atemperantes en el 56,3% (n= 36). En estos casos se registraron tamaños de inclusiones mayormente medianas (n= 32; 88,9%), grandes (n= 3; 8,3%) y muy grandes (n= 1; 2,8%). El porcentaje de inclusiones con relación a la pasta es, en todos los casos, escasa.

2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas

Se realizaron análisis petrográficos a seis fragmentos de borde de los cuales, por las tareas de reconstrucción, se conocía la forma de la pieza. Se seleccionaron ejemplares correspondientes a piezas diferentes y/o que tenían características de pastas o tratamientos de superficie distintivos. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis petrográfico realizado a cada sección delgada:

MLP-Ar-PG-92 (M14, Figura 3): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica (64,91% de matriz arcillosa, 1,22 de nódulos rojizos y 1,17% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μ m representan el 28,67% de la pasta.

Los componentes no plásticos predominantes son el cuarzo (13,28%) y el tiesto molido (10,17%). En baja proporción se detectaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, arenisca, cuarcita, vidrio volcánico y bioclastos. Las inclusiones minerales presentan formas subangulares y subredondeadas. En cuanto a su granulometría, los tiestos molidos presentan tamaños que van desde 250 μm hasta 2500 μm , indicando arena fina hasta canto pequeño. Mientras, que, las inclusiones oscilan entre limo grueso y arena fina (30 μm y 250 μm). Las cavidades representan el 4,38% de la pasta, con tamaños que varían entre 100 μm y 1900 μm , y presentan formas redondeadas, alargadas e irregulares.

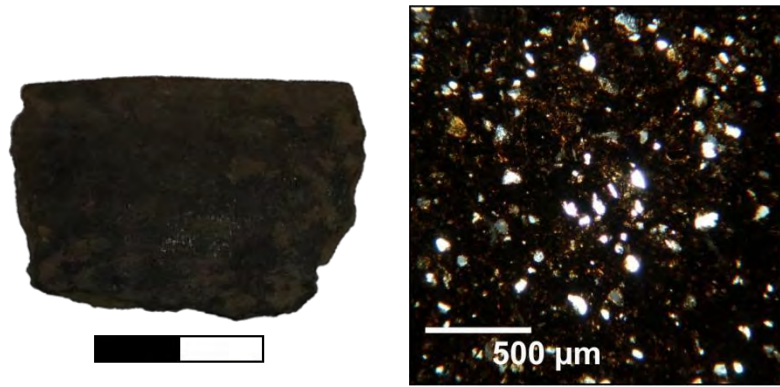


Figura 3. Fragmento M14 (MLP-Ar-PG-92; escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-16 (Muestra 15; Figura 4): pasta castaña rojiza a oscura con estructuras de fondo criptofilitosa y pseudolepidoblástica (64,92% de matriz arcillosa y 1,20% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 28,67% de la pasta. El componente no plástico predominante es el cuarzo (12,94%), seguido por los litoclastos plutónicos, quizá granito (7,57%) y la cuarcita (2,50%). En baja frecuencia, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, tiesto molido y bioclastos. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y canto pequeño (30 μm y 4000 μm). Las cavidades representan el 5,21% del contenido de la pasta y presentan tamaños que varían entre 50 μm y 1900 μm , con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

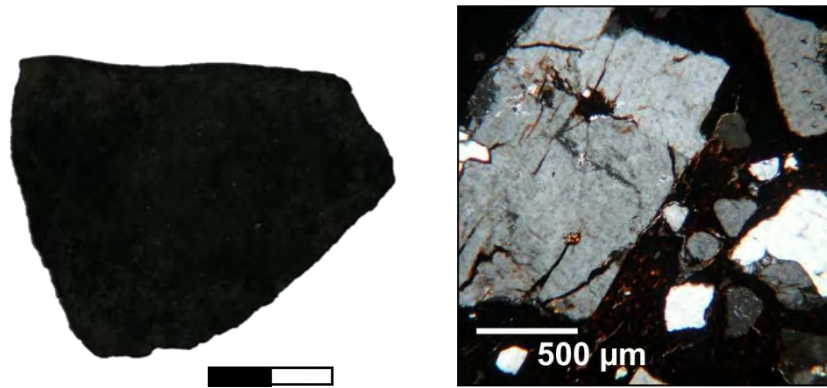


Figura 4. Fragmento M15 (MLP-Ar-PG-16; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-44 (Muestra 16; Figura 5): la pasta es de color castaño y muestra una estructura de fondo microgranosa con ciertos rasgos pseudolepidoblásticos. La matriz arcillosa representa un 59,57%, mientras que los nódulos rojizos y oscuros corresponden al 10,51% y 2,59%, respectivamente. Las inclusiones con un tamaño mayor a 15 μm constituyen el 24,27% de la pasta. El componente no plástico predominante es el cuarzo, con un porcentaje de 20,16%. Además, aunque en cantidades limitadas, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita y bioclastos. Las inclusiones minerales presentan formas subangulares y subredondeadas, y su tamaño varía entre limo grueso y arena muy fina, en un rango de 30 μm a 125 μm . Mientras que, las cavidades representan el 4,51% del contenido de la pasta y presentan dimensiones que varían entre 50 μm y 800 μm , con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

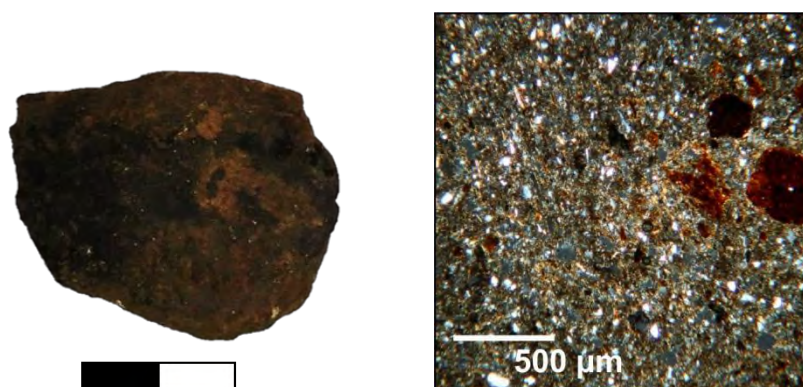


Figura 5. Fragmento M16 (MLP-Ar-PG-44; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-4 (Muestra 17; Figura 6): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica (65,51% de matriz arcillosa, 4,73 de nódulos rojizos y 3,17% de

nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 21,05% de la pasta. Los componentes plásticos predominantes son el tiesto molido (11,59%) y el cuarzo (6,06%). Además, de manera escasa, se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, turmalina, arenisca, cuarcita, litoclastos volcánicos y plutónico (quizá granito), vidrio volcánico y bioclastos. En relación con la morfología de las inclusiones, el tiesto molido exhibe formas subangulares y subredondeadas y las inclusiones minerales subangulares, subredondeadas y redondeadas. La granulometría de los primeros oscila entre arena fina hasta arena muy gruesa (200 μm hasta 1800 μm) y los minerales entre limo grueso y arena media (30 μm y 500 μm). Las cavidades constituyen el 5,77% de la composición de la pasta y exhiben tamaños diversos que varían entre 100 μm y 2800 μm , presentando formas redondeadas, alargadas e irregulares.

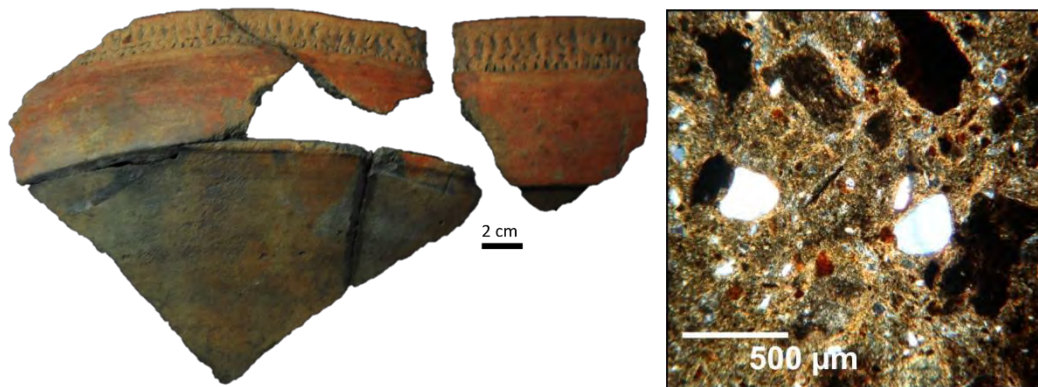


Figura 6. Fragmento M17 (MLP-Ar-PG-4; escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-15 (Muestra 18; Figura 7): pasta castaña y castaña oscura con estructura de fondo pseudolepidoblástica (76,89% de matriz arcillosa y 0,48% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 18,90% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el cuarzo (10,21%) y el tiesto molido (6,08%). En baja proporción se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, arenisca, cuarcita, litoclastos plutónico (quizá granito) y bioclastos. En relación con el tamaño de las inclusiones, el tiesto molido presenta morfologías subangulares y subredondeadas y las inclusiones minerales subangulares, subredondeadas y redondeadas. En cuanto a su granulometría, los primeros tienen dimensiones comprendidas en un rango de 200 μm a 2100 μm lo que indica una distribución granulométrica que abarca desde arena fina hasta cantos pequeños. Los minerales oscilan entre limo grueso y arena gruesa (30 μm y 1000 μm). Con relación a

las cavidades, estas constituyen un porcentaje de la pasta equivalente al 3,64% y presentan tamaños variables, con dimensiones que oscilan entre 100 μm y 2500 μm . Dichas cavidades exhiben formas de carácter redondeado, alargado e irregular.

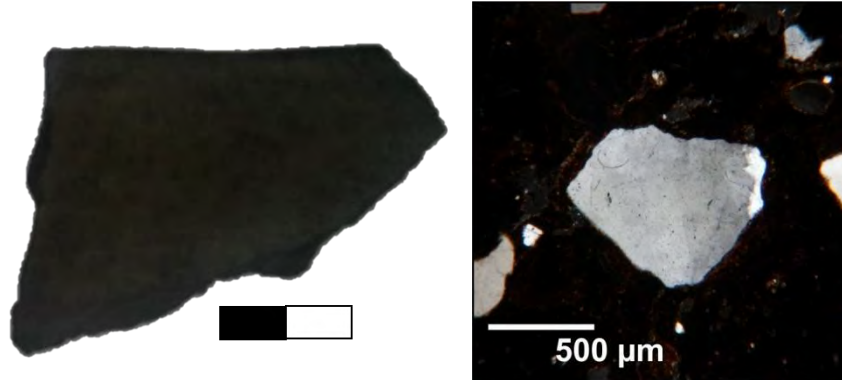


Figura 7. Fragmento M18 (MLP-Ar-PG-15, escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta del ejemplar tomada con nicoles cruzados.

MLP-Ar-PG-91 (Muestra 19; Figura 8): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (71,16% de matriz arcillosa, 1,58% de nódulos oscuros y 1,44% de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 19,80% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el cuarzo (8,82%) y el tiesto molido (8,38%). En baja frecuencia se observaron feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, cuarcita, litoclastos volcánicos, vidrio volcánico y bioclastos. En lo que respecta a la morfología de las inclusiones, los tiestos molidos exhiben forma subangular y subredondeada y los minerales subangulares, subredondeadas y redondeadas. La granulometría de los tiestos molidos oscila entre de arena fina y cantos de menor tamaño (200 μm a 2500 μm) y la de los minerales varía de limo grueso y arena de tamaño medio (30 μm y 500 μm). En cuanto a las cavidades, estas constituyen aproximadamente el 6,02% de la composición de la pasta, mostrando dimensiones que oscilan entre 100 μm y 2300 μm , y exhiben una variedad de formas que incluyen redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 8. Fragmento M19 (MLP-Ar-PG-91, escala: 2 cm) y fotomicrografía de la pasta del ejemplar tomada con nicóles cruzados.

MLP-Ar-PG-173 (Muestra 20; Figura 9): pasta de tonalidad castaña oscura exhibe una estructura de fondo pseudolepidoblástica, con una microgranularidad ligeramente pronunciada. La matriz arcillosa representa aproximadamente el 78,56% de su composición, mientras que los nódulos oscuros y rojizos constituyen el 1,52% y 0,52%, respectivamente. Las inclusiones de tamaño superior a 15 μm representan el 16,71% de la pasta. Entre los componentes no plásticos presentes, se destaca la presencia dominante del tiesto molido, con una proporción de aproximadamente el 7,18%, seguido por el cuarzo, que representa alrededor del 6,29%. Además, se han observado en menor medida feldespato potásico, plagioclasas, microclino, anfíboles-piroxenos, litoclastos plutónicos (posiblemente granito), vidrio volcánico y bioclastos. La morfología de los tiestos molidos es subangular y subredondeada y la de los minerales es de forma subangular, subredondeada y redondeada. En cuanto a la granulometría, los primeros oscilan entre arena fina hasta cantos de menor tamaño (200 μm y 2200 μm) y las inclusiones minerales entre limo grueso y arena gruesa (30 μm y 1000 μm). Con relación a las cavidades, estas representan aproximadamente el 3,69% de la pasta, presentando tamaños que oscilan entre 100 μm y 1500 μm , con formas de carácter redondeado, alargado e irregular.

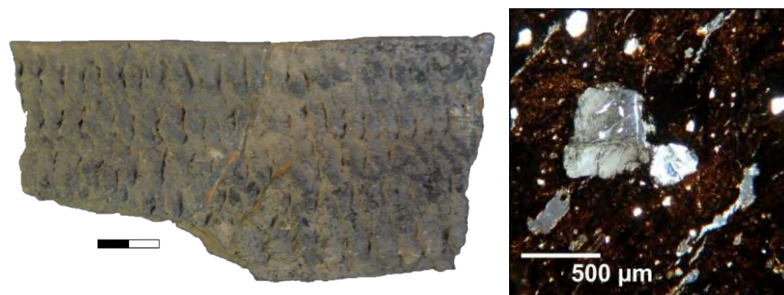


Figura 9. Fragmento M20 (MLP-Ar-PG-173; escala: 2 cm.) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

Las descripciones petrográficas realizadas permiten identificar tendencias con relación a las proporciones y tipos de materiales no plásticos (Tabla 1). En este sentido, se identificaron cuatro modos de hacer las pastas (Modo 1B y C, Modo 2, Modo 6 y 8, véase en apartado final en este capítulo). Por un lado, los cortes (M17, M18, M19 y M20) poseen una abundancia relativa de tiesto molido (entre 5,35% y 18,31%) y una baja proporción de inclusiones naturales de cristales de cuarzo (entre 3,18% y 9,27%; el corte 18 tiene 10,21%). Al comparar la granulometría con los elementos no plásticos se determinó que en M17 y M19 oscilan entre limo medio y arena muy fina (30 µm - 125 µm) y en M18 y M20 varían entre limo medio y arena gruesa (30 µm - 1000 µm). Esta situación permite plantear que las inclusiones naturales podrían ser propias de las arcillas o que se haya realizado la “limpieza” de la arcilla antes de elaborar estos tipos de pastas. En todas estas se incorporó tiesto molido como atemperante. Por otro lado, M14 presenta de tiesto molido (entre 16,19% y 17,27%) y abundancia relativa de inclusiones no plásticas minerales de granulometría fina (30 µm y 250 µm), especialmente cuarzo (entre 14,98 y 15,91%). A diferencia de los casos anteriores, la granulometría de las inclusiones podría indicar el agregado intencional—al igual que el tiesto molido— de una arena cuarzosa fina como atemperante o el uso de una arcilla con más carga antiplástica natural que los casos anteriormente explicados. En cuanto a la pasta M16, es la única que en la que no se registró la inclusión de tiesto molido y el cuarzo (20,16%) es el componente predominante, revelando el agregado como temperante de una arena cuarzosa muy fina. Finalmente, M15, presenta una abundancia relativa de cuarzo (12,94%), litoclastos plutónicos, quizá granito (7,57%) y cuarcita (2,50%). Las inclusiones minerales tienen una granulometría que oscila entre limo grueso y canto pequeño (30 µm y 4000 µm). Estos elementos minerales se corresponderían con el agregado intencional de una arena seleccionada a modo de atemperante. No obstante, tanto en M15 como en M16, no se puede descartar el uso de una arcilla con alta carga antiplástica.

Muestra	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
Matriz	64,91	64,92	59,96	65,51	76,89	71,16	78,56
Cavidades	4,38	5,21	4,51	5,54	3,64	6,02	3,69
QZ	13,28	12,94	20,16	6,06	10,21	8,82	6,29
FK	0,87	0,62	0,75	0,51	0,18	0,29	0,45
Pg	1,05	0,83	0,56	0,34	0,54	0,58	0,22
Mic	0,17	1,25	0,18	0,17	0,36	0,29	0,22
Bt.	0	0	0	0	0	0	0
Mu	0,17	0	0,18	0,17	0,18	0	0
Af-Px	0,35	0	0	0,17	0,18	0,14	0
Tur	0	0	0	0,17	0	0	0
LP	0	7,57	0	0,17	0,36	0	0,68
Aren	0,17	0	0	0,17	0,18	0	0
Cuar	0,17	2,5	0	0,34	0,36	0,14	0
L.Volc.	0	0	0	0,17	0	0,14	0
V. Volc.	0,17	0	0	0,51	0	0,14	0,22
TM	10,17	1,29	0	11,59	6,08	8,38	7,18
NR	1,22	0	10,51	4,73	0	1,44	0,52
BIO	1,75	1,67	2,44	0,51	0,36	0,88	0,45
NO	1,17	1,2	0,75	3,17	0,48	1,58	1,52
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

INCLUSIONES

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. Referencias: QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc. = litoclastos volcánicos; V. Volc. = vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP= litoclastos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.

2. Modelado

2.1. Técnicas de levantado

En relación con las técnicas de levantado se determinó que, para la confección de los recipientes se procedió a su levantado empleando las técnicas de modelado y rodete. Las bases fueron elaboradas casi en su totalidad mediante la confección de una superficie plana de forma redondeada sobre la que luego se adhirieron los rodetes (Figura 10). Presentan espesores de 9 mm y diámetros que oscilan entre los 5 y 9 cm.



Figura 10. Base plana recuperada en AF. Escala: 2 cm.

Para el levantado de las paredes se confeccionaron rollos o rodetes de arcilla, situación que se registró en alta proporción en el conjunto ($n= 236$; 61,4%), especialmente en los fragmentos correspondientes a cuerpos y bordes debido a que en ellos se pudo visualizar terminaciones en rodete producto de sus fracturas -surcos horizontales entre las uniones de los rollos- (Figura 11). La visualización de manera clara en los fragmentos de estos surcos se relaciona con la intención, durante la costura de los mismos, de que no desaparezcán, debido a que fueron empleados como guías para luego poder ejecutar el tratamiento de superficie. Asimismo, se reconocieron casos ($n= 148$; 38,6%) donde no fue posible identificar las técnicas de levantado debido a los trabajos realizados para consolidar la pared de cada contenedor y hacerlas más resistentes. En cuanto al espesor de las paredes –se estimó sólo en los fragmentos de borde y en las dos vasijas semicompletas-, se registraron con mayor frecuencia paredes delgadas con espesores

comprendidos entre los siguientes intervalos: 4-8mm (n= 37). En baja frecuencia espesores gruesos (9-11 mm; n= 2).



Figura 11. Fragmentos de cuerpo, cuya fractura presenta un surco horizontal donde ocurrió la unión de los rollos.

2.2. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto

Se examinaron un total de 62 fragmentos de borde, dos vasijas semienteras y cinco vasijas enteras, se identificaron mayormente bordes evertidos (n= 24; 34,8%), caracterizados por labios mayormente redondeados y rectos (n= 24; 34,8%), con labios redondeados, planos y biselados. Por último, se identificaron bordes invertidos (n= 21; 30,4%), cuyos labios son generalmente redondeados (Tabla 2). En la mayoría de los bordes no se observó engrosamiento del perfil, excepto un único caso que mostraba un refuerzo externo.




Borde	Inclinación	Labio
Evertidos (n= 24; 34,8%) 	Externa	Redondeado (n= 17)
		Plano (n= 3) Biselados (n= 4)
Rectos (n= 24; 34,8%) 	Vertical	Redondeado (n= 16)
		Plano (n= 7) Biselados (n= 1)
Invertidos (n= 21; 30,4%) 	Interna	Redondeados (n= 14)
		Biselados (n= 4) Plano (n= 3)

Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.

Sobre la base de estos fragmentos de bordes, vasijas enteras y semienteras y remontajes realizados se estimó un NMV de 44 para el sitio. A partir de la relación entre la altura y los diámetros máximos se identificaron: 37 (84,1%) cuencos, 6 (13,6%) ollas y un vaso (2,3%) (Tabla 3). A continuación, se describen las características de las morfologías identificadas:

Cuencos: corresponden a vasijas no restringidas. Se destacan los que se asocian con formas hemisféricas de contornos simple (n= 29), inflexionado (n= 3) y complejo (n= 2). Los primeros poseen bordes rectos, evertidos e invertidos (Tabla 3 y Figuras 12, 13, 14 y 15). Los recipientes hemisféricos de bordes rectos, tienen labios mayormente redondeados. Presentan tamaños muy pequeños (10 cm), pequeños (16 cm) y medianos (20-30 cm). Los de bordes evertidos presentan labios redondeados, biselados y planos. Son de tamaño mediano (20 cm) y grande (36 cm). Finalmente, los invertidos exhiben

labios redondeados. Sus tamaños oscilan entre pequeños (15 cm), medianos (20-26 cm) y grandes (32 cm). Los hemisféricos de contorno inflexionado, fueron denominados de esta manera debido a que presentan una leve curvatura que restringe levemente la boca. Los bordes son evertidos y los labios redondeados. Los cuencos de contorno inflexionado presentan tamaños medianos (22 cm) y grandes (32-40 cm) (Tabla 3 y Figura 14). Los que presentan contornos complejos tienen bordes rectos y labios redondeados. Son de tamaño mediano (24 y 31 cm; Figuras 12 y 13). Dentro de esta categoría, se registraron además tres cuencos ovoides de contorno inflexionado (Tabla 3 y Figura 15). Presentan bordes rectos y evertidos y labios mayormente redondeados. Son de tamaño grande (40 cm) y muy grande (54 cm).

Ollas: dentro de este grupo se hallaron de formas esféricas y ovoides (Tabla 3 y Figuras 16, 17, 18 y 19). Dentro del primer tipo, se hallaron de contorno inflexionado, de bordes evertidos y labios redondeados y de contorno simple, que presenta una constricción en la zona de la boca. Son de tamaño mediano (20, 22 y 30 cm). Las ovoides, tienen contorno complejo (Figura 17, 18 y 19). Tienen bordes evertidos y rectos con labios redondeados y son de tamaño mediano (30 cm), grande (40 cm) y muy grande (48 cm).

Vaso (Tabla 3 y Figura 20): de forma cilíndrica de contorno simple. Leve restricción en la zona de la boca. Borde evertido y labio redondeado. Tamaño pequeño (11 cm).



Figura 12. Cuenco incompleto no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24120).



Figura 13. Cuenco no restringido de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24121).

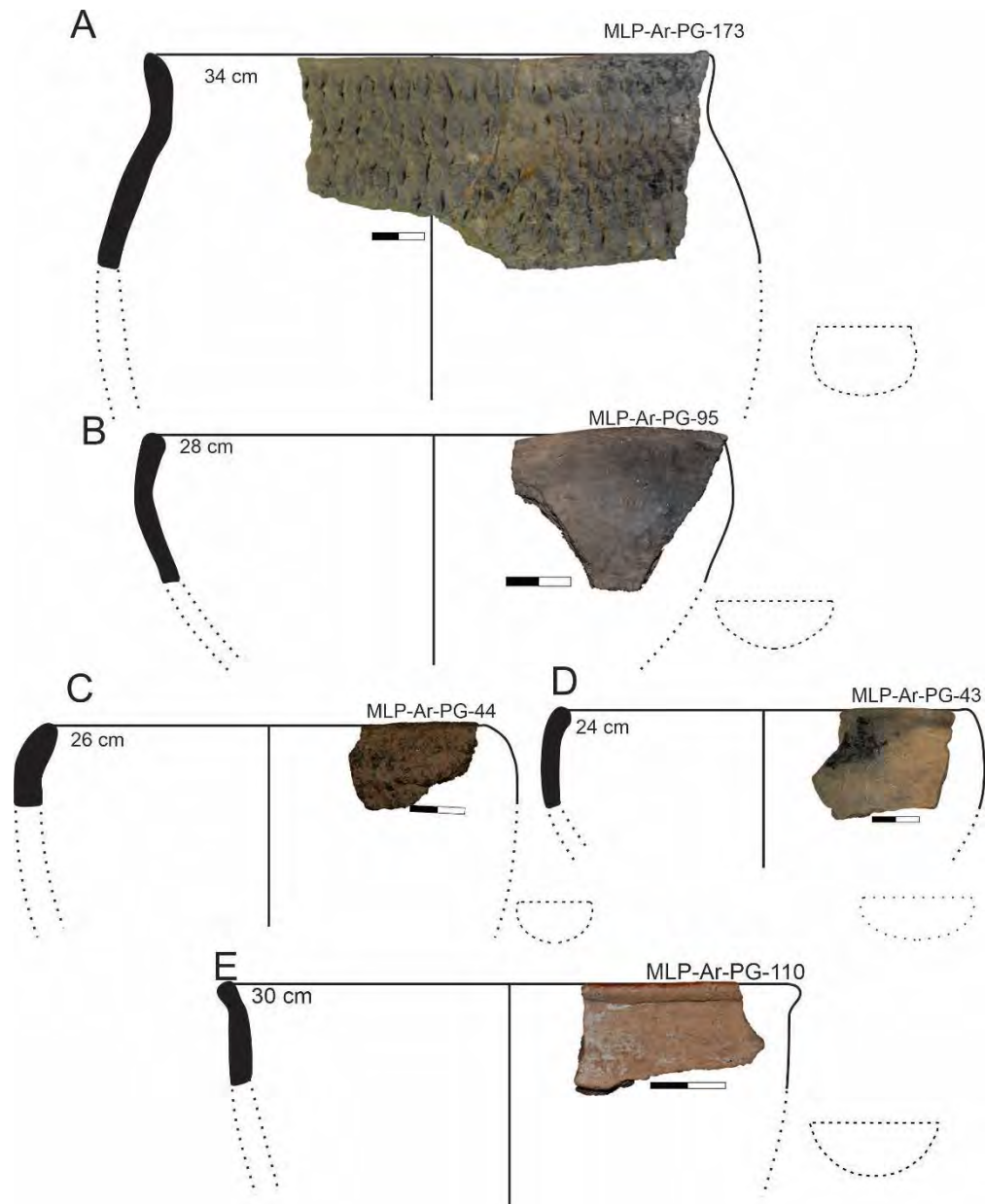


Figura 14. Cuencos reconstruidos de AF. Referencias: A- Cuencos hemisféricos de contorno Inflexionado; B, C, D, E- Cuencos hemisféricos de contorno simple.

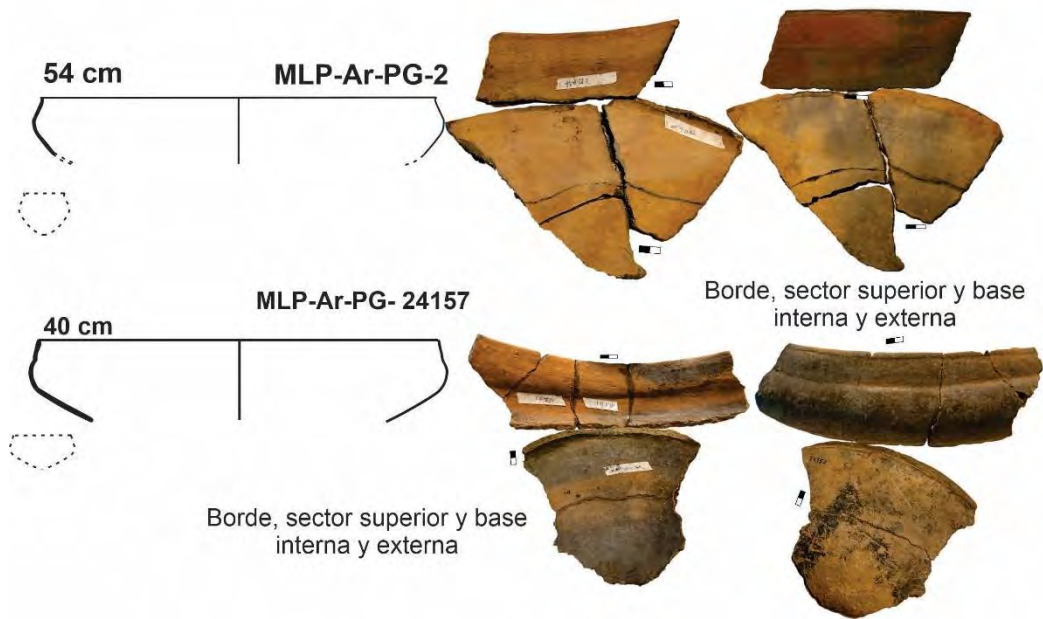


Figura 15. Cuencos ovoides de contorno complejo.

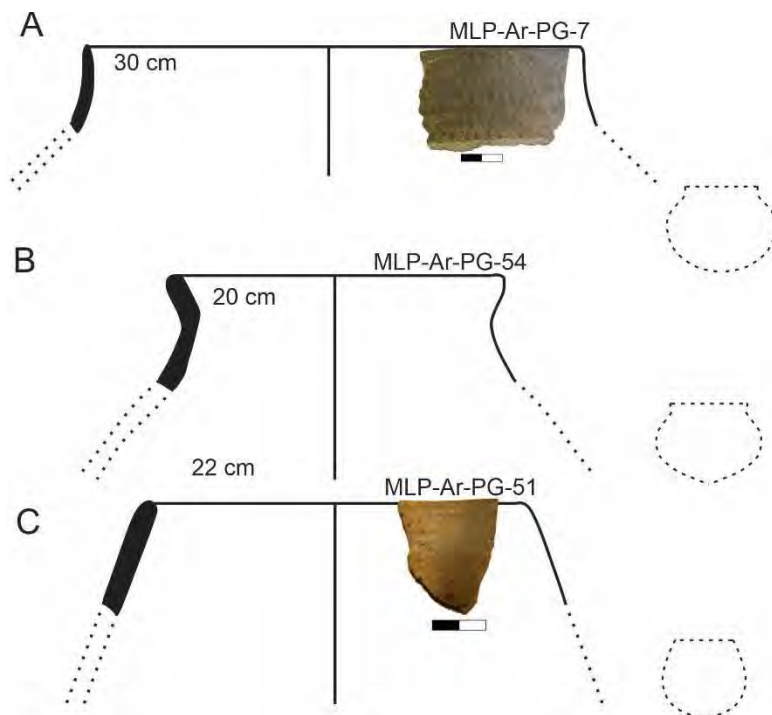


Figura 16. Ollas reconstruidas de AF. Referencias: A y B- Ollas esféricas y C- Olla ovoide.



Figura 17. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24118).



Figura 18. Olla incompleta restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24149).



Figura 19. Olla incompleta no restringida de contorno complejo (MLP-Ar-PG-24119).



Figura 20. Vaso incompleto no restringido de contorno simple (MLP-Ar-PG-24117).

Ejemplar	Forma	Geometría	Restringida/No	Contorno	Borde	Labio	Diámetro cm
MLP-Ar-PG-46	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	32
MLP-Ar-PG-173	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	34
MLP-Ar-PG-103	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	22
MLP-Ar-PG-15	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	36
MLP-Ar-PG-144	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-43	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	24
MLP-Ar-PG-16	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Plano	10
MLP-Ar-PG-111	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Biselados	20
MLP-Ar-PG-44	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	15
MLP-Ar-PG-42	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	24
MLP-Ar-PG-108	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	24
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	30
MLP-Ar-PG-48	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Biselados	20
MLP-Ar-PG-14	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-50	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-90	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	24
MLP-Ar-PG-49	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Plano	30
MLP-Ar-PG-44	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	26
MLP-Ar-PG-116	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Plano	20
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-95	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Plano	28
MLP-Ar-PG-101	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-114	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	28

MLP-Ar-PG-108	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	32
MLP-Ar-PG-93	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	30
MLP-Ar-PG-92	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	10
MLP-Ar-PG-109	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	22
MLP-Ar-PG-107	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	30
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-99	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Plano	16
MLP-Ar-PG-109	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Recto	Redondeado	22
MLP-Ar-PG-45	Cuenco	Hemisférico	No Restringida	Simple	Evertido	Biselados	30
MLP-Ar-PG-45	Cuenco	Hemisférico	No Restringido	Simple	Recto	Biselado	36
MLP-Ar-PG-24120	Cuenco	Hemisférico	Restringido	Complejo	Recto	Redondeado	31
MLP-Ar-PG-20121	Cuenco	Hemisférico	Restringido	Complejo	Recto	Redondeado	24
MLP-Ar-PG-2	Cuenco	Ovoide	No Restringida	Complejo	Invertido	Biselada	54
MLP-Ar-PG-24152	Cuenco	Ovoide	No Restringida	Inflexionado	Recto	Plano	54
MLP-Ar-PG-24157	Cuenco	Ovoide	No Restringida	Complejo	Recto	Redondeado	40
MLP-Ar-PG-24117	Vaso	Cilíndrica	No Restringida	Simple	Evertido	Redondeado	12
MLP-Ar-PG-7	Olla	Esférica	Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	30
MLP-Ar-PG-54	Olla	Esférica	Restringida	Inflexionado	Evertido	Redondeado	20
MLP-Ar-PG-51	Olla	Esférica	Restringida	Simple	Invertido	Redondeado	22
MLP-Ar-PG-24118	Olla	Ovoide	Restringido	Complejo	Evertido	Redondeado	48
MLP-Ar-PG-24149	Olla	Ovoide	Restringido	Complejo	Recto	Redondeado	40
MLP-Ar-PG-24119	Olla	Ovoide	Restringido	Complejo	Evertido	Redondeado	30

Tabla 3. Características del vaso, los cuencos y las ollas.

En la etapa final del levantado de las vasijas, se registraron algunas particularidades. Por un lado, en el único vaso recuperado se realizó un modelado de las paredes, generando una leve curvatura en la silueta -símil un pequeño cuello- pero que no restringió las piezas (Figura 20). Por otro lado, durante la finalización del modelado de un cuenco hemisférico de contorno simple, se registraron sobre el labio negativos de impresión realizadas posiblemente con fines estéticos. Las mismas, se ejecutaron con la pasta en estado cuero con un elemento romo que ejerció presión hundiéndolo y arrastrando el material de la pasta lo que da como resultado una apariencia ondulada y/o festoneada en el labio del recipiente (Figura 21). Finalmente, post unión de los rollos, se realizaron perforaciones circulares en un cuenco hemisférico de contorno simple. El orificio presenta forma cilíndrica y como no presenta remociones de arcilla es probable que se haya realizado con la pasta en estado cuero desde la cara externa (véase discusión en Balesta y Zagorodny, 2002). Estas fueron realizadas, en sectores cercanos al borde, lo que podría indicar su uso para la suspensión de este tipo de cuencos (Figura 22).



Figura 21. Cuenco hemisférico de contorno simple que presenta en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.



Figura 22. Fragmento con perforaciones de formas circulares. Escala: 2 cm.

3. Tratamientos de superficie

El alisado se identificó como el tratamiento predominante tanto en las superficies externas (n= 384, 98,7%) como en las internas (n= 287, 74%). Fue común encontrar líneas o marcas resultantes del alisamiento, como rayas paralelas y entrecruzadas. Estas alteraciones se observaron en las caras externas e internas de varios fragmentos cerámicos (n= 124). En algunos fragmentos, las superficies no podían diferenciarse directamente debido a su tamaño reducido y/o al alto grado de erosión.

En cuanto a otras modificaciones intencionales en las superficies de los recipientes, se encontró que el 17% de los fragmentos (n= 66) presentaba pintura en el lado interno. De estos, el 96,7% tenía pintura roja (n= 50), mientras que en menor medida se encontraron pinturas negras (n= 8), marrones (n= 5) y blancas (n= 1). En un caso, se combinaron pintura roja y blanca. El porcentaje restante corresponde a un ejemplar en el que se detectaron líneas rojas sobre fondo blanco.

En cuanto a las caras externas, el 9,3% de los fragmentos (n= 36) mostraba pintura. De estos, el 83,3% se correspondía con pintura rojas (n= 18), blancas (n= 9) y marrones (n= 3). En algunos casos, se observaron combinaciones de estas pinturas, como naranja y blanca (n= 1), roja y blanca (n= 1) y roja y negra (n= 1). En menor medida, se identificaron líneas rojas (n= 2) y líneas rojas sobre fondo blanco (n= 1). Además, se registró la aplicación de técnicas de desplazamiento de la materia en el 22,8% de los fragmentos (n= 88), destacándose el corrugado (n= 73; Figura 23), unguiculado (n= 5), inciso (n= 3) y escobado (n= 2). Vale mencionar un caso en el que se combinó la pintura con corrugado y unguiculado, y otros tres ejemplares que presentaban pintura y líneas incisas. En el caso de las vasijas enteras se registró en las superficies externas la ejecución de pintura, corrugado y escobado.



Figura 23. Fragmentos que presentan corrugado en las superficies externas. Escala: 2 cm.

Las líneas perimetrales pintadas se hallaron generalmente aisladas asociadas con pintura blanca y sobre los labios de algunas piezas. En cuanto las líneas perimetrales incisas la mayoría de las veces, se registraron sobre superficies naturales de las piezas o junto a pintura, generalmente de color rojo.

El análisis de la morfología de los recipientes, la cantidad de espacios plásticos y los tratamientos de superficie ejecutados permitió reconocer, por un lado, la manera en que se delimitan los espacios plásticos disponibles para su intervención (Figura 24). Por otro lado, ciertas regularidades en relación con estos y los tratamientos de superficie realizados para cada vasija.

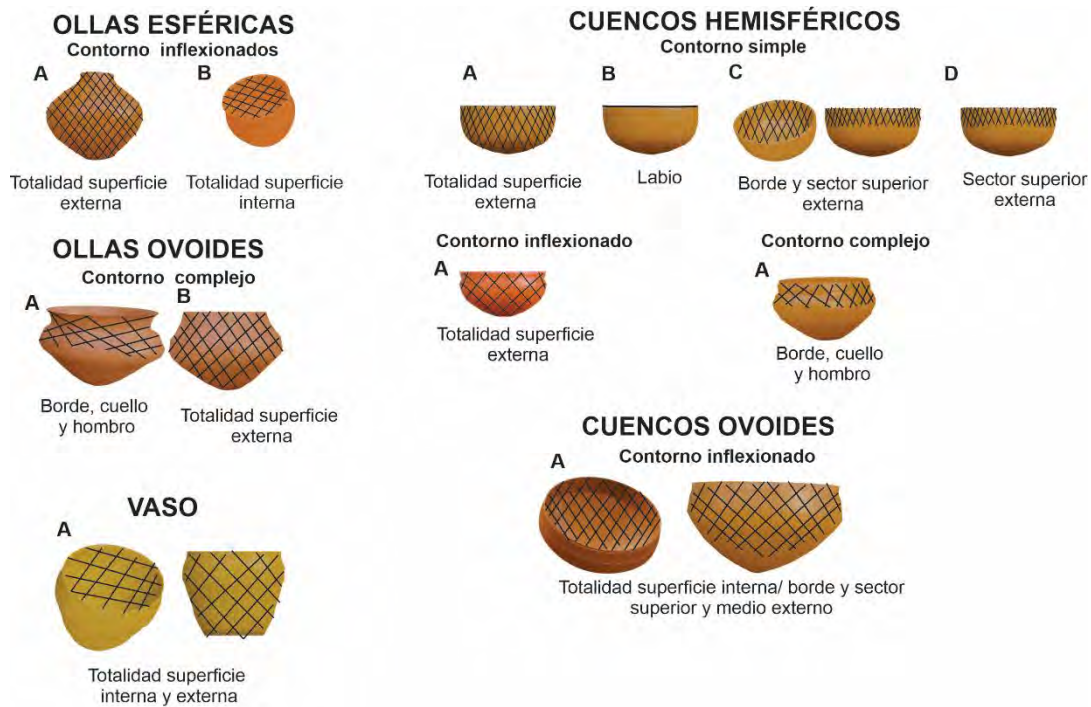


Figura 24. Morfologías y campos decorativos.

Se observa una baja proporción de intervención de espacios plásticos en todas las morfologías, en relación con otros tratamientos post-alisado. No obstante, se pudieron identificar algunas diferencias en los tratamientos de superficie y su morfología en los cuencos (ver Tabla 4 y Figura 24). En el caso de los hemisféricos de contorno simple, en un ejemplar se utilizó corrugado para cubrir toda la superficie externa. En cuanto a la pintura, se observaron diferentes decisiones (Figura 25): en un ejemplar, se pintó toda la superficie interna de rojo y se aplicó pintura blanca en un tercio del sector superior externo de la vasija; en otro se pintó el borde de rojo y un tercio del sector superior de blanco en la superficie externa. Finalmente, se encontró un caso con pintura roja y blanca en el borde y un tercio del sector superior externo. En los cuencos hemisféricos de contorno inflexionado, se observó una superficie externa completamente corrugada. Dentro de los que presentan contorno complejo, uno tiene pintura roja y blanca y el otro un motivo en el borde, cuello y hombro. En este último caso, dado el estado de preservación, sólo se pudo divisar que era un motivo de líneas rojas sobre pintura blanca. En cuanto a los cuencos ovoides, dos casos combinaron pintura con líneas perimetrales incisas, mientras que, otro presentó pintura, corrugado y unguiculado en el borde, sector medio y superior de la superficie externa. Las superficies de ollas también post alisado fueron intervenidas de diferentes maneras (Tabla 4 y Figura 25). En el caso de las hemisféricas, se identificó

un ejemplar con pintura en su interior y otro con corrugado en la pared externa. En las superficies externas de las ovoides, en un caso se aplicó corrugado en el cuello y escobado sobre hombro, otra presenta protuberancias realizadas con pastillaje sobre el borde, cuello y hombro y una fue cubierta totalmente con corrugado. Finalmente, el único vaso tiene ambas superficies alisadas. En la superficie interna tiene un motivo pintado cubriendo la totalidad de la superficie. La externa presenta un motivo pintado en el sector superior. Sobre el cuerpo pintura roja. La base no exhibe pintura (Tabla 4).

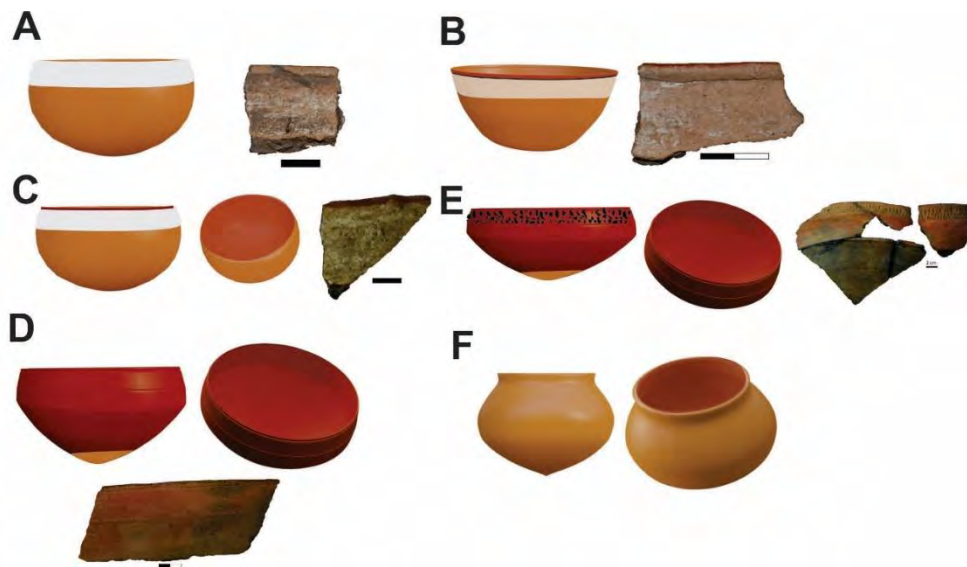


Figura 25. Distintas morfologías con tratamientos de superficie. Referencias. A, B, C- Cuencos de contorno simple con pintura en el sector superior externo. D- Cuenco ovoide con líneas perimetrales incisas y pintura roja en el borde, sector superior y medio de la superficie externa. E- Cuenco ovoide con corrugado, unguiculado y pintura roja en el borde, sector superior y medio de la superficie externa y F- Olla de contorno inflexionado con pintura roja en su interior.

Ejemplar	Forma	Geometría	Contorno	Tratamiento interno	Tratamiento Externo
MLP-Ar-PG-46	Cuenco	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-173	Cuenco	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Corrugado
MLP-Ar-PG-103	Cuenco	Hemisférica	Inflexionado	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-15	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-144	Cuenco	Hemisférica	Simple	Pintura	Pintura
MLP-Ar-PG-43	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-16	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-111	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-44	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-42	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-108	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-48	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-14	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-50	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-90	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-49	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-44	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-116	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-95	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-101	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-114	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado

MLP-Ar-PG-108	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-93	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-92	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-109	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-107	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-110	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-99	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-109	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-45	Cuenco	Hemisférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-75	Cuenco	Hemisférica	Simple	Motivo Pintado	Alisado
MLP-Ar-PG-24120	Cuenco	Hemisférica	Complejo	Alisado	Pintura
MLP-Ar-PG-24121	Cuenco	Hemisférica	Complejo	Alisado	Motivo
MLP-Ar-PG-2	Cuenco	Ovoide	Complejo	Pintura	Pintura/ líneas incisas perimetrales
MLP-Ar-PG-24152	Cuenco	Ovoide	Inflexionado	Pintura	Pintura/ Corrugado/Unguiculado
MLP-Ar-PG-24157	Cuenco	Ovoide	Complejo	Pintura	Pintura/ líneas incisas
MLP-Ar-PG-24117	Vaso	Cilíndrica	Simple	Motivo	Motivo Pintado
MLP-Ar-PG-7	Olla	Esférica	Inflexionado	Alisado	Corrugado
MLP-Ar-PG-54	Olla	Esférica	Inflexionado	Alisado/Pintura	Alisado
MLP-Ar-PG-51	Olla	Esférica	Simple	Alisado	Alisado
MLP-Ar-PG-24118	Olla	Ovoide	Complejo	Alisado	Corrugado/escobado
MLP-Ar-PG-24149	Olla	Ovoide	Complejo	Alisado	Pastillaje
MLP-Ar-PG-24119	Olla	Ovoide	Complejo	Alisado	Corrugado

Tabla 4. Tratamientos de superficies aplicados sobre los diferentes tipos de recipientes.

3.1. Análisis de las representaciones

En el conjunto cerámico de AF las representaciones fueron realizadas con pintura. Se detectaron tres tipos de elementos mínimos (e.g., línea ondulada, línea sinuosa y línea digital; Figura 26), cada uno se reiteró/replicó para dar lugar a módulos que se articulan entre sí de manera continua, sobre un eje horizontal, mediante traslación y reflexión traslatoria. Estos módulos dieron lugar a dos tipos de motivos, segmentado en banda y no segmentados.

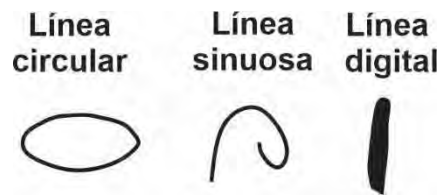


Figura 26. Elementos mínimos reconocidos en los motivos.

El motivo segmentado en banda, tiene como elemento mínimo una línea sinuosa de color roja. El mismo se encuentra delimitado por tres líneas perimetrales rojas en la parte superior y una en la inferior. Se ubica en el tercio superior de un vaso (Figura 27A). Los elementos mínimos que conforman los motivos no segmentados, aparecen en dos tipos de combinaciones: línea circular roja sobre blanco y líneas digitales rojas sobre la superficie de la vasija. Se disponen cubriendo las paredes internas de un vaso cilíndrico de contorno simple (Figura 27B) y la totalidad de la superficie interna de cuenco hemisférico de contorno simple (Figura 27C).

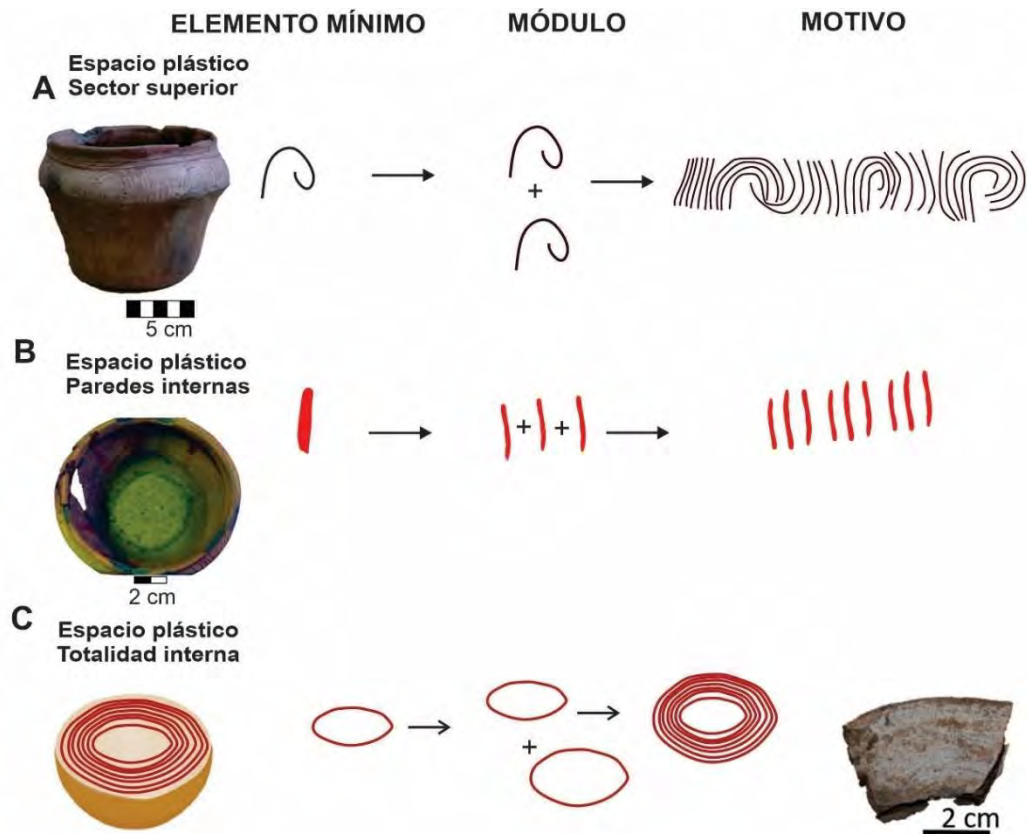


Figura 27. Distintos tipos de motivos reconocidos. A- motivo segmentado en banda sobre el sector superior de un vaso cilíndrico de contorno simple; B- motivo no segmentado dispuesto en la pared interna de un vaso cilíndrico de contorno simple y C- motivo no segmentado cubriendo el interior en cuenco hemisférico de contorno simple.

3.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN

Se seleccionaron y analizaron cuatro cuencos hemisféricos, tres de contorno simple y uno inflexionado (Figura 28), los cuales presentaban macroscópicamente la aplicación de pintura de color rojo y blanco (Tabla 5). En dos casos (M28 y M30) se tomó una muestra debido a que presentaban un solo color mientras que, en M29 y M32 se tomaron dos ya que exhibían dos colores sobre el mismo fragmento (Tabla 5).

Muestra	Color/es a determinar
M28	Rojo pared externa (10R 4/4)
M29	Blanco (2.5YR 9/10) y rojo pared interna (10R 4/4)
M30	Blanco pared externa (2.5YR 9/10)
M32	Blanco y rojo (10R 3/6) en la pared externa (2.5YR 9/10)

Tabla 5. Muestras estudiadas mediante microespectrometría RAMAN.

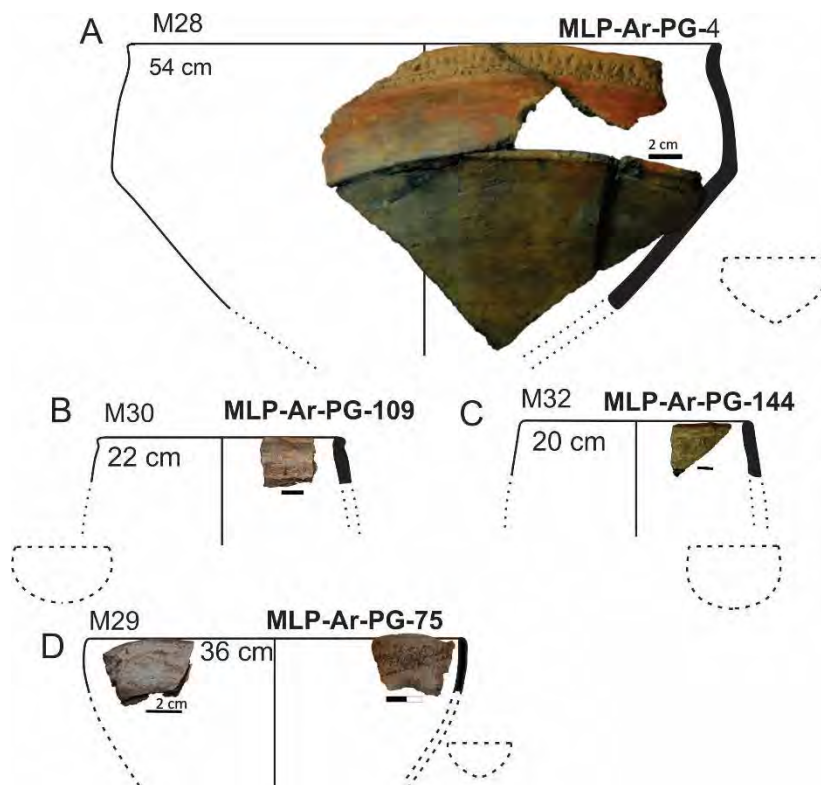


Figura 28. Morfologías con diferentes tratamientos de superficie sobre los que se aplicó espectrometría RAMAN. A- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado que exhibe pintura roja y debajo del borde presenta corrugado y unguiculado; B- Cuenco hemisférico de contorno simple con pintura blanca y C- Cuenco hemisférico de contorno simple con pintura blanca y línea perimetral sobre el labio.

En los casos donde se usaron pigmentos rojos aparecen dos tonalidades de rojo (10R 3/6 y 10R 4/4; Tabla 5). A partir de los resultados obtenidos observamos que en los espectros RAMAN el elemento que se destaca en todo el conjunto es la hematita (óxido de hierro, Fe_2O_3 ; Figuras 29 y 30). Asimismo, en M28 este mineral aparece asociado con carbón y en M29 con magnetita (óxido de hierro, Fe_3O_4 ; Tabla 6 y Figuras 29 y 30). Finalmente, se analizaron diferentes tonalidades de pintura blanca (2.5YR 9/10; 2.5YR 9/10; Tabla 5). En ambos casos se distinguió la presencia de óxido de titanio (TiO_2) en sus fases anatasa (Figuras 30, 31 y 32). En la cara interna de M30, junto con este mineral, se observó sílice, hematita, magnetita y carbón (Tabla 6; Figura 31).

Muestra	Cara externa			Cara interna	
	ER	EB	ELR	ILR	IB
M28	Hematita Carbón				
M29				Magnetita	Sílice Carbón
M30					Anatasa Carbón Magnetita Hematita
M32		Anatasa	Hematita		

Tabla 6. Resultado del análisis de los distintos pigmentos de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. ER: pintura roja de cara externa; EB: pintura blanca de cara externa; ELR: línea roja de cara externa; ILR: línea roja en cara interna; IB: pintura blanca de cara interna.

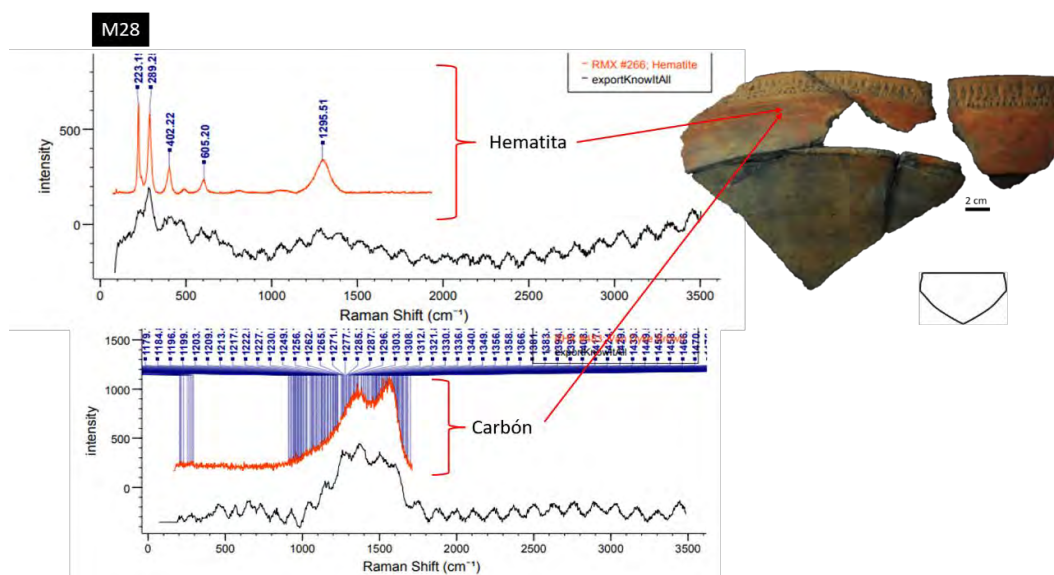


Figura 29. Espectrómetros de hematita del color rojo de M28.

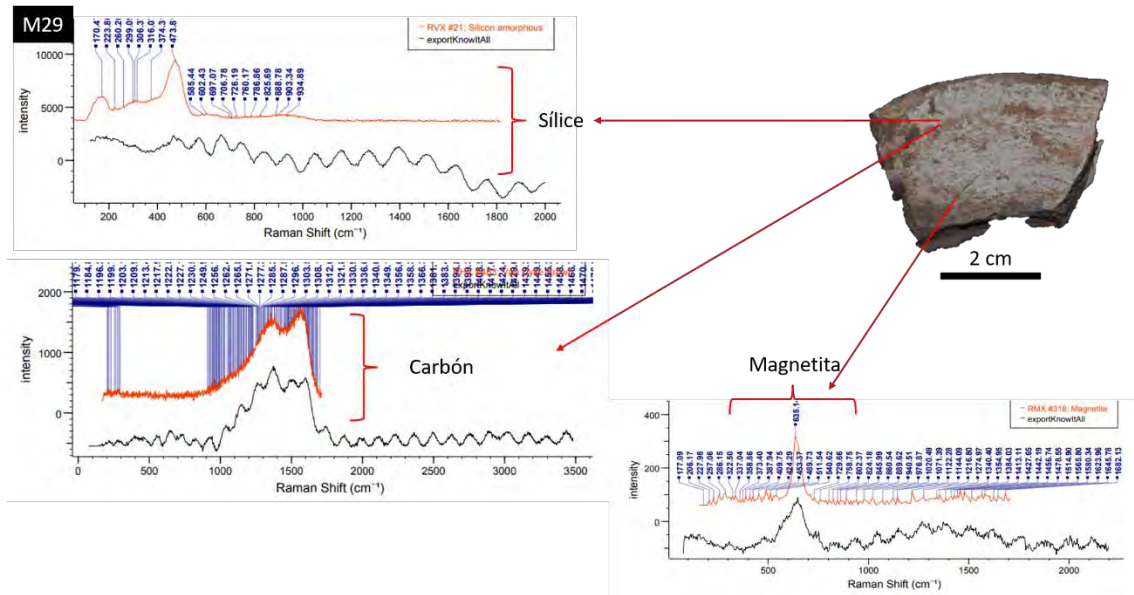


Figura 30. Espectrómetros de magnetita de las líneas rojas y de carbón y sílice de la pintura blanca de M29.

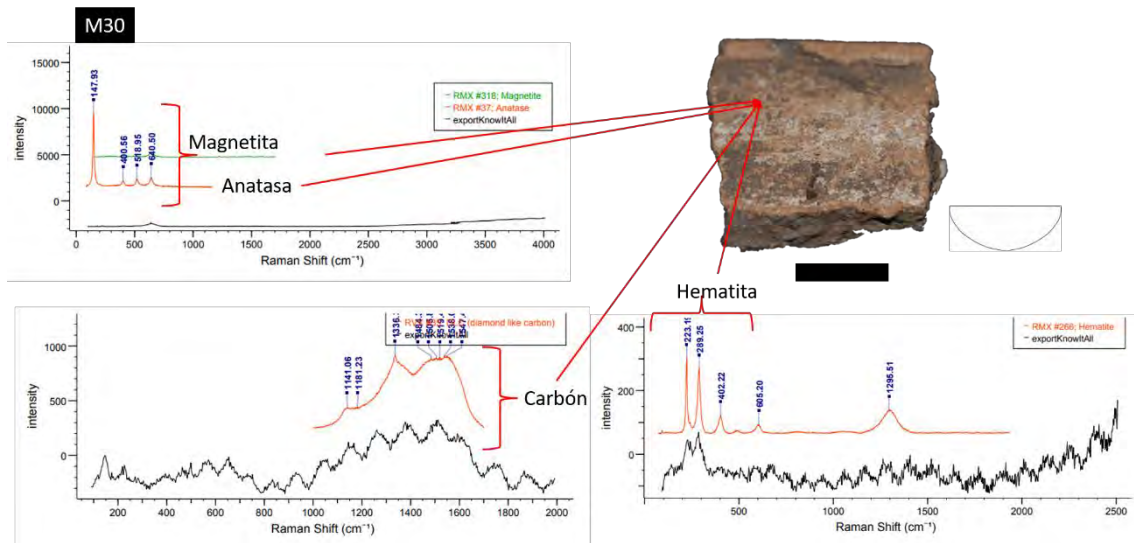


Figura 31. Espectrómetros de magnetita, anatasa y carbón del color blanco de M30.

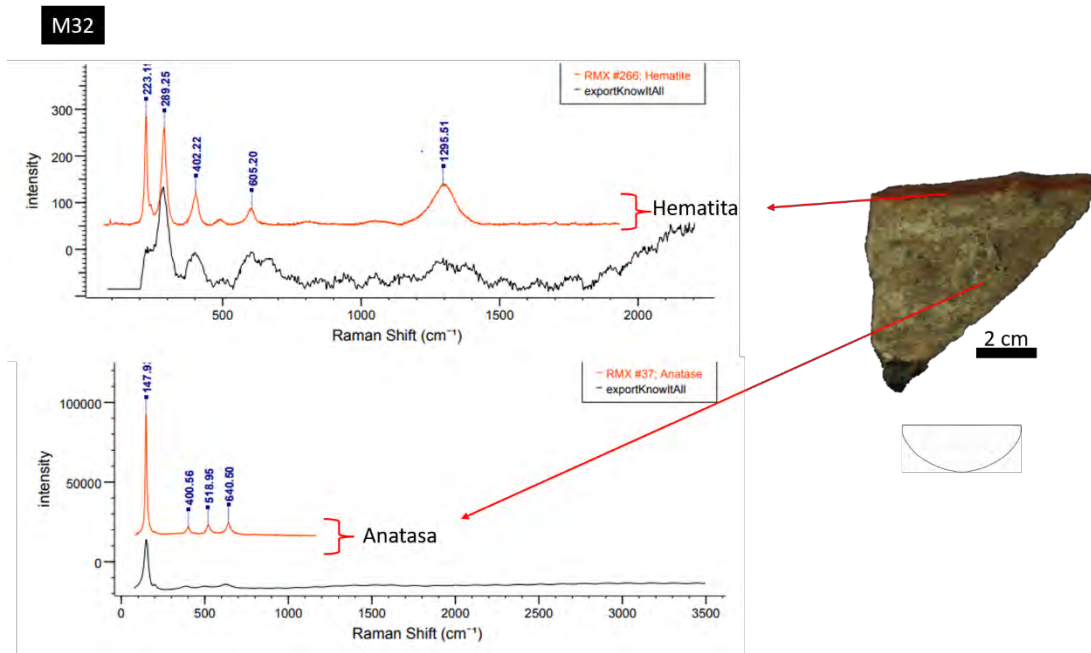


Figura 32. Espectrómetros de hematita del color rojo y óxido de titanio en blanco de M32.

La identificación de los componentes que conforman las pinturas a través de la aplicación de RAMAN permitió conocer las decisiones tomadas a la hora de elegir los pigmentos para elaborar las mezclas empleadas para pintar. En este sentido, se determinó, que, se seleccionaron mayormente pigmentos de origen mineral y en menor medida, orgánicos (e.g., carbón), para conformar los distintos colores con los que se pintaron y/o se plasmaron motivos sobre las superficies de los recipientes cerámicos.

4. Condiciones de cocción

Fue posible identificar la atmósfera circundante a partir del registro de la diversidad cromática de las pastas en cortes frescos de los tiestos y las superficies que no presentaban erosión. Esto reveló la presencia de atmósferas reductoras en el 85,5% (n= 329) de los casos. Además, se registraron en menor proporción (n= 40; 10,4%) fragmentos que presentaban núcleos negros o muy oscuros y la superficie de la pared color beige, lo que indica una oxidación incompleta (Figura 33). Por último, se identificaron otros ejemplares (n= 16, 4,2%) que mostraban una coloración dentro del rango del rojo, lo cual evidencia una oxidación completa.



Figura 33. Tiesto que presenta una quema oxidante incompleta. Escala: 2 cm.

5. Evidencias de uso

Para el análisis de microrrestos vegetales se seleccionaron ocho recipientes, cuatro cuencos, tres hemisféricos (M6, M7 y M8) y uno ovoide (M5) (Figura 23); tres fragmentos de cuerpo (M2, M3 y M4) y una base (M1), los cuales presentaban macroscópicamente restos de adherencias. Se analizaron en total 16 muestras, dado que se tomaron dos por fragmento (cara interna y externa). En el 37,5% (n= 6) se hallaron microrrestos (Tabla 7), mientras que en las restantes 62,5% (n= 10) se recuperaron algún tipo de restos vegetales.

Id.	Tipo de fragmento muestreado	Almidones	Fibra vegetal
M2	Cuerpo	-	1
M3	Cuerpo	9	1
M5	Cuenco ovoide	1	2
M6	Cuenco hemisférico	A	1
M7	Cuenco hemisférico	1	-
M8	Cuenco hemisférico	-	2
TOTAL		11	7

Tabla 7. Fragmentos sobre los que se tomaron muestras y cantidades por tipo de microrrestos vegetales hallados. Referencias: ID: Identificación.

Se observó la presencia de microrrestos vegetales (granos de almidón y fibras vegetales) en cinco de las muestras analizadas (Tabla 7). En cuanto a los granos de almidón recuperados, once corresponden a dos grupos morfológicos y fueron asignados a especies

vegetales domesticadas (Tabla 8, Figura 34). También se registró, un conjunto aglomerado de granos de almidón. Asimismo, se identificaron siete fibras vegetales (Tabla 7). No fue posible visualizar evidencias de procesamiento en ninguno de los restos.

	Características	Especie	Fa
Grupo 1	Granos de almidón en forma circular y arriñonada	<i>Phaseolous</i> sp.	10
Grupo 2	Granos circulares y algunos acampanados, cruz de extinción asimétrica.	<i>Ipomea batatas</i>	1
	Total		11

Tabla 8. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. Referencias: Indet.: indeterminado; FA: frecuencias absolutas.

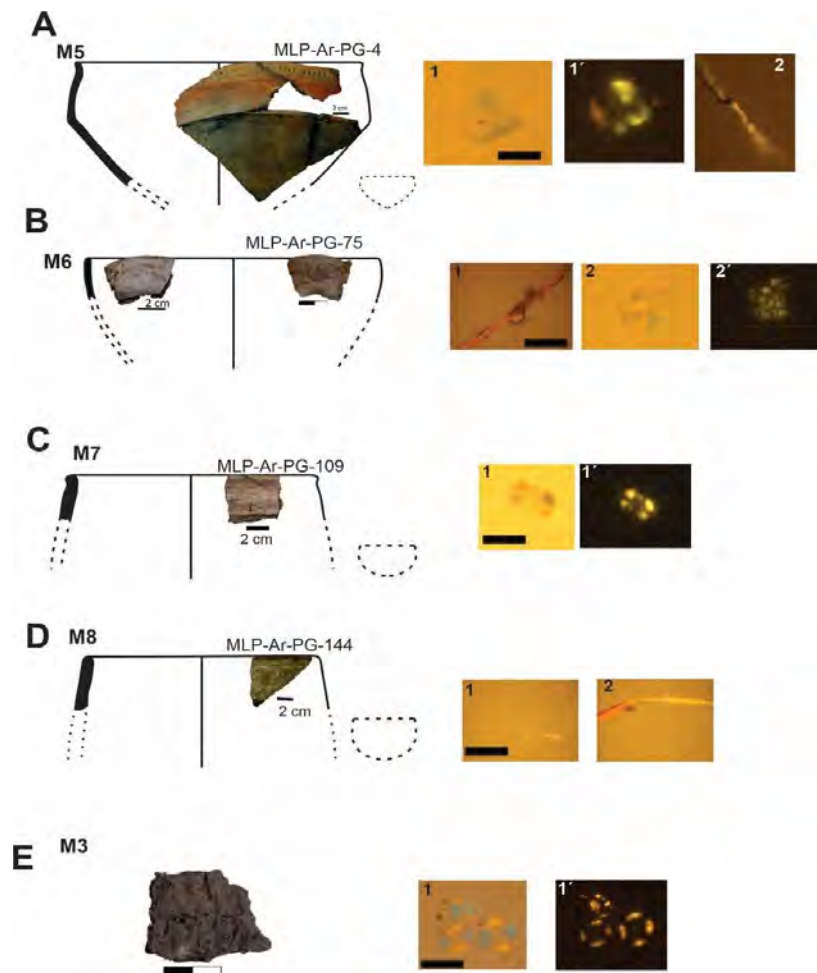


Figura 34. Microrrestos presentes en el AF. A1-A1'- Grano de almidón en forma arriñonada afín a *Phaseolous* sp. y A2- Fibra vegetal; B1- Fibra vegetal y B2-B2'-

conjunto aglomerado de granos de almidón; C1-C1' - Grano de almidón en forma acampanada afín a *Ipomea batata*; D1-D2- Fibras vegetales; E1-E1' - Grano de almidón en forma arriñonada afín a *Phaseolous* sp.

Los microrrestos, asociados a *Phaseolous* sp. e *Ipomea batata* se hallaron concentrados principalmente en dos cuencos y en un fragmento de cuerpo. En lo que respecta a los cuencos, su boca no restringida permitió una alta accesibilidad a los contenidos (Rice, 1987), en ambos casos se observó la ejecución de tratamientos de superficie (e.g., corrugado, unguiculado y pintura) lo que implicó un despliegue estético para la terminación. Estos atributos, sumado a la ausencia de hollín, llevan a considerar que probablemente hayan sido empleados para preparar, servir y consumir alimentos y/o líquidos. En lo que respecta al fragmento de cuerpo corrugado, esta técnica ha sido considerada una adaptación tecno-funcional para optimizar la cocción de alimentos ya que favorece la absorción del calor y a su vez, la manipulación y transporte del ceramio (Rice, 1987). Si bien, el fragmento es muy pequeño, no presenta hollín por lo que, es probable que el recipiente que llevó este tratamiento, e incluso la técnica corrugada, haya tenido más de una función utilitaria.

Costa Angrizani y colaboradores (2019) realizaron análisis de microrrestos vegetales sobre vasijas depositadas en el Museo de La Plata y provenientes del Alto y Delta del río Paraná, tres de ellas pertenecen a AF (MLP-Ar-PG-24119, 24120 y 24121) y fueron incluidas en este capítulo. Con respecto a estos recipientes, en un cuenco hemisférico de contorno complejo los autores registraron la presencia de granos de almidón afines a *Zea mays* con otros almidones no identificados y fitolitos de familia de las Gramineae. Asimismo, en otra vasija con esta morfología, hallaron este tipo de fitolitos junto con fitolitos de Podostemaceae. Finalmente, en una olla ovoide de contorno complejo solo reconocieron fitolitos afines a Gramineae. Con respecto a la función que habrían cumplido estos ejemplares plantean que, los cuencos serían piezas vinculadas con la preparación, el almacenamiento y el servicio de bebidas. Si bien sobre la olla no hacen inferencias, dado su forma restringida y que presenta corrugado y hollín en la superficie externa, es probable que la misma haya sido empleada en la cocción de estas bebidas y también de alimentos sólidos.

8. Integración de los resultados

8.1. Primeras etapas de la cadena operativa:

8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de pastas

Si bien no se identificaron las fuentes de abastecimiento, los análisis petrográficos permitieron dilucidar diferentes elecciones con relación a los primeros momentos de las cadenas operativas de la elaboración de los recipientes cerámicos (Figuras 36, 37 y 38). Los análisis demuestran que se emplearon materiales arcillosos que presentan principalmente cuarzo y de manera escasa, feldespato potásico, plagioclasas, microclino, biotita, muscovita, anfíboles-piroxenos, arenisca, cuarcita, vidrio volcánico y bioclastos. Las arcillas elegidas se asemejan composicionalmente con aquellos sedimentos limo arenosos que se hallan en el delta inferior y que fueron aportados por el río Paraná y sus distributivos principales: el Paraná de las Palmas y el Paraná Guazú (Cavallotto et al., 2005; Morras, 2003). Asimismo, en los cortes petrográficos se observaron nódulos rojizos, indicando el empleo de arcillas con alto contenido férrico, como también lo sugiere la experimentación con arcillas locales (ver Pérez, 2010). En este sentido, Herbst (2000), aunque no brinda detalles composicionales, señala la recurrencia de geodas ferruginosas en los sedimentos de la Formación Ituzaingó, una formación sedimentaria de origen fluvial que se localiza a lo largo de todo el Paraná medio y en parte del Paraná inferior. Esta semejanza composicional permite proponer dos alternativas en relación con las decisiones tomadas durante esta etapa de selección. En primer lugar, las materias primas habrían sido obtenidas en los mismos afloramientos locales (-10 km) en sucesivos eventos de manufactura a lo largo del tiempo, en segundo lugar, habrían explotado distintos afloramientos con cierta homogeneidad composicional.

Por último, la presencia en algunas pastas de líticos de origen volcánico, también sería un indicador de abastecimiento local, pero de la selección de otro banco de materia prima. En el mismo sitio, Pérez (2008, 2010) observó un gran número de fragmentos que exhibían arcillas con inclusiones líticas y/o la adición deliberada de estos materiales y planteó que esto podría deberse a algún tipo de limitación en otras clases de inclusiones de naturaleza mineral y/u orgánica. Esta afirmación debería ser analizada a la luz de estudios de diferentes tipos de arcillas en las proximidades del sitio, ya que se ha detectado en sedimentos del área litoclastos de rocas volcánicas (Morras, 2003).

Los estudios petrográficos permitieron determinar el empleo de diferentes recursos técnicos utilizados en relación con la elaboración de las pastas cerámicas. En este sentido, se detectaron cuatro modos de pastas:

Modo 1, está conformado por recipientes que registran pastas semejanzas en cuanto a su composición, debido a que incluye los mismos minerales, bioclastos y nódulos rojizos y oscuros. Pero que registran variaciones en la frecuencia y el tamaño de las inclusiones de mayor representación en las muestras. En este sentido, son pastas que presentan una alta proporción de tiesto molido y una baja presencia de inclusiones naturales, especialmente de cristales de cuarzo. Dentro de este grupo se identificaron dos variantes en función de la granulometría de las inclusiones minerales no plásticas: limo medio y arena media (Modo 1B; M17 y M19: Figura 36) y limo medio y arena gruesa (Modo 1C, M18 y M20; Figura 37). Las diferencias granulométricas observadas tendrían que ver con la carga natural de las arcillas seleccionadas o el uso de una arcilla que previamente pasó por un proceso de limpieza. En consecuencia, el Modo 1 sería una pasta a la que se le agregó tiesto molido como atemperante.

El Modo 2 (M14: Figura 38), es un tipo de pasta que presenta similitudes composicionales con el Modo 1, es decir, que posiblemente se seleccionaron las mismas arcillas para su confección pero que, a su vez, registra un alto porcentaje de tiesto molido y elementos minerales, principalmente cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones minerales oscila entre limo grueso y arena fina. Esta sería una pasta a la que se le incluyó además de tiesto molido, arena cuarzosa fina seleccionada como antiplástico. Es posible también que las inclusiones minerales correspondan a clastos naturales en bancos de arcilla con mucha más carga antiplástica natural que las materias primas usadas en el Modo 1. El Modo 6 (M15; Figura 38) es una pasta que presenta una alta proporción de cuarzo y litoclastos de origen volcánico. Se corresponde a una pasta a la que se le añadió intencionalmente una arena no seleccionada como temperante junto con tiesto molido.

El Modo 8 (M16; Figura 38), es una pasta cuyo componente predominante es el cuarzo. Las inclusiones minerales tienen una granulometría que oscila entre limo grueso y arena muy fina. Los elementos no plásticos registrados podrían corresponder al agregado intencional de una arena cuarzosa muy fina como atemperante para la elaboración cerámica. No presenta tiesto molido.

En los estudios aquí presentados se observa que, en cuanto a la preparación de las pastas se habrían tomado diferentes decisiones en relación con el agregado de cantidades de

tiesto molido y las arenas elegidas como atemperantes. En este sentido, se visualizaron la inclusión de arenas de diferentes granulometrías, chamote y en un caso, la ausencia de este último. Tanto la elección de arcillas con gran contenido de óxido de hierro como la incorporación de estos antiplásticos estaría orientado, probablemente, a mejorar las pastas, controlar su plasticidad y favorecer la resistencia de distintos recipientes a los cambios de temperatura durante su cocción y uso (Rice, 1987; Shepard, 1956; West, 1992).

En cuanto a la presencia escasa de bioclastos en todas las pastas cerámicas, , sería indicador de su incorporación natural en las arcillas de la cuenca del río Paraná. No obstante, es posible que, en algún tipo de mezcla, por ejemplo, la que no presenta tiesto molido, hayan sido introducidos voluntariamente para disminuir el grado de plasticidad y mejorar las condiciones de modelado de los cuerpos cerámicos. Finalmente, la presencia de litoclastos de origen volcánico no sería intencional, dado que su abundancia no necesariamente significa la incorporación intencional y se hallan presentes en los sedimentos.

8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas

Para la elaboración de las pinturas se seleccionaron diferentes tipos de minerales, óxidos de hierro para los rojos y óxido de titanio (anatasa) para los blancos (Figuras 36, 37 y 38). En cuanto a la procedencia de los minerales utilizados para la elaboración de las pinturas, la información geológica disponible para el área de estudio indica que la hematita se haya presente en las formaciones Ituzaingó/Salto Chico y Serra Geral (Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010; Herbst, 2000). En cuanto a la anatasa se encuentra también disponible en los afloramientos de las litofacies arcillosas del miembro inferior de la Formación Ituzaingó, caracterizadas por la concentración de óxidos de titanio (Brunetto et al., 2013). En función de la distancia entre AF y los afloramientos, estos óxidos podrían considerarse materias primas disponibles a larga distancia (+300 km). Respecto a esto, los resultados de los análisis líticos realizados por Loponte y colaboradores (2011b) y Silvestre (2013) procedentes de las excavaciones llevadas a cabo en el lugar donde se encontraría el sitio original, plantean la explotación de sílices procedentes de las Formación Ubajay, areniscas de la Formación Ituzaingó y ortocuarcitas del GSB (OGSB) de afloramientos de las sierras de Tandilia (provincia de Buenos Aires). En este sentido, resulta probable que hayan obtenido estos pigmentos de manera secundaria en búsqueda de rocas para la talla hacia la Formación Ituzaingó (+300 km). Por su parte, en las sierras de Tandilia (+400 km) se han localizado afloramientos de pigmentos minerales en lugares

cercanos a donde se obtenían las ortocuarzitas del GSB (Flegenheimer et al., 1996; Manassero, 1986). Con todo esto es posible plantear que la obtención de estos minerales, se haya dado en el marco de otras actividades, cuando los talladores fueron en búsqueda de rocas (*embedded procurement, sensu* Binford, 1979) o también a través de diferentes mecanismos sociales como el intercambio.

En las diferentes tonalidades rojas se pudieron apreciar los diferentes estados de oxidación en el color que sufre el óxido de hierro durante la cocción. En este sentido, la presencia de magnetita -óxido de hierro en estado reducido- sugiere una cocción en atmósfera con bajo contenido de oxígeno, ya que estos compuestos no son estables en presencia del mismo. También podría deberse a la preparación y uso de magnetita tratando hematita térmicamente o por el manejo de magnetita obteniéndola de fuentes naturalmente disponibles (Shepard, 1956).

En las tonalidades blancas, la base de la mezcla son los óxidos de titanio, en su fase anatasa. En el caso del carbón, que se ha detectado en la mayoría de las muestras analizadas, es probable que se haya empleado junto a óxido de hierro en estado reducido (magnetita) para oscurecer el rojo. En las tonalidades blancas también fue registrado, pero si bien no se descarta su intervención intencional, la adherencia de hollín sobre estas y otras tonalidades sugeriría que también podría ser producto del uso de recipientes cerámicos sobre el fuego, así como también por el eventual contacto directo de las piezas con el combustible orgánico parcialmente quemado (Puente et al., 2019; Rousaki et al., 2015).

Finalmente, la presencia de sílice indicaría el uso de arcillas como ligantes en la formación de estas mezclas. No obstante, no es posible descartar que estos argilomerales hayan formado parte como componentes naturales minoritarios de materias primas colorantes como fue señalado para muestras procedentes de las sierras de Tandilia centro-oriental (Porto López y Mazzanti, 2010). Otra de las causas posibles es que, al momento de medir con RAMAN se hayan analizado otros elementos además de material pigmentario.

8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.

El hallazgo de desechos del proceso de manufactura como son las masas de arcilla permite plantear que en AF la confección de los recipientes se realizó en el sitio. A través del análisis morfológico, se identificaron dos categorías principales de vasijas en el conjunto: cuencos de distintas geometrías y contornos y ollas restringidas. A su vez, como consecuencia de los análisis petrográficos, se determinó que cada pasta se empleó para elaborar diferentes tipos de cuencos (Figuras 35, 36, 37 y 38). En este sentido, el Modo 1, una de sus variantes (Modo 1B: Figuras 35 y 36) se utilizó para confeccionar un cuenco ovoide de contorno inflexionado muy grande (54 cm). Con la segunda variante (Modo 1C: Figuras 35 y 37), se elaboraron dos cuencos hemisféricos uno de contorno simple y otro inflexionado, ambos de tamaño grande (34 y 36 cm). El segundo tipo de pasta (Modo 2: Figura 35 y 38), se usó para manufacturar un cuenco hemisférico de contorno simple pequeño (10 cm). Con el Modo 6 (Figura 34 y 38) se confeccionó un cuenco hemisférico de contorno simple pequeño (10 cm). Finalmente, con el Modo 8 (Figura 35 y 38) se realizó un cuenco hemisférico de contorno simple pequeño (15 cm).

Las técnicas implicadas en el proceso de levantado muestran algunas diferencias. En este sentido, la mayoría de las piezas fueron manufacturadas a partir de un disco de arcilla sobre el que se adicionaron los rollos para dar forma a las paredes de los recipientes (Figura 36, 37 y 38). Para finalizar estos recipientes se procedió a la costura de los rollos mediante la presión de las manos de manera leve lo que implicó que estos no desaparecieran completamente. En un pequeño número de fragmentos esta técnica no pudo ser dilucidada y esto se debió a la intención, durante la unión de los rodetes, de eliminarlos completamente para generar un *continuum* entre la base y el cuerpo de esos recipientes. A su vez, con posterioridad se tomaron otras elecciones con diversos objetivos. Es el caso de dos cuencos hemisféricos de contorno simple, un ejemplar presenta orificios circulares vinculados con su función ya que pueden haberse realizado para colgarlo y en el otro, se le realizaron sobre el labio negativos de impresión efectuadas posiblemente con fines estéticos.

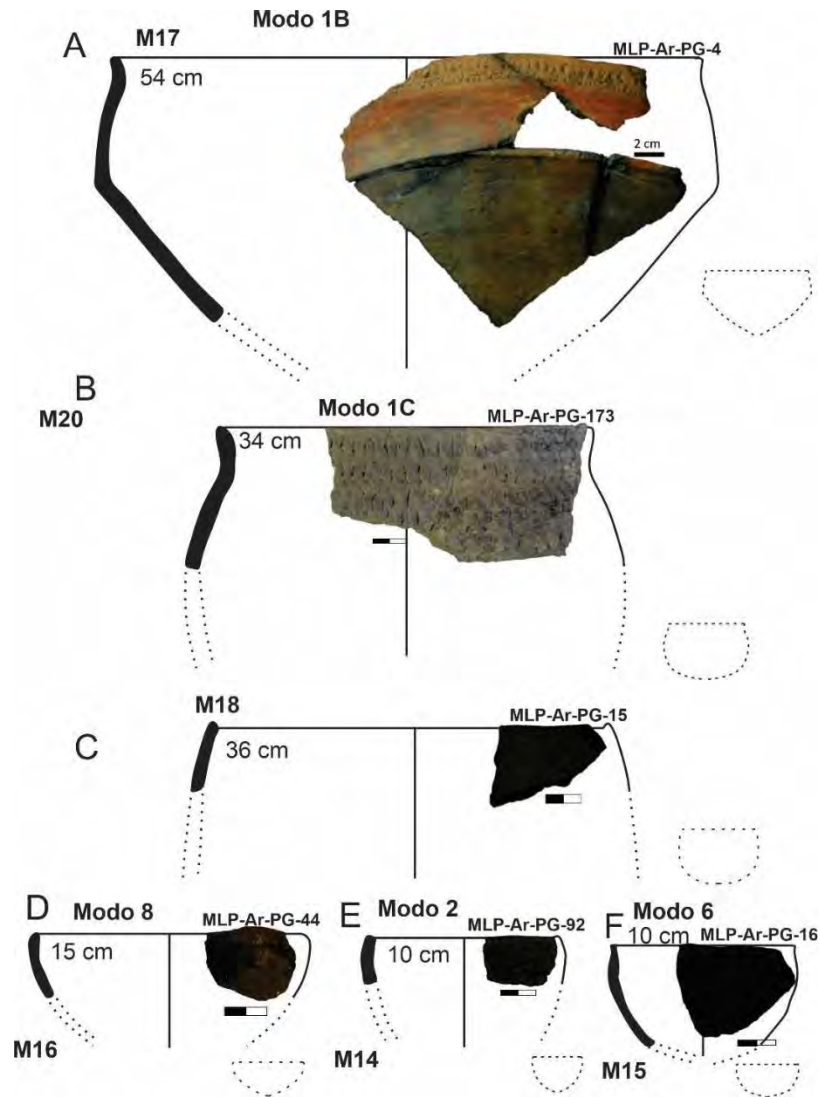


Figura 35. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados para cortes delgados. A- Cuenco ovoide de contorno Inflexionado; B- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado; C, D, E, F-Cuencos hemisféricos de contornos simples. Escala: 2 cm.

8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones, tratamientos de superficie y condiciones de cocción

En relación con las terminaciones superficiales, se pudo observar que el método de alisado fue el tratamiento predominante utilizado para finalizar las vasijas y obtener el espesor deseado para sus paredes. Las cuales son generalmente delgadas. Con posterioridad, se llevaron a cabo, en menor medida, otros tipos de modificaciones intencionales. En el caso específico de los cuencos, solamente se identificaron dos ejemplares elaborados con la pasta del Modo 1 que presentaron tratamientos adicionales

en su superficie. Uno de ellos corresponde a un cuenco ovoide de contorno inflexionado (pasta Modo 1B), el cual exhibe pintura roja en ambas superficies, y en la externa, en el borde y en la parte superior, se aprecia corrugado y unguiculado (Figura 36). Por otro lado, se encontró un cuenco hemisférico de contorno inflexionado (pasta Modo 1C) cuya superficie externa está completamente corrugada (Figura 37).

Para finalizar el proceso de manufactura se llevó a cabo la cocción de las piezas cerámicas (Figuras 36, 37 y 38). En AF, al igual que en los sitios analizados hasta el momento, no se han encontrado áreas de cocción o la presencia de horno. La presencia y/o ausencia de núcleos de cocción, detectada en el conjunto puede deberse a la intención durante la etapa final de la quema de aumentar el ingreso de oxígeno o al comportamiento aleatorio de las atmósferas de cocción y variaciones de temperatura en estos tipos de quema, donde la combustión haya afectado de forma diferente a las vasijas y/o sectores de las mismas (García Rosselló y Calvo Trias, 2006).

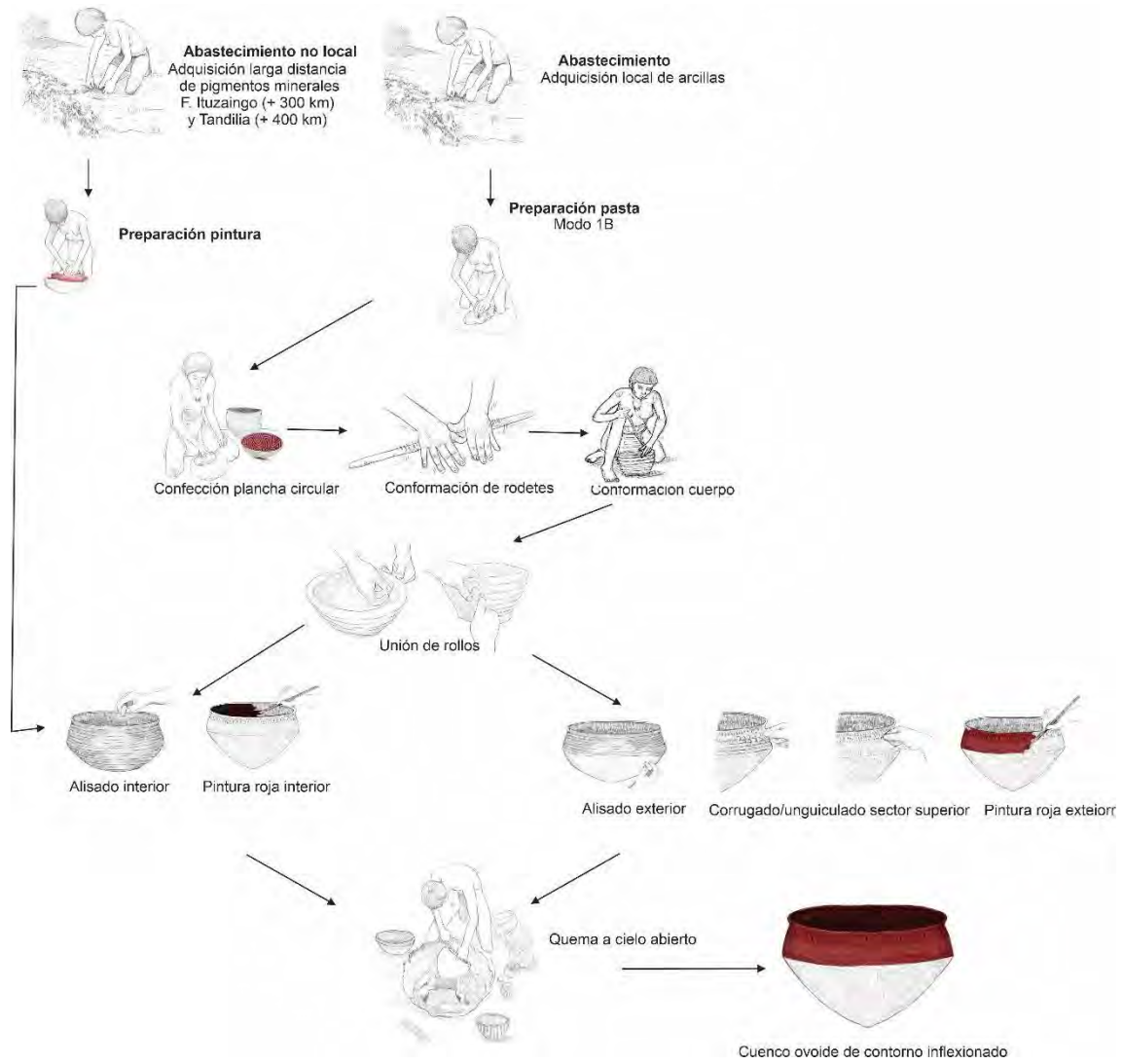


Figura 36. Cadenas operativas para el cuenco elaborado con el tipo de pasta del Modo 1B en AF.

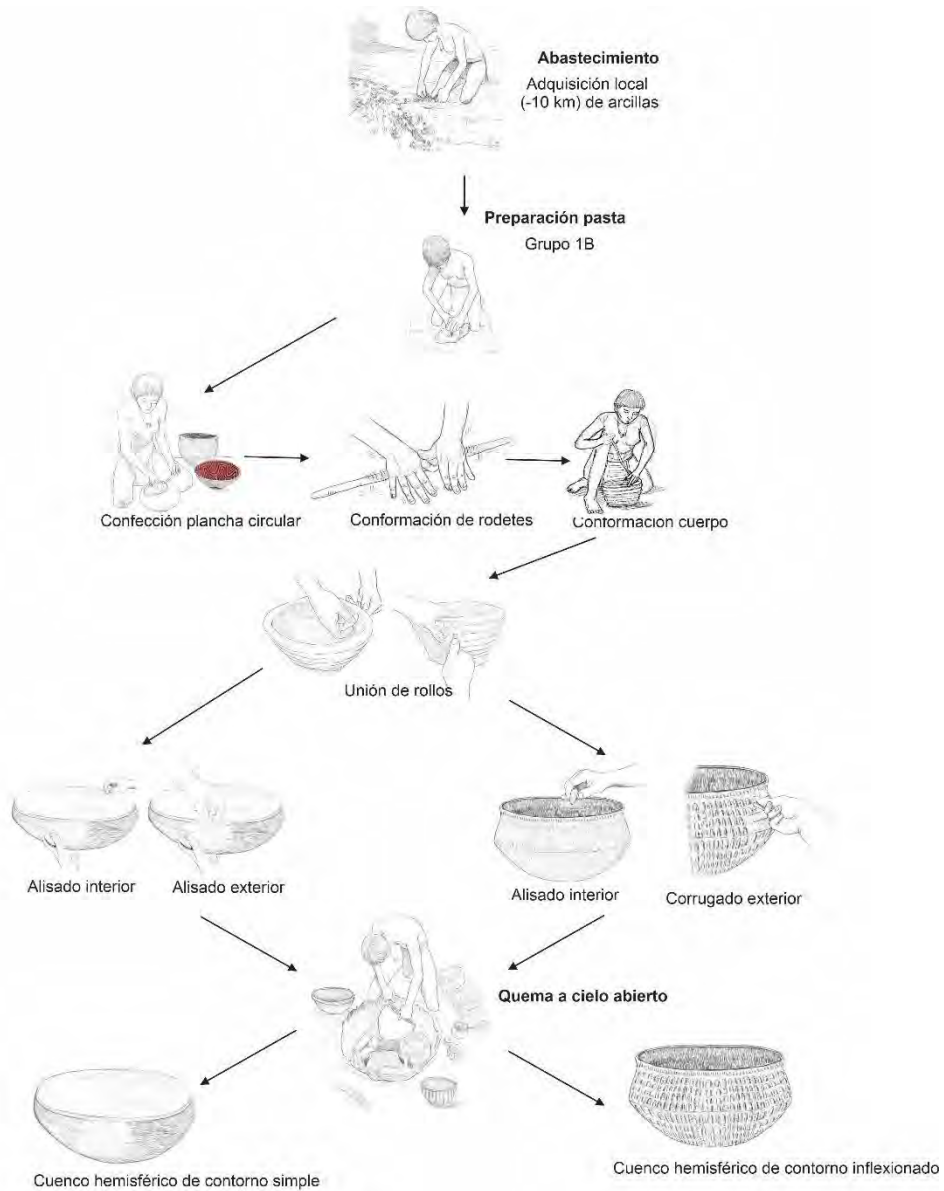


Figura 37. Cadenas operativas para los cuencos elaborados con el tipo de pasta del Modo 1C en AF.

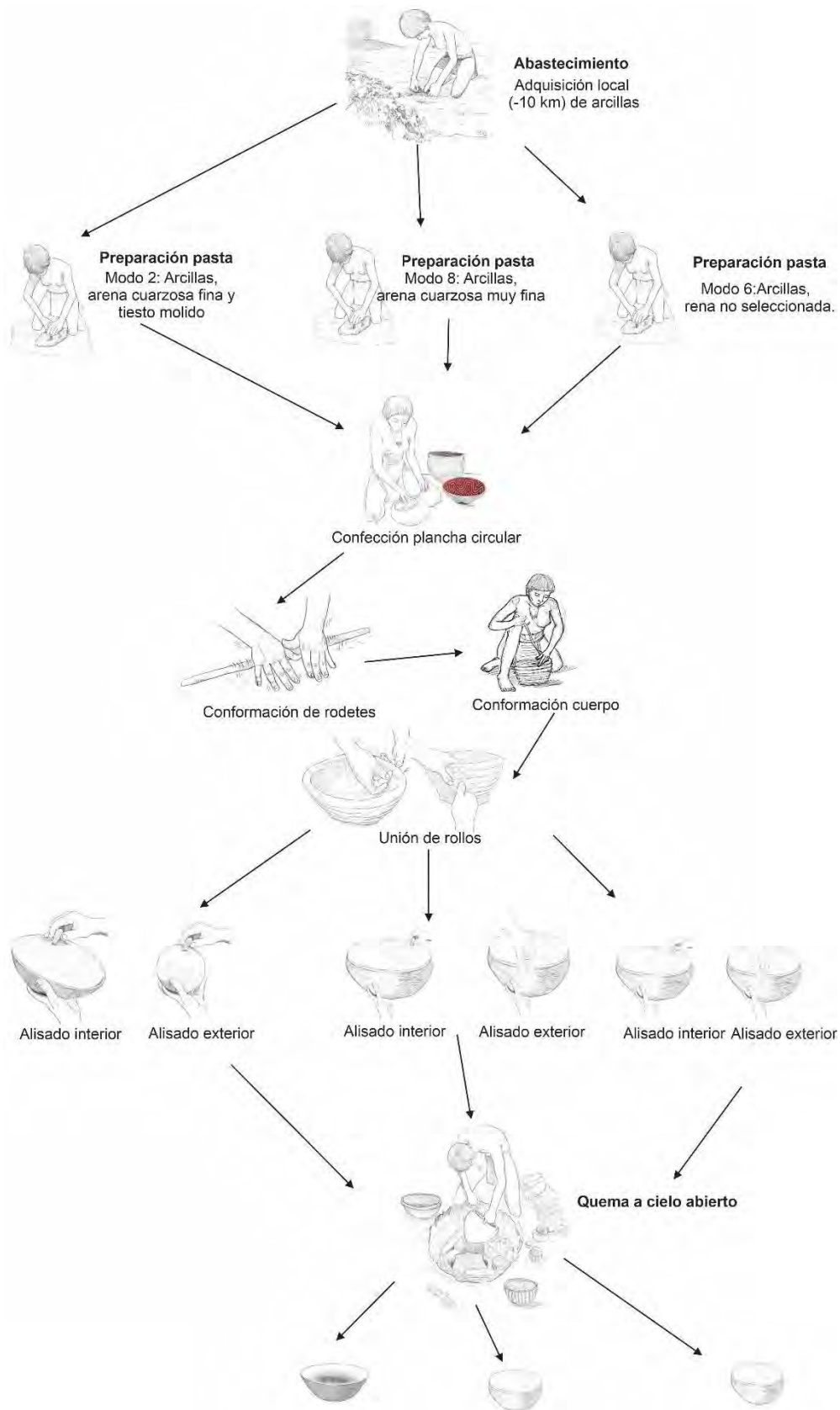


Figura 38. Cadenas operativas para los cuencos elaborados con la pasta de los Modo 2, Modo 6 y Modo 8 en AF.

Es importante mencionar la existencia de diferentes piezas que por sus características no coinciden con lo observado en las cadenas operativas. Se trata de un fragmento de alfarería tubular, el cual al no ser un recipiente no fue empleado para la reconstrucción de las cadenas operativas (Figura 39A), fue elaborado con el modo de pasta 1B. En cuanto a su manufactura, fue elaborado mediante la técnica de modelado. La superficie externa se encuentra alisada y presenta rastros de pintura roja en el exterior. Por la coloración de la pasta (beige) se infirió una atmósfera de cocción oxidante. Asimismo, se observan morfologías que presentan diferencias en las distintas etapas del modelado, terminaciones y tratamientos de superficie. Es el caso de una olla esférica de contorno simple y cuencos hemisféricos de contorno simple con paredes de espesor fino (Figura 39 B y C). En las etapas finales del modelado, se implementaron algunas técnicas vinculadas con la función que iban a cumplir esos recipientes durante su vida, como los hoyuelos de suspensión o con fines estéticos como son las impresiones realizadas sobre el labio que dan una apariencia ondulada o festoneada. Las paredes se encuentran alisadas y su cocción se infirió fue en una atmosfera reductora. Todos estos artefactos, no habrían sido elaborados en AF, por lo que pueden haber ingresado terminados al sitio. Esta idea se fundamenta, en su baja frecuencia y en sus diferencias en cuanto al modo de hacer observado en las cadenas operativas. Asimismo, si bien la alfarería tubular fue elaborada con una pasta que se empleó para confeccionar otros ítems en el sitio, esto puede deberse al uso de recetas similares producto de las condiciones ambientales y de contactos entre grupos ceramistas. Todos estos ítems podrían corresponderse con aquellos elaborados por sociedades que habrían habitado la costa central de la provincia de Buenos Aires (Aldazabal y Eugenio, 2008).

	A	M19	Abastecimiento	Preparación de la pasta	Técnica de modelado	Forma final	Tratamientos de superficie	Tipo de quema
Ingreso al sitio artefacto finalizado			Adquisición en contexto fluvial	Modo 1B	Modelado	Artefacto de forma tubular	Alisado	Cielo abierto
			Adquisición en contexto fluvial	—	Impresiones sobre labio	Cuenco hemisférico de contorno simple	Alisado	Cielo abierto
			Adquisición en contexto fluvial	—	Hoyuelos de suspensión	Cuenco hemisférico de contorno simple	Alisado	Cielo abierto

Figura 39. Cadena operativa de ejemplares que ingresaron terminados al sitio.

El conjunto cerámico de AF presenta algunos rasgos singulares que podrían asociarse con materiales cerámicos tradicionalmente definidos por otros investigadores como tradición guaraní (*sensu* Brochado, 1984; Brochado y Monticelli, 1994; La Salvia y Brochado, 1989). En AF se identificaron fragmentos de vasijas cuyas morfologías, tamaños, tratamientos de superficie (e.g., corrugado, roleteado, unguiculado, escobado, pintura) y los motivos y sus configuraciones, presentan grandes similitudes con las clases tecnofuncionales propuestas por La Savia y Brochado (1989). Tras realizar un análisis integral del conjunto cerámico y su posterior comparación con las vasijas enteras (véase Capítulo 4: Estudio de vasijas de colecciones de museos) se llevó a cabo una clasificación de los recipientes centrada, principalmente, en la forma. Esto permitió visualizar que cada una de las vasijas presenta particularidades tanto morfológicas y dimensionales (e.g., geometría, contorno, borde) como estéticas (espacios plásticos, tratamientos de superficies, representaciones). En AF se registraron seis de las clases definidas por La Savia y Brochado (1989) (e.g., *japepó*, *kambuchi kaguava*, *kambuchi yaruquai*, *ña'ëmbé*, *ñaeta* y *kambuchi*; Figura 40). La categoría *kambuchi* (Figura 40) está representada por ollas esféricas y ovoides. En relación con las primeras, se trata de un caso que presenta contorno inflexionado y borde evertido y labio redondeado. Es de tamaño mediano (20 cm) y presenta pintura roja en su interior. Las ollas ovoides, tienen contorno complejo, bordes rectos y evertidos. Los labios son redondeados. Son de tamaño grande (40 cm) y muy grande (48 cm). En las superficies externas (borde-cuellos y hombro), una presenta protuberancias elaboradas con pastillaje y la otra corrugado y escobado.

Los *kambuchí kaguava* (Figura 40) son cuencos hemisféricos y ovoides. Los primeros tienen contorno inflexionado. Bordes rectos y evertidos. Son de tamaño mediano (20-30 cm). Sus superficies se encuentran alisadas. Los cuencos ovoides de contorno complejo e inflexionado, presentan los bordes rectos e invertidos y sus labios son en biselados, redondeados y planos. Tienen tamaño grande (40 cm) y muy grande (54 cm) y exhiben pintura roja en su interior. En el sector superior de la superficie externa presentan motivos pintados y pintura/corrugado/unguiculado o líneas perimetrales incisas.

La categoría *kambuchi yaruquai* (Figura 40) está presente en un vaso cilíndrico de contorno simple que exhibe una leve curvatura a modo de cuello, que no restringe la forma final. Posee borde evertido, labio redondeado y, tamaño pequeño (11 cm). Presenta dos motivos, uno no segmentado en el interior y otro segmentado en banda, en el sector superior de la superficie externa.

Los *japepó* (Figura 40) son ollas esféricas u ovoides y un cuenco hemisférico. En cuanto a las primeras, una presenta contorno inflexionado borde recto y labio redondeado, la ovoide tiene contorno complejo borde recto y labio redondeado. Ambas son de tamaño mediano (30 cm) y exhiben la superficie externa completamente corrugada. El cuenco tiene contorno inflexionado borde evertido y labio redondeado y es de tamaño grande (34 cm).

La categoría *ñaeta* (Figura 40) se observa en cuencos hemisféricos de contorno simple. Tienen bordes rectos, evertidos e invertidos. Los labios son redondeados y biselados. Son de tamaño pequeño (10 cm), mediano (20-30 cm) y exhiben ambas superficies alisadas.

La categoría *ña'embé* (Figura 40) se registra en cuencos hemisféricos de contorno simple. Tienen bordes rectos, evertidos e invertidos. Los labios son redondeados, biselados y planos. Son de tamaño mediano (20-30 cm) y sus superficies se encuentran alisadas. En cuanto a los tratamientos de superficie, un caso presentó un motivo no segmentado en su interior, dos ejemplares tienen pintura roja en su interior y pintura blanca en el sector superior de la superficie externa y otro caso presenta pintura blanca y roja en el sector superior de la superficie externa.

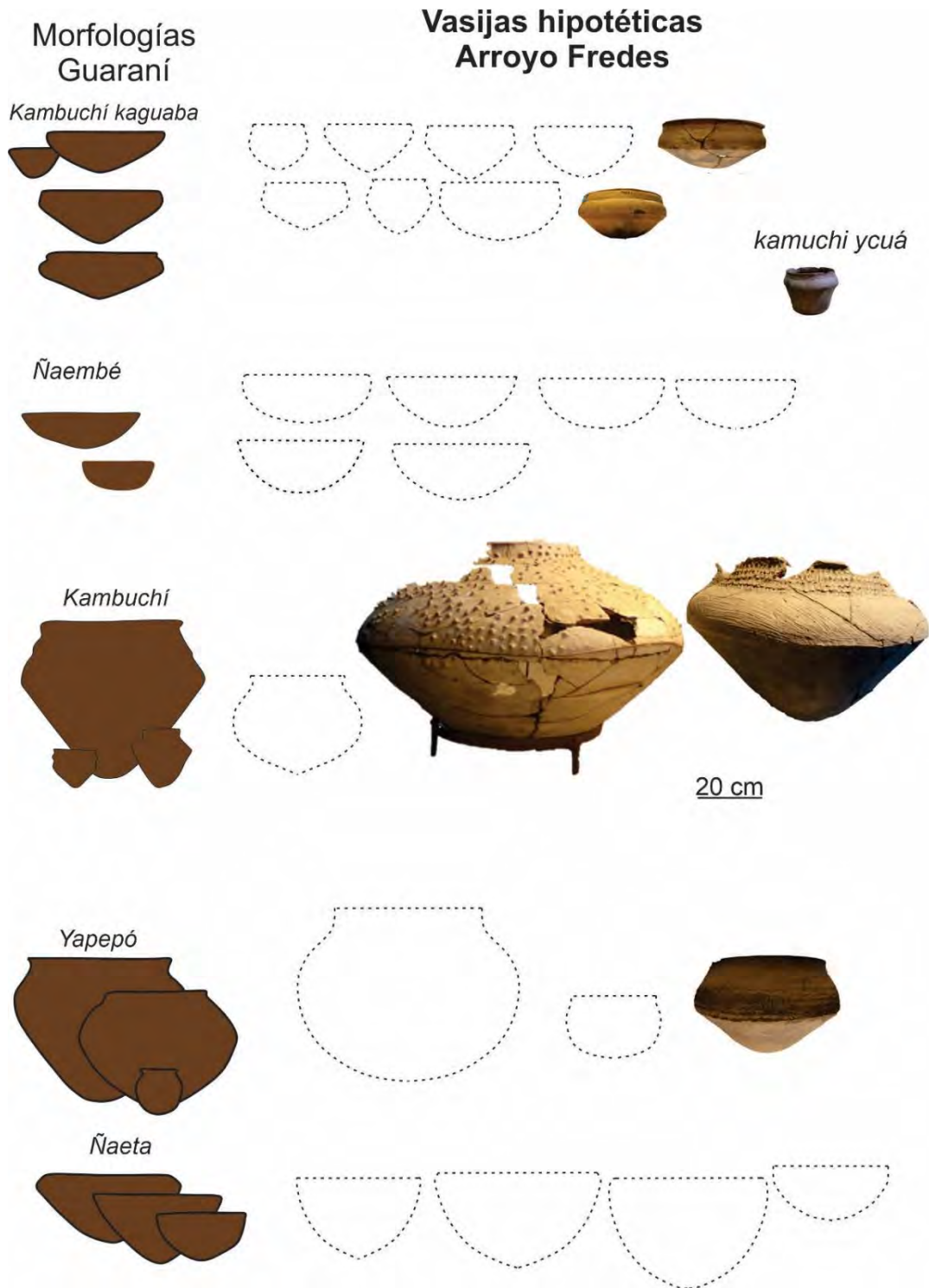


Figura 40. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de AF con las definidas por La Savia y Brochado (1989).

Finalmente, los estudios aquí realizados profundizan el conocimiento sobre los diferentes estilos realizados y usados en AF. En este sentido fue posible reconocer las elecciones técnicas tomadas durante todo el proceso de manufactura. La información brindada por

el estudio cerámico, suman nuevas evidencias a los realizados sobre diferentes materialidades recuperadas en el sitio por Gaggero en 1921 y Loponte y equipo previamente (véase Capítulo 3: Delta del río Paraná e Isla Martín García: ambiente y sitios). En este sentido, es posible plantear que, en AF se elaboró un repertorio de recipientes que tienen variedad de formas y tratamientos de superficie. AF habría sido ocupado de manera recurrente para realizar tareas de manufactura, usar con diversos propósitos, reciclar y descartar abundante cerámica. Las diferentes vasijas estuvieron ligadas a tareas domésticas como lo indican los microrrestos recuperados en algunas de ellas y también en prácticas funerarias como fue registrado en investigaciones previas. A su vez, el hallazgo en el sitio de artefactos que ingresaron terminados da indicios de que existió la presencia o al menos el contacto entre los guaraní y otras sociedades que habrían habitado el área antes de su llegada. Finalmente, a partir de los datos presentados en este capítulo, sumado a otras investigaciones realizadas en este sitio, es posible plantear que AF se configuró como una aldea guaraní en la que se desarrollaron múltiples actividades, entre las que se destacan la producción de la cerámica, el consumo de determinados tipos de animales y plantas y actividades funerarias y rituales (Loponte y Acosta, 2003, 2008, 2013; Pérez, 2010, entre otros).

CAPÍTULO 9. EL CONJUNTO CERÁMICO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CERRO DE LAS PAJAS BLANCAS 1

En este capítulo se caracterizan las distintas elecciones técnicas efectuadas a la hora de elaborar las piezas cerámicas recuperadas en el sitio arqueológico Cerro de las Pajas Blancas 1 (CLPB1). Se aplicaron diferentes estrategias analíticas (petrografía de pastas, reconstrucciones de forma, análisis de tratamientos de superficie, estudio de las representaciones pintadas, entre otros) con el fin de reconstruir las cadenas operativas. Como se planteó en los capítulos precedentes (véase capítulos 2 y 3 en esta tesis) CDLPB1 fue considerado un sitio guaraní desde el inicio de las investigaciones en el área y ha sido objeto de análisis de diversos investigadores (e.g., Badano, 1940; Bonomo et al., 2010, 2011a, 2019a Caggiano, 1983; Capdepon y Bonomo, 2010-2011; Di Prado y Turnes, 2008; Serrano, 1950, 1955; Torino et al., 2023; Zapata Gollán, 1989, entre otros). Con el fin de integrar los resultados obtenidos en este capítulo con estos trabajos precedentes, tras la reconstrucción de las cadenas operativas se realiza una comparación con los distintos tipos de alfarerías registradas en el área y con la propuesta de clasificación de vasijas guaraní desarrollado por La Salvia y Brochado (1989).

1. Características generales del conjunto cerámico

El conjunto cerámico está integrado por 13.105 elementos. Dentro de ellos se hallaron tiestos correspondientes a cuerpos (n= 11768), bordes (n= 1315) y bases (n= 1) de diversos recipientes. Se recuperaron, además nueve asas, seis modelados tridimensionales macizos, cinco fragmentos de siluetas zoomorfas recortadas y una vasija casi completa. Sobre la base de los fragmentos de borde de recipientes y los remontajes realizados se estimó un NMV de 288 para el sitio.

Acompañan este repertorio 516 masas de arcilla sin claras evidencias de cocción, 53 rollos de arcilla, 19 fragmentos de posibles campanas, 11 orejeras, un fragmento de cuenta de collar y un fragmento de un posible hornillo de pipa (véase final de este capítulo).

2. La obtención y preparación de las materias primas: análisis macro y microscópico de las pastas

2.1. Análisis macroscópico de las pastas

El análisis macroscópico de las pastas se llevó a cabo sobre la totalidad de los bordes (N= 1315) debido a su carácter diagnóstico. Las pastas son finas y compactas y presentan

tonalidades castañas: claras y oscuras. En ellas se observó un predominio de minerales que presentaban un brillo metálico y otros de color blanco y rojo.

En la totalidad de la muestra se pudo identificar el uso de tiesto molido como atemperante. En algunos casos, se lo observó acompañado de otros tipos de antiplásticos como conchillas (n= 6), arena (n= 1) y rodados (n= 1). Se registró el tamaño de las inclusiones y se clasificaron como pequeñas (n= 942; 71,6%) y muy pequeñas (n= 290; 22,1%), seguidas en abundancia por las inclusiones medianas (n= 73; 5,5%) y grandes (n= 11; 0,8%). En cuanto al porcentaje de inclusiones con relación a la pasta, se determinó que la cantidad es principalmente escasa (n= 702; 53,4%) y media (n= 578; 44%). En algunos casos se relevó abundancia alta (n= 34; 2,6%).

2.2. Análisis microscópico. Petrografía de las pastas

Se realizó el análisis petrográfico a 13 elementos cerámicos, entre ellos ocho correspondientes a bordes, tres a vasijas, uno a campana y otro a una orejera. Se seleccionaron ejemplares correspondientes a piezas distintas y/o que preferentemente tuvieran características de pastas o tratamientos de superficie diferentes. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis petrográfico realizado a cada sección delgada:

CDLPB1.S4.1373 (M1; Figura 1): pasta castaña oscura con estructura de fondo microgranosa algo pseudolepidoblástica (58,47% de matriz arcillosa y 1,19% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 37,28% de la pasta. Entre las inclusiones no plásticas, predominan el cuarzo (21,79%) y el tiesto molido (13,21%). Además, se registró escasa cantidad de feldespato potásico, plagioclasas, anfíboles-piroxenos, litoclastos volcánicos y bioclastos. Las inclusiones presentan formas subangulares y subredondeados. En cuanto a la granulometría, los tiestos molidos tienen tamaños entre 250 μm y 3400 μm (arena fina y canto pequeño) y las inclusiones minerales entre arena muy fina y arena fina (60 μm – 250 μm). En menor medida, se observaron algunos clastos más grandes, hasta 1100 μm . Las cavidades representan el 2,87% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1200 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

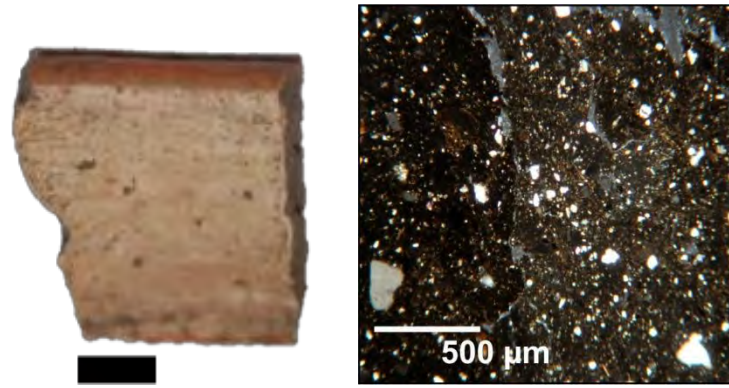


Figura 1. Fragmento M1 (CDLPB1. S4.1373; Escala 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.9.3.6976 (M2; Figura 2): pasta castaña oscura con estructuras de fondo pseudolepidoblástica (64,36% de matriz arcillosa y 1,10% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 26,46% de la pasta. Entre las inclusiones no plásticas, predominan el cuarzo (18,39%) y tiesto molido (6,72%). En menor proporción, se observaron feldespato potásico, biotita y bioclastos. En cuanto a la morfología, los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeados y las inclusiones minerales son subangulares, subredondeadas y redondeadas. La granulometría de los primeros oscila entre arena fina y arena muy gruesa (200 μm y 1200 μm), mientras que las inclusiones minerales varían entre arena media y arena gruesa (250 μm – 1000 μm). Las cavidades representan el 7,58% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 1800 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

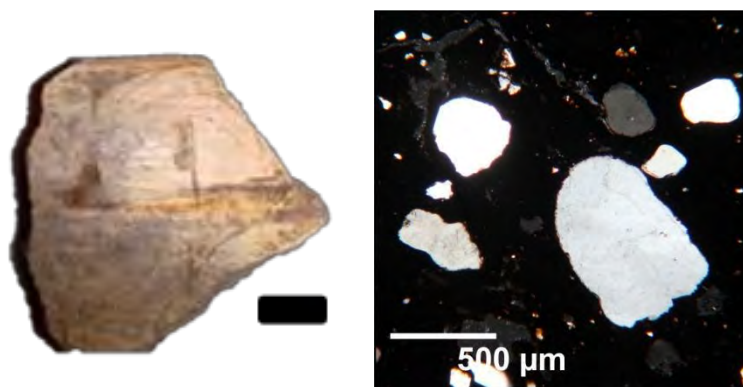


Figura 2. Fragmento M2 (CDLPB1.9.3.6976; Escala 1 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.S6.V2 (M3; Figura 3): pasta castaña con estructura de fondo microgranosa algo pseudolepidoblástica (54,37% de matriz arcillosa y 1,34% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 39,95% de la pasta.

Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (19,09%) y el cuarzo (17,18%). En menor medida se registró feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, turmalina, arenisca, cuarcita, vidrio volcánico y bioclastos. La morfología de estas inclusiones se corresponde con formas subangulares y subredondeadas. En relación con la granulometría, los tiestos molidos oscilan entre arena fina hasta canto pequeño (250 μm y 3000 μm) y las inclusiones minerales varían desde limo grueso hasta arena fina (30 μm a 250 μm). En cuanto a las cavidades, representan el 4,34% de la composición de la pasta, con tamaños que van desde 100 μm hasta 1300 μm y formas que pueden ser redondeadas, alargadas o irregulares.

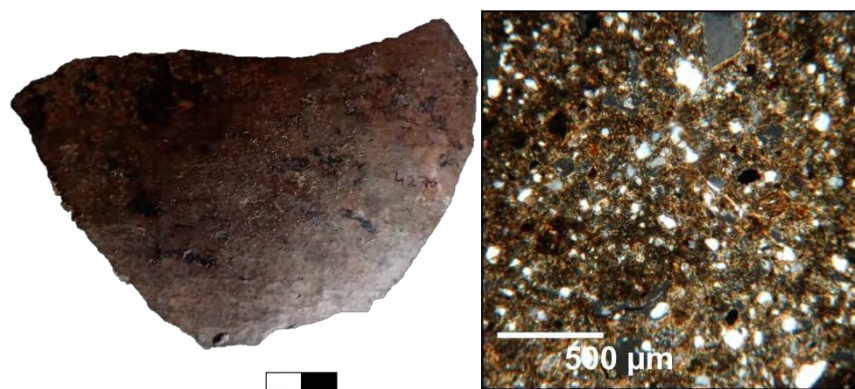


Figura 3. Fragmento de vasija M3 (CDLPB1.S6.V2; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.10.18.14357 (M4; Figura 4): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (65,75% de matriz arcillosa y 1,25% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 27,12% de la pasta. Entre las inclusiones no plásticas más representadas se encuentran el tiesto molido (15,21%) y el cuarzo (9,27%). Además, se registró escasa cantidad de feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita y bioclastos. En lo que respecta a la morfología, el tiesto molido y las inclusiones minerales se presentan en formas subangulares y subredondeados. Mientras que, los primeros tienen una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 2400 μm), las inclusiones minerales varían desde limo grueso y arena muy

fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 4,19% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1600 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 4. Cuenco de donde se obtuvo el fragmento M4 (CDLPB1.10.18.14357; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.S6.V1 (M5; Figura 5): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica (67,09% de matriz arcillosa y 2,36% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 26,32% de la pasta. Entre las inclusiones no plásticas predominan el tiesto molido (16,28%) y el cuarzo (8,59%). Asimismo, se registró de manera escasa la presencia de feldespato potásico, plagioclasas, microclino, vidrio volcánico y bioclastos. En relación con la morfología, los tiestos molidos y las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeados. Mientras que, en lo que respecta a su granulometría, los primeros se corresponden con arena fina y canto pequeño (250 μm y 2100 μm) y las inclusiones minerales con limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 4,23% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1700 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

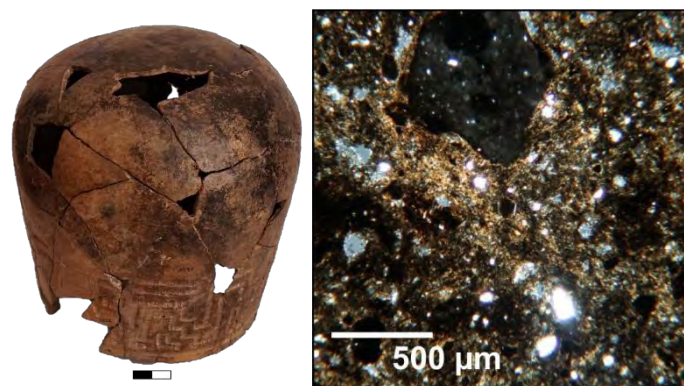


Figura 5. Vaso de donde fue tomado el fragmento M5 (FCNYM.CDLPB1.S6.V1; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.13.14.14295 (M6; Figura 6): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica (71,67% de matriz arcillosa, 2,17% de nódulos oscuros y 1,34% de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 20,56% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (14,23%) y el cuarzo (4,26%). En baja proporción se registró la presencia de feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, cuarcita y bioclastos. Tanto los tiestos molidos como las inclusiones minerales presentan formas subangulares y subredondeadas. En lo que respecta a su granulometría, los primeros tienen tamaños entre 250 μm y 2100 μm , es decir, entre arena fina y canto pequeño y las inclusiones minerales, entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 4,26% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2800 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

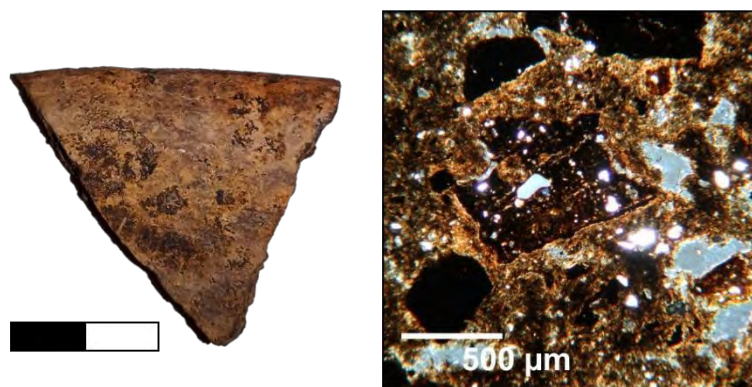


Figura 6. Fragmento M6 (CDLPB1.13.14.14295; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.13.8.14226 (M7; Figura 7): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (72,72% de matriz arcillosa, 3,94% de nódulos rojizos y 2,86% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 15,21% de la pasta. Los componentes no plásticos con mayor representación son el tiesto molido (10,59%) y el cuarzo (3,18%). En baja cantidad se registró feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, cuarcita y bioclastos. Las inclusiones no plásticas presentan morfologías subangulares y subredondeados. En lo que respecta a su granulometría, el tiesto molido oscila entre arena fina y arena muy gruesa (200 μm y 1200 μm) y las inclusiones minerales entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las

cavidades representan el 5,27% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1300 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

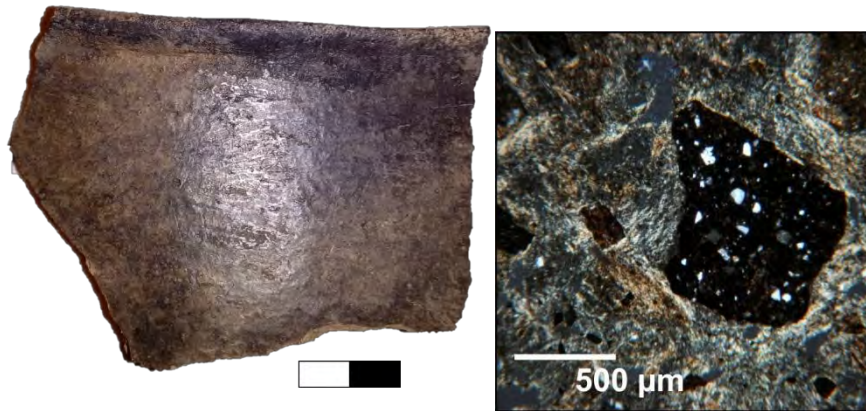


Figura 7. Fragmento M7 (CDLPB1.13.8.14226; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.9.16.14336 (M8; Figura 8): pasta castaña con estructuras de fondo pseudolepidoblástica (60,92% de matriz arcillosa, 1,16% de nódulos oscuros y 0,33% de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 34,90% de la pasta. El componente no plástico predominante es el tiesto molido (29,60%). Además, se observaron bajas cantidades de cuarzo, feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, cuarcita y bioclastos. Tanto el tiesto molido como las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeados. Los primeros presentan una granulometría que oscila entre limo grueso y canto (30 μm y 4120 μm) y las inclusiones minerales oscilan entre limo grueso y arena muy fina (15 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 4,18% de la pasta con tamaños que varían entre 50 μm y 1500 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

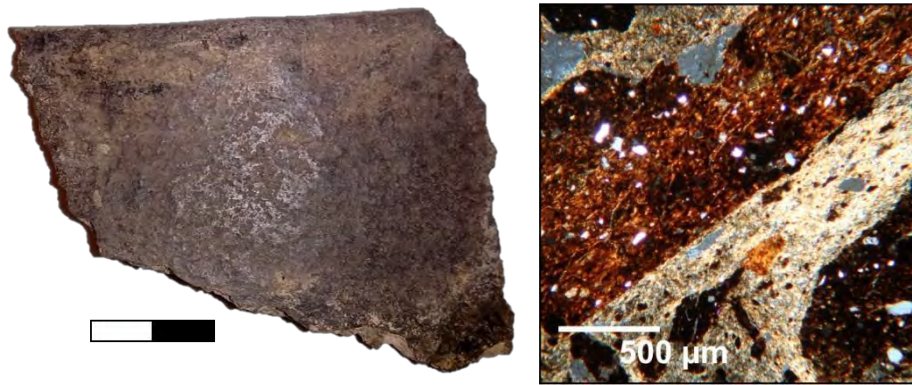


Figura 8. Fragmento M8 (CDLPB1.9.16.14336; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.10.3.14190 (M9; Figura 9): pasta castaña clara con estructura de fondo pseudolepidoblástica (67,36% de matriz arcillosa y 3,18% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 25,83% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el cuarzo (12,58%) y el tiesto molido (11,27%). En menor medida se observaron bajas cantidades de feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos, cuarcita y bioclastos. En relación con las formas, los tiestos molidos y las inclusiones minerales se presentan subangulares y subredondeados. Mientras que, la granulometría oscila entre arena fina y canto pequeño (200 μm y 2100 μm) para los primeros y limo grueso y arena fina (30 μm y 250 μm) para las inclusiones minerales. Las cavidades representan el 3,63% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 900 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 9. Fragmento M9 (CDLPB1.10.3.14190; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.10.7.14279 (M10; Figura 10): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (63,28% de matriz arcillosa y 2,30% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 30,32% de la pasta. Los componentes no plásticos que predominan son el cuarzo (17,47%) y el tiesto molido (9,24%). En bajas cantidades se registró feldespato potásico, plagioclasas, microclino, muscovita, anfíboles-piroxenos, cuarcita, litoclastos volcánicos y bioclastos. Todas las inclusiones presentan formas subangulares y subredondeadas. Los tiestos molidos tienen una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa (250 μm y 1500 μm) y las inclusiones minerales entre arena muy fina y arena fina (60 μm – 250 μm). Las cavidades representan el 4,10% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1300 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

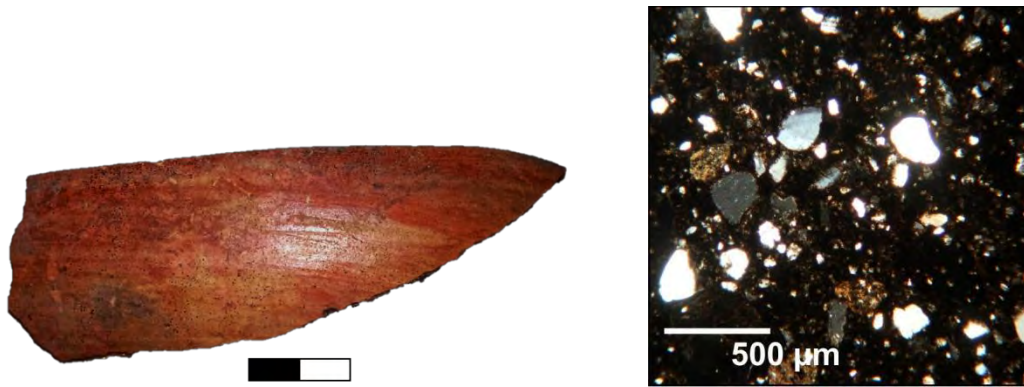


Figura 10. Fragmento M10 (CDLPB1.10.7.14279; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.8.14.14273 (M11; Figura 11): Pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica (70,29% de matriz arcillosa y 2,21% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 23,01% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (13,41%) y el cuarzo (7,49%). De manera escasa se observó la presencia de feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos, cuarcita y bioclastos. Las inclusiones no plásticas presentan formas subangulares y subredondeadas. En lo que respecta a la granulometría, los tiestos molidos presentan tamaños entre 200 μm y 3600 μm (arena fina y canto pequeño) y las inclusiones minerales entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). Las cavidades representan el 4,49% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1700 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

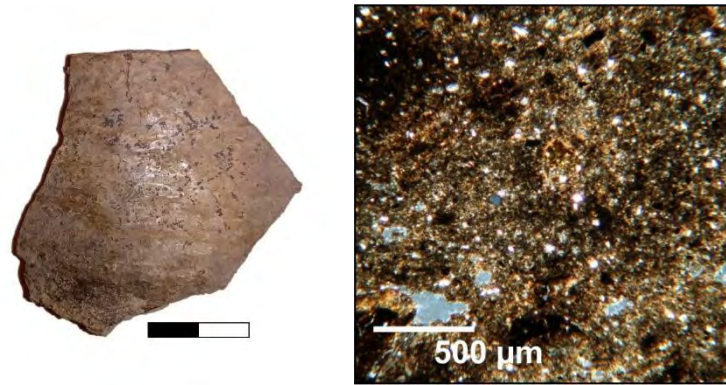


Figura 11. Fragmento M11 (CDLPB1.8.14.14273; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.8.1.5000 (M12; Figura 12): pasta castaña clara y castaña rojiza con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (61,98% de matriz arcillosa, 2,66% de nódulos oscuros y 1,33 de nódulos rojizos). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 30,37% de la pasta. Los componentes plásticos mayor representados son el cuarzo (16,52%) y el tiesto molido (9,27%). En bajas cantidades se observó la presencia de feldespato potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos, arenisca, cuarcita y bioclastos. Las inclusiones no plásticas tienen formas subangulares y subredondeados. En lo que respecta a la granulometría, en los tiestos molidos oscila entre arena fina y arena muy gruesa (250 μm y 1700 μm) y en las inclusiones minerales entre limo grueso y arena fina (30 μm y 250 μm). Las cavidades representan el 3,96% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 2800 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.



Figura 12. Fragmento M12 (CDLPB1.8.1.5000; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

CDLPB1.11.11.14358 (M13; Figura 13): pasta castaña con estructura de fondo pseudolepidoblástica algo microgranosa (53,66% de matriz arcillosa y 2,19% de nódulos oscuros). Las inclusiones mayores a 15 μm representan el 40,72% de la pasta. Los componentes no plásticos predominantes son el tiesto molido (20,42%) y el cuarzo (17,07%). De manera escasa, se observaron también, feldespatos potásico, plagioclasas, muscovita, anfíboles-piroxenos, arenisca y bioclastos. Las inclusiones no plásticas tienen formas subangulares y subredondeadas. En relación con su granulometría, la de los tiestos molidos oscila entre arena fina y canto pequeño (250 μm y 2800 μm) y la de las inclusiones minerales entre limo grueso y arena fina (30 μm y 250 μm). Las cavidades representan el 3,43% de la pasta con tamaños que varían entre 100 μm y 1700 μm y con formas redondeadas, alargadas e irregulares.

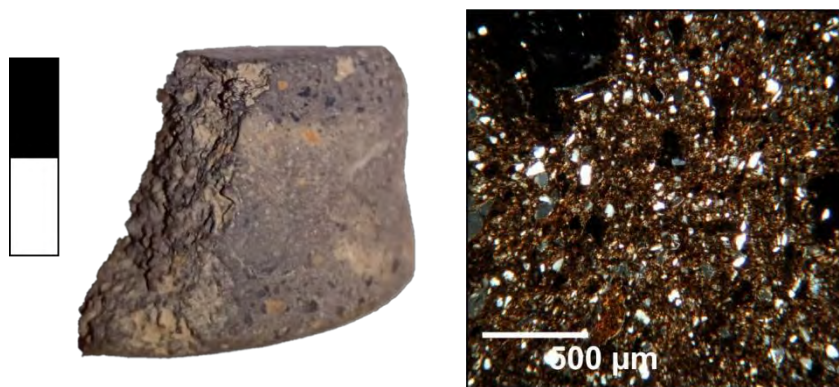


Figura 13. Fragmento M13 (CDLPB1.11.11.14358; Escala 2 cm) y fotomicrografía de la pasta tomada con nicoles cruzados.

En suma, las descripciones petrográficas realizadas permiten identificar tendencias con relación a las proporciones y tipos de materiales no plásticos (Tabla 1). En este sentido, se reconoció la presencia de cuatro modos de pasta (Modo 1A, Modo 2, Modo 3 y Modo 5, véase en integración de resultados en este capítulo). Por un lado, los cortes (M4, M5, M6, M7, M9 y M11) poseen una abundancia relativa de tiesto molido (entre 5,35% y 18,31%) y una baja proporción de inclusiones naturales de cristales de cuarzo (entre 3,18% y 9,27%) en sus pastas. En estos casos, los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeadas con tamaños entre 200 μm y 3300 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre la arena media y el canto pequeño. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeadas con una granulometría que oscila entre limo grueso y arena muy fina (30 μm y 125 μm). El tamaño y la proporción de las

inclusiones minerales permite plantear que podrían ser propias de las arcillas usadas o que se haya realizado la “limpieza” de la arcilla antes de elaborar los diferentes tipos de pastas. Por otro lado, cinco de las muestras analizadas (M1, M3, M10, M12 y M13), se caracterizan por presentar tiesto molido (entre 9,24% y 20,42%) y elementos minerales (entre 16,40% y 23,50%) con abundancia de cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones minerales oscila entre limo grueso y arena fina (60 μm - 250 μm). Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeados con tamaños entre 250 μm y 2850 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y canto pequeño. Dentro de este grupo es importante destacar que, tanto en M10 como en M12, la granulometría de los tiestos molidos oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares y subredondeadas con una granulometría que varía entre limo grueso y arena media (30 μm y 500 μm). El alto porcentaje (22,00% y 22,23%) y la granulometría de inclusiones minerales, podría indicar el agregado intencional de una arena cuarzosa fina –al igual que el tiesto molido– o que se usó una arcilla con más carga antiplástica natural que los casos anteriormente explicados.

El corte M2 se caracteriza por tener tiesto molido (entre 5,48% y 6,88%) y elementos minerales (entre 15,50% y 19,06%), principalmente cuarzo. Los tiestos molidos tienen formas subangulares y subredondeados con tamaños entre 200 μm y 1200 μm , es decir, con una granulometría que oscila entre arena fina y arena muy gruesa. Las inclusiones minerales tienen formas subangulares, subredondeadas y redondeadas con tamaños entre 30 μm y 1000 μm , aunque predomina la granulometría entre arena media y arena gruesa (250 μm – 1000 μm). En este caso, los elementos minerales representan el 19,06%, esto, sumado su tamaño, permite plantear el empleo de una arena seleccionada, al igual que el tiesto molido, como atemperante o que se eligió una arcilla con más carga antiplástica que los dos modos de pasta anteriormente explicados.

Finalmente, el corte M8 presenta abundancia relativa de tiesto molido (29,60%) y escasos elementos minerales (3,31%). Las inclusiones no plásticas, tienen formas subangulares y subredondeados. En relación con su granulometría, los tiestos molidos tienen tamaños entre 30 μm y 4120 μm , es decir, entre limo grueso y canto y las inclusiones minerales, entre limo grueso y arena muy fina (15 μm y 125 μm). Estas se corresponderían a elementos no plásticos naturales de la arcilla utilizada para la confección alfarera

Muestra	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13
Matriz	58,47	64,36	54,37	66,47	67,09	71,67	72,72	60,92	67,36	63,28	70,29	61,98	53,66
Cavidades	2,87	7,58	4,34	4,19	4,23	4,26	5,27	4,18	3,63	4,1	4,49	3,96	3,43
QZ	21,79	18,39	17,18	9,27	8,59	4,46	3,18	2,67	12,58	17,47	7,49	16,52	17,07
FX	1,14	0,45	0,48	0,88	0,18	0,51	0,18	0,16	0,36	0,91	0,42	0,66	0,57
Pg.	0,19	0	0,8	0,44	0,18	0,17	0,18	0,16	0,18	0,45	0,21	0,66	0,57
Mic	0	0	0,16	0,22	0	0,17	0,18	0	0	0,45	0	0	0
Bt	0	0,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mu	0	0	0,16	0,22	0	0,17	0,18	0,16	0,18	0,15	0,42	0,33	0,38
Af-Px	0,19	0	0,32	0	0	0	0	0	0,18	0,15	0,21	0,16	0,19
Tur	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aren	0	0	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0,66	0,38
Cuar	0	0	0,48	0	0	0,17	0,18	0,16	0,54	0,45	0,21	0,82	0
L.Volc.	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45	0	0	0
V.Volc.	0	0	0,16	0	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0
TM	13,21	6,72	19,09	15,21	16,28	14,23	10,59	29,6	11,27	9,24	13,41	9,27	20,42
NR	0,19	0	0	0	0	1,34	3,94	0,33	0	0	0	1,33	0
BIO	0,57	0,68	0,48	0,88	0,91	0,68	0,54	0,5	0,54	0,6	0,64	0,99	1,14
NO	1,19	1,6	1,34	2,22	2,36	2,17	2,86	1,16	3,18	2,3	2,21	2,66	2,19
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

INCLUSIONES

Tabla 1. Frecuencias de la matriz, cavidades y tipos de inclusiones expresadas en porcentaje. QZ= cuarzo; FK= Feldespato potásico; Pg.= plagioclasas; Mic= microclino; Bt= biotita; Mu= muscovita y Af-Px= anfíboles-piroxenos; L. Volc. = litoclastos volcánicos; V. Volc. = vidrio volcánico; Tur=turmalina; LP=litoclastos plutónicos; Aren: arenisca; Cuar= cuarcita; TM=tiesto molido; NR= nódulos rojizos; BIO=bioclastos; NO=nódulos oscuros.

3. Modelado

3.1. Técnicas de manufactura

Las vasijas fueron elaboradas a partir de un disco circular sobre el que, con posterioridad, se adhirieron los rollos de arcilla. Se registro una base que presenta un diámetro de 20 cm y un espesor de 0,4 cm (Figura 14) y únicamente se constató la presencia de huellas generadas por uniones de los rollos para el levantado de la pieza en el 6,7% (n= 500) de los fragmentos (Figura 15). Asimismo, es posible plantear también el empleo de modelado para algunos recipientes, pero el patrón observado no es tan claro como en otros sitios, ya que las superficies se encuentran más alisadas. En cuanto al espesor de las paredes - se estimó solo en los fragmentos de borde-, predominan las paredes delgadas con espesores que varían entre 1-5 mm (n= 770; 58,5%), seguidas por las gruesas entre 6-10 mm (n= 541; 41,2%) y las muy gruesas entre (11 a 15 mm; n= 4; 0,3%).



Figura 14. Base circular con apoyo plano recuperada en CDLPB1. Escala: 2 cm.

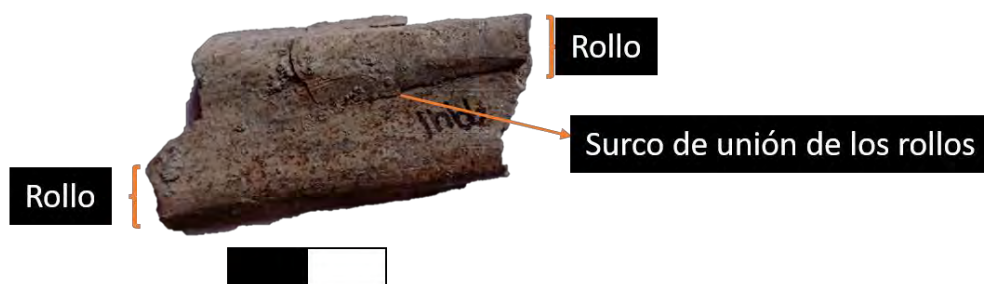


Figura 15. Fragmento cuya fractura y paredes presentan un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos. Escala: 2 cm.

En base a lo expresado en el párrafo anterior, es posible plantear que los recipientes fueron elaborados mediante la confección de una superficie plana de forma circular sobre la que luego se apoyaron los rodetes. La escasa presencia de bases y de fragmentos diagnósticos en los que se puedan visualizar las técnicas de levantado es esperable debido a los trabajos realizados para consolidar la pared de cada contenedor. En este sentido, gracias a los remontajes (Figuras 17 y 18), se pudo observar un *continuum* entre la superficie de apoyo y las paredes de los recipientes que se logró a partir de la técnica empleada para unir los rollos y para que no queden surcos que puedan debilitarlas. No obstante, en algunos fragmentos (n= 38) estos surcos se visualizaron de manera clara, debido a que, no existió la intención que desaparezcan ya que fueron empleados como guías para luego poder ejecutar el tratamiento de superficie. Ejemplo de ello es el fragmento de la Figura 16, donde con posterioridad se aplicó corrugado.



Figura 16. Fragmento corrugado cuya fractura presenta un surco horizontal donde se habría dado la unión de los rollos. Escala: 2 cm.

4. Levantado de la pieza a través de la forma final del objeto

De la totalidad de los bordes presentes (N= 1315), solo fue posible obtener información diagnóstica de 285. Dentro de estos últimos, se reconocieron principalmente bordes rectos (n= 269; 94,4%) con labios redondeados y planos. Asimismo, se registraron bordes evertidos (n= 13; 15%), con labios casi en su totalidad redondeados (Tabla 2) y en menor

proporción bordes invertidos (n= 11; 1,7%) con labios redondeados. Los bordes son en su totalidad de espesor normal, es decir, que no se registró engrosamiento interno ni externo.




Borde	Inclinación	Labio
Rectos (n= 269; 94,4%) 	Vertical	Redondeado (n= 223) Plano (n= 46)
Evertidos (n= 11; 1,7%) 	Externa	Redondeado (n= 11)
Invertidos (n= 5; 1,7 %) 	Interna	Redondeados (n= 10) Plano (n= 1)

Tabla 2. Tipos de bordes, inclinación y labios presentes en el conjunto.

Sobre la base de estos fragmentos de bordes y remontajes realizados se estimó un NMV de 288 para el sitio (Tablas 3 y 4). En este sentido, se efectuaron dos remontajes que agrupan 53 y 89 fragmentos cada uno y fueron asociados a dos vasijas incluidas en el NMV (Figuras 17 y 18). Asimismo, a partir de la relación entre la altura y los diámetros máximos y mínimos medidos se identificaron 134 cuencos (46,7%), 110 vasos (38,1%), 26 escudillas (9%), nueve ollas (3,1%), siete tinajas (2,4%) y dos botellas (0,7%). A continuación, se describen las características de las morfologías identificadas:



Figura 17. Vaso esférico de contorno simple remontado.



Figura 18. Cuenco ovoide de contorno simple remontado.

Los cuencos presentan la mayor variabilidad en lo que respecta a la morfología (Figuras 18, 19 y 20; Tabla 3). Dentro de esta categoría se encuentran los hemisféricos de contorno simple e inflexionado. Los primeros tienen bordes rectos, evertidos e invertidos, labios

redondeados y planos. Teniendo en cuenta el diámetro de boca, se clasificaron de tamaño pequeño (6-16 cm), mediano (17-30 cm), grandes (30-40 cm) y muy grandes (56 cm). Los de contorno inflexionado, fueron denominados de esta manera debido a que presentan una leve curvatura que restringe levemente la boca. Tienen bordes rectos y evertidos y labios planos y redondeados. Sus tamaños oscilan entre pequeño (12-15 cm) y medianos (20-30 cm). También se hayan representados en el conjunto cuencos ovoides de contorno simple e inflexionado de bordes rectos y labios redondeados. Pueden ser de tamaño pequeño (10-16 cm), mediano (20-30 cm) y grande (30-32-42 cm).



Figura 19. Cuenco hemisférico de contorno simple con modelado sobre el labio. Escala 2 cm.

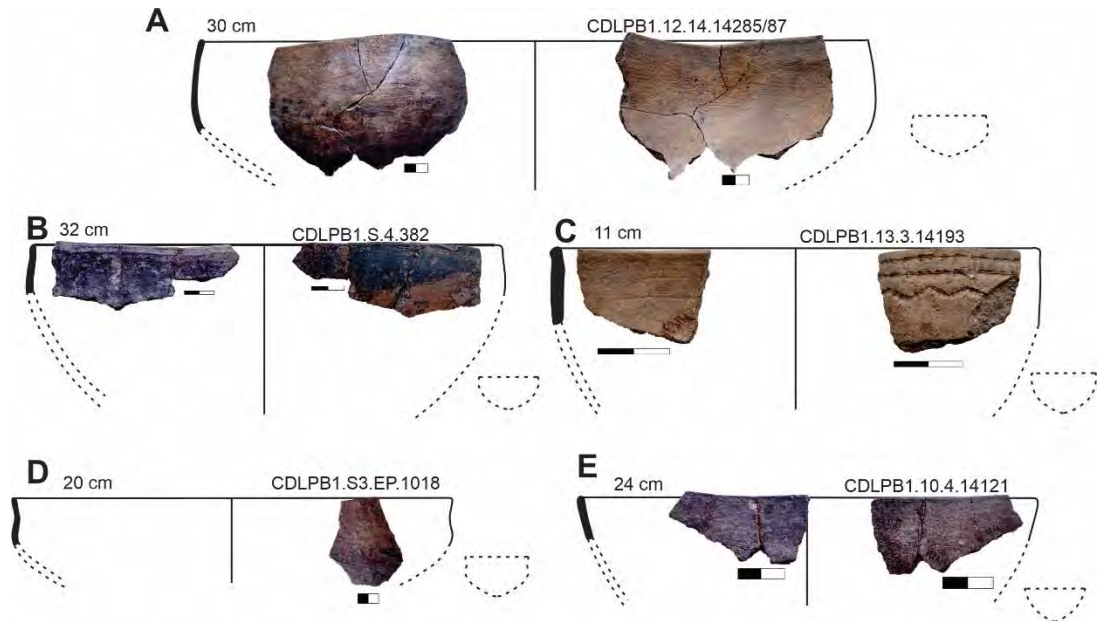


Figura 20. Formas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. A, B y C- cuencos hemisféricos de contorno simple; D- Cuenco hemisférico de contorno inflexionado y E- cuenco ovoide de contorno simple. Escala 2 cm.

Los vasos son recipientes de contorno simple (Figuras 17 y 21; Tabla 3). En cuanto a su geometría, algunos tienen un cuerpo esférico y la parte superior es cilíndrica o troncocónica. En otros sus formas base pueden corresponderse a un ovoide o cilindro. Se registraron bordes rectos y levemente evertidos e invertidos. Sus labios son redondeados o planos. Dentro de esta morfología los recipientes son de tamaño mediano (15-30 cm) o pequeño (5-14 cm).

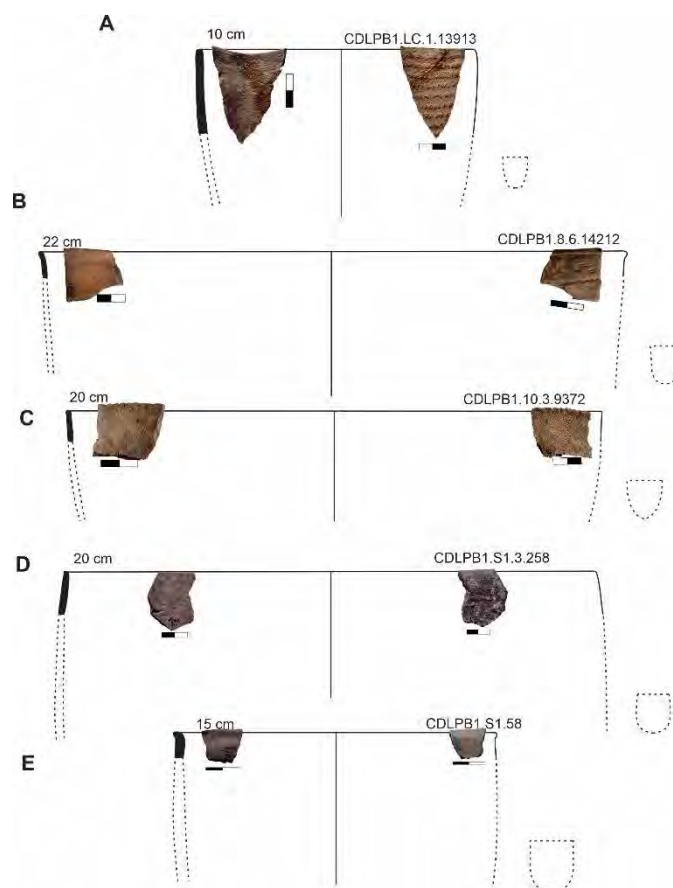


Figura 21. Formas reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A y C-vasos ovoides; B, D y E- vasos esféricos. Escala 2 cm.

Las escudillas son de formas elipsoidales y contorno simple (Figura 22; Tabla 3). Presentan bordes rectos, evertidos e invertidos. Los labios son mayormente redondeados. Son de tamaño mediano (20-28 cm) o grande (30-40 cm).

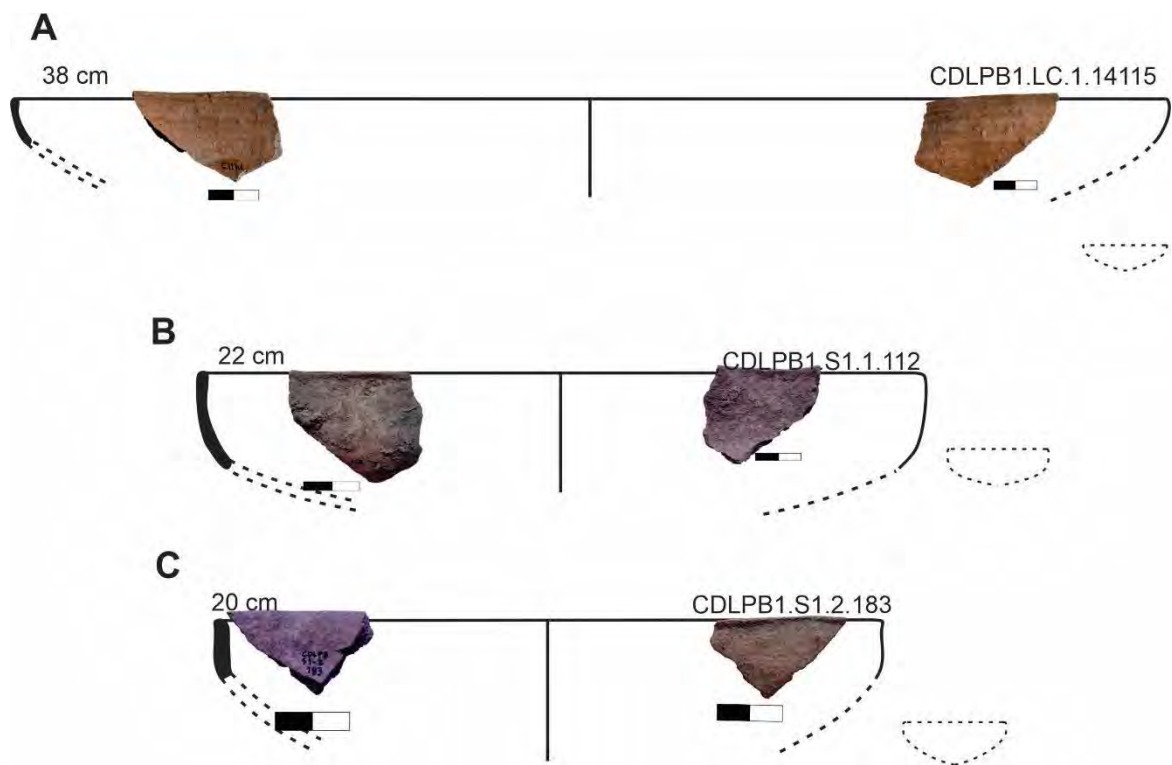


Figura 22. Escudillas reconstruidas a partir de los fragmentos de borde. Escala 2 cm.

Morfología	Contorno	Geometría	Borde	Labio	Diámetro		
Cuencos (n=134)	Simple (n=123)	Hemisférica (n=96)	Recto (n=94)	Redondeado (n=79)	6 a 15, 18 a 26 y 30 a 40 cm		
				Plano (n=15)	8 a 15, 18 a 28, 30 a 36 y 56 cm		
			Invertido (n=1)	Redondeado	13 cm		
			Evertido (n=1)	Redondeado	30 cm		
			Inflexionado (n=11)	Hemisférica (n=10)	Recto (n=27)	Redondeado (n=25)	10 a 15, 20 a 28 y 32 a 42 cm
						Plano (n=2)	15 y 24 cm
	Evertido (n=2)	Recto (n=8)			Redondeado (n=6)	15, 20 a 26 y 30 a 32 cm	
		Plano (n=2)			12, 20 y 28 cm		
	Ovoide (n=1)	Recto	Redondeado	20 y 28 cm			
	Vasos (n=110)	Simple	Esférica (n=82)	Recto (n=79)	Redondeado (n=63)	10 a 15, 20 a 26 y 30 a 32 cm	
Plano (n=16)					10 a 13, 19 a 26 y 30 a 40 cm		
Evertido (n=1)				Redondeado	5 cm		
Invertido (n=2)				Redondeado	13 y 20 cm		

Escudillas (n=26)	Simple	Cilíndrica (n=6)	Recto	Redondeado (n=5)	9, 20 a 30 y 32 cm
				Plano (n=1)	18 cm
		Ovoide (n=22)	Recto	Redondeado (n=19)	6 a 16, 20 a 28 y 30 cm
			Plano (n=3)	10 y 20 cm	
		Elipsoide (n=26)	Recto (n=23)	Redondeado (n=18)	15, 20 a 30, 32 a 40 y 50 cm
	Plano (n=5)			18 a 26 y 38 a 40 cm	
	Invertido (n=2)		Redondeado	24 y 28 cm	
	Evertido (n=1)		Plano	42 cm	

Tabla 3. Características generales de las morfologías no restringidas.

Las tinajas son recipientes restringidos de contorno inflexionado y simple (Figura 23; Tabla 4). El recipiente de contorno simple es de forma elipsoidal, tiene borde recto, labio redondeado y es de tamaño pequeño (12 cm). Mientras que, las formas bases de las de contorno inflexionado son esferas u ovoides, de bordes rectos, invertidos y evertidos, de labios redondeados. Son de tamaño pequeño (5-12 cm), mediano (19-24 cm), grande (30 a 42 cm) y muy grande (50 cm).

Las ollas son vasijas restringidas que presentan en su mayoría contorno inflexionado, a excepción de un caso que presenta contorno simple (Figura 23; Tabla 4). Las primeras se asocian a formas esféricas, tienen bordes rectos y evertidos y los labios son redondeados o planos. Son de tamaño pequeño (15-16 cm) y mediano (20-26-30 cm). La de contorno simple es esférica de borde recto, labio redondeado y tamaño grande (32 cm).

Finalmente, las botellas exhiben contorno inflexionado, sus paredes presentan espesores de 7 mm. Se asocian a formas ovoides y esféricas (Figura 23; Tabla 4). Bordes rectos y labios planos y redondeados. Son de tamaño pequeño (10-7 cm).

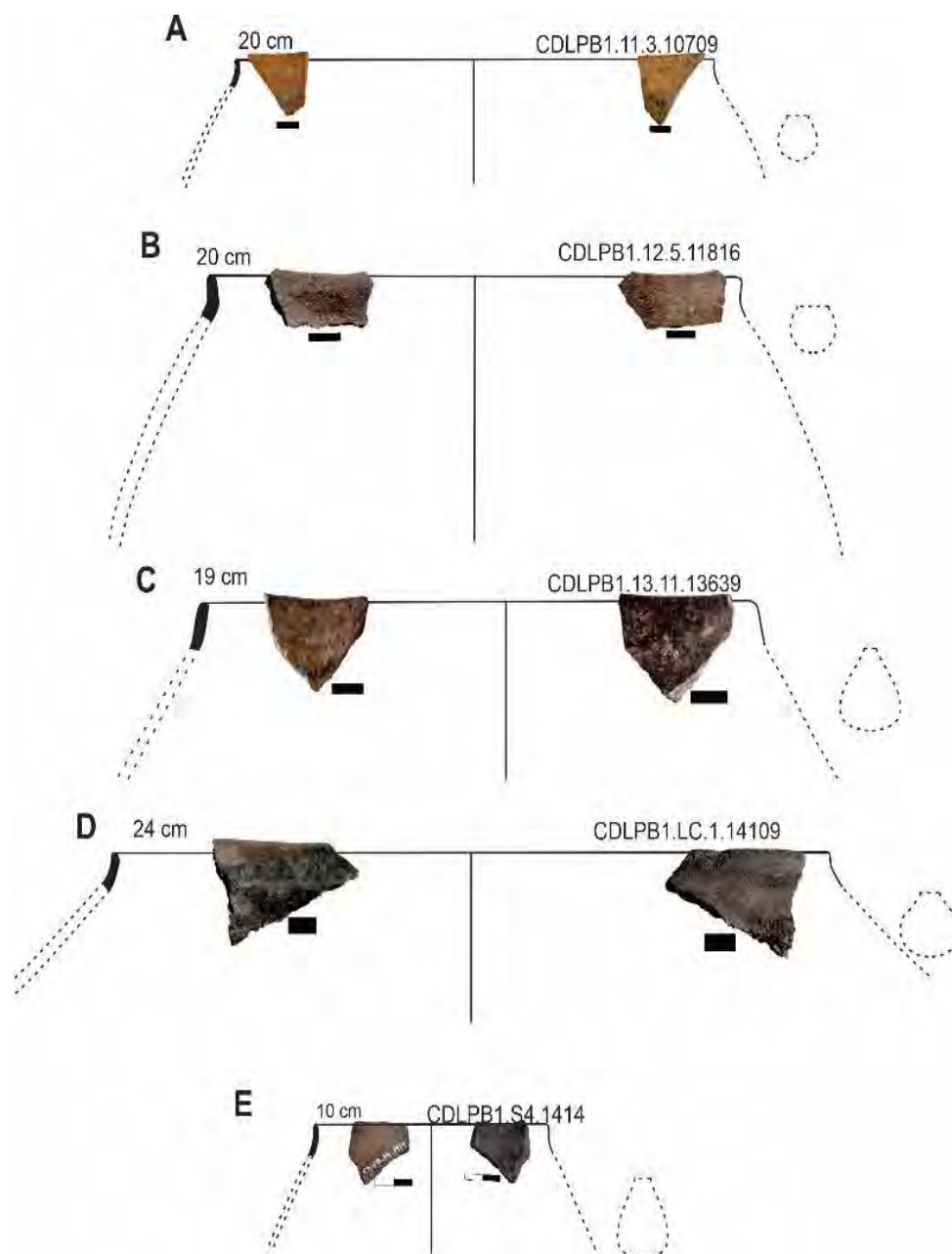


Figura 23. Ollas, tinajas y botella reconstruidas a partir de fragmentos de borde. A y B- ollas esféricas de contorno inflexionado; C y D- tinajas esféricas de contorno inflexionado; E- botella esférica de contorno inflexionado. Escala 2 cm.

Morfología	Contorno	Geometría	Borde	Labio	Diámetro
Ollas (n=9)	Inflexionado	Esférica	Recto (n=5)	Redondeado (n=4)	16, 20 a 26 y 32 cm
			Evertido (n=4)	Redondeado (n=4)	20 y 30 cm
			Recto (n=2)	Redondeado (n=2)	19 y 24 cm
Tinajas (n=7)	Inflexionado	Esférica	Evertido (n=2)	Redondeado (n=2)	11 y 20 cm
			Invertido (n=1)	Redondeado (n=1)	12 cm
			Simple	Ovoide	Recto (n=1)
Botellas (n=2)	Inflexionado	Esférica	Recto	Redondeado	10 cm
		Ovoide	Recto	Plano	7 cm

Tabla 4. Características generales de las morfologías restringidas.

En la etapa final del levantado de las vasijas, se registraron algunas particularidades. Por un lado, en algunos vasos se realizó un modelado de las paredes, generando una leve curvatura en la silueta -símil un pequeño cuello- pero que no restringió las piezas. Por otro lado, durante la finalización del modelado de cuencos hemisféricos, escudillas y vasos esféricos, todas morfologías de contorno simple, se registraron sobre sus labios negativos de impresión realizados posiblemente con fines estéticos. Las mismas, se ejecutaron con la pasta en estado cuero con un elemento romo que ejerció presión hundiéndolo y arrastrando el material de la pasta lo que da como resultado una apariencia ondulada y/o festoneada en el labio del recipiente sin modificar el resultado final, por lo que fueron incluidos dentro de la categoría de labio plano y/o redondeado según corresponda (Figura 24). Finalmente, en otros recipientes se realizaron perforaciones circulares y se anexaron asas, apéndices y figuras recortadas, todas estarían vinculadas con las funciones que cumplieron las vasijas post elaboración. En cuanto a las perforaciones circulares (n= 12), tienen formas cónicas y cilíndricas (Figura 25). Las primeras, es posible que se hayan realizado sobre la pasta seca, antes o después de la cocción, en una sola dirección desde la cara externa, mientras que las cilíndricas, con la

pasta en estado cuero de la misma manera que se ejecutaron los primeros (véase discusión en Balesta y Zagorodny 2002). Algunos, se ubican cerca del borde de la pieza, por lo que se propone que cumplieron la función de suspensión. A su vez, en los casos en los que no se pudo determinar su localización en la vasija, es posible plantear que se hayan realizado para la restauración de la alfarería (véase discusión en Balesta y Zagorodny, 2002)



Figura 24. Vaso y cuenco que presentan en su labio negativos de impresión. Escala: 2 cm.



Figura 25. Fragmentos de borde y cuerpo que exhiben orificios circulares realizadas para la suspensión de los recipientes cerámicos. A, B, D y E- orificio de forma cilíndrica y C, F y G- orificio de forma cónica. Escala 2 cm.

En lo que respecta a las asas (n= 10), ocho se hallaron enteras (Figura 26A, B, D, E, F, G, H y I) y dos se encuentran fragmentadas (Figura 26C y J). En cuatro casos están asociadas al recipiente al que pertenecían (Figura 26A, B, H e I). De acuerdo con el tipo de inserción (Convención Nacional de Antropología, 1966), las asas con doble inserción fueron clasificadas como doble adheridas (Figura 26D, E, F y G) en dos casos no se pudo identificar este rasgo (Figura 26 C) y un caso se denominó labio adherida. Asimismo, cinco corresponden a la variedad en arco tipo cinta (Figura 26D, E, F, G, Y, J) mientras que, dos son macizas y poseen una sección subrectangular (Figura 26A y B) y una se elaboró mediante una especie de troquelado o extracción de material (Figura 26I). Finalmente, mediante la técnica de pastillaje, se modelaron sobre el labio de las vasijas figuras tridimensionales macizas, apliques en forma triangular y fragmentos de siluetas zoomorfas recortadas. Es probable que, estas hayan cumplido la función de asir el recipiente del que formaban parte, no obstante, habría que explorar otros fines más allá de lo meramente funcional, como los estéticos.



Figura 26. Asas presentes en el conjunto. A y B- asas macizas asociadas al recipiente; C- asa indeterminada; D, E, F, G y J: Asas con doble inserción; H- asa labio adherida; I- asa elaborada mediante una especie de troquelado o extracción de material. Escala 2 cm.

5. Tratamientos de superficie

Se identificó el alisado como tratamiento predominante para la terminación de las piezas (n= 7985), tanto en las superficies externas (n= 2897; 36,3%) como en las internas (n= 3000; 37,6%), siendo frecuente la presencia de líneas o marcas del alisamiento (e.g., rayas paralelas y entrecruzadas; Figura 27).



Figura 27. Fragmento de borde con rasgos de la ejecución de alisado. Escala 2 cm.

En lo que respecta a otras modificaciones intencionales de las superficies internas de los recipientes se observó que, el 1,4% (n= 96; Figura 28) de los fragmentos presenta engobe rojo en la cara interna. Mientras que, en un caso se ejecutó una línea de color rojo pintada con instrumento.



Figura 28. Fragmento con rastros de la ejecución de engobes rojos en la cara interna.
Escala 2 cm.

En la cara externa se aplicó engobe rojo en el 2,1% (n= 147) de los fragmentos. En menor medida, se observó la pintura con la ejecución de líneas rojas (n= 7), líneas rojas, naranja

y negras sobre pintura blanca (n= 1) y líneas rojas sobre pintura blanca (n= 2). Asimismo, se ejecutaron técnicas de desplazamiento de material en la cara externa del 3,2% (n= 225) de la muestra. Se destacan la técnica de surco rítmico (n= 178; Figura 29), corrugado (n= 22; Figura 30), escobado (n= 12; Figura 30), inciso (n= 12) y unguiculado (n= 1). Finalmente, se registraron 20 casos donde se combinaron dos técnicas en las superficies. Dentro de estos, siete presentan surco rítmico en la superficie externa y en la interna pintura roja y en 13 se ejecutaron ambas técnicas en el exterior.



Figura 29. Fragmentos que exhiben surco rítmico. Escala 2 cm.



Figura 30. Fragmentos con corrugado y escobado sobre superficies externas. Escala 2 cm.

El análisis conjunto de la morfología de los recipientes, la cantidad de espacios plásticos y los tratamientos de superficies ejecutados permitió visualizar, por un lado, la manera en que se delimitan los espacios plásticos disponibles para la intervención. Por otro, que los espacios seleccionados para la realización de los tratamientos y/o representaciones están bien establecidos para cada forma y aparecen configurados de manera diferente (Figura 31).



Figura 31. Morfologías y espacios plásticos.

El análisis de los cuencos hemisféricos de contorno simple determinó que, cinco presentan pintura roja en la totalidad de la superficie interna y dos en la externa. En dos ejemplares se cubrieron ambas superficies. Asimismo, en dos casos se ejecutó surco rítmico en un tercio del sector superior de la superficie externa. En los hemisféricos de contorno inflexionado, se registró que uno tiene pintura roja en la totalidad de su interior

y otro, escobado en el sector superior de su superficie externa. Los ovoides de contorno simple, exhiben coberturas rojas en ambas superficies. Excepto en un caso, que en un tercio del sector superior de la superficie externa presenta pintura blanca. Además, un ejemplar en un tercio del sector superior, presenta surco rítmico y otro un motivo pintado. En dos escudillas se realizaron coberturas rojas en ambas superficies y en dos, solo en la externa. En dos tinajas y una olla, se realizó surco rítmico sobre el borde y cuello. Asimismo, se observó corrugado y pintura roja cubriendo el exterior de dos ollas.

Morfología	Geometría	Contorno	T.S. Interno	T.S. Externo	
Tinajas (n=7)	Esférica (n=6)	Inflexionado	Alisado (n=7)	Alisado (n=5)	
	Ovoide(n=1)	Inflexionado		Surco rítmico (n=1)	
Ollas (n=9)	Esférica (n=9)	Inflexionado	Alisado (n=10)	Surco rítmico	
				Corrugado (n=1)	
				Pintura (n=1)	
				Surco rítmico (n=1)	
				Alisado (n=6)	
Botellas (n=2)	Esférica (n=2)	Inflexionado	Alisado	Alisado	
Vasos (n=110)	Esférico (n=82)	Simple	Alisado (n=80)	Alisado (n=70)	
				Surco rítmico (n=4)	
					Líneas incisas(n=6)
				Pintura (n=2)	Alisado
	Cilíndrica (n=6)	Simple	Alisado (n=6)	Alisado (n=6)	
Ovoide (n=22)	Simple	Alisado (n=21)	Alisado (n=16)		
			Surco rítmico (n=4)		
			Líneas incisas (n=1)		
			Pintura (n=1)	Pintura (n=1)	
Escudillas (n=26)	Elipsoide	Simple	Alisado (n=22)	Alisado (n=19)	
				Línea incisa (n=3)	
			Pintura (n=2)	Pintura (n=2)	
			Pintura (n=2)	Alisado (n=2)	
Cuencos (n=134)	Hemisférica (n=106)	Simple (n=96)	Alisado (n=89)	Alisado (n=83)	
				Pintura (n=2)	

			Surco rítmico (n=2)	
			Línea incisa (n=2)	
		Pintura (n=2)	Pintura(n=2)	
		Pintura(n=5)	Alisado (n=5)	
	Inflexionado(n=10)	Alisado(n=9)	Alisado(n=8)	
			Escobado (n=1)	
		Pintura(n=1)	Alisado	
	Ovoide (n=28)	Simple (n=27)	Alisado(n=20)	
			Alisado(n=23)	Surco rítmico (n=1)
				Motivo pintado (n=1)
				Línea incisa (n=1)
			Pintura(n=4)	Pintura(n=4)
	Inflexionado (n=1)	Alisado	Alisado	

Tabla 5. Tratamientos de superficie empleados en diferentes sectores plásticos en los distintos cuencos.

5.1. Análisis de las representaciones

Las representaciones en la cerámica de CDLPB1 son el resultado de la utilización de una serie de tratamientos de superficie, recursos compositivos e iconográficos combinados de maneras particulares. Para confeccionar las representaciones mayormente se utilizó el surco rítmico y en algunos casos pintura y modelado. Estas técnicas fueron empleadas principalmente para la confección de motivos geométricos, aunque también se registraron motivos figurativos.

El análisis de los motivos ejecutados con surco rítmico implicó descomponerlos en elementos mínimos. En este sentido, se reconocieron los siguientes: formas rectangulares, cuadrangulares, subcuadrangulares y una figura circular (Figura 32). Dado el tamaño pequeño de la mayoría de los fragmentos solo fue posible hacer un análisis detallado de los diseños en el vaso remontado, en los fragmentos de borde empleados para calcular el NMV y en algunas figuras recortadas. Teniendo en cuenta el ancho de los elementos mínimos los análisis efectuados señalan una preponderancia de elementos mínimos de

tamaño pequeño (1-3 mm) y mediano (3-5 mm), indicando la utilización de instrumentos de diferentes dimensiones de puntas. En relación con los objetos posiblemente empleados para plasmar las representaciones, estudios experimentales realizados por Ottalagano (2010) y Ottalagano y Castro (2011) proponen para el área de estudio el empleo de diversos objetos (e.g., valvas, plumas, maderas y vegetales, entre otros). En CDLPB1, no se cuenta con información precisa sobre los materiales asociados que pudieron emplearse para plasmar los diseños -a la vez que se deben realizar estudios experimentales-, por lo que solo se sugieren objetos con bordes subrectangulares o rectangulares como los posiblemente utilizados con estos fines.

ELEMENTO MÍNIMO



Figura cuadrangular



Figura Rectangular



Figura subcuadrangular



Figura circular

Figura 32. Elementos mínimos realizados por surco rítmico.

En general, los motivos realizados por surco rítmico tienden a resolverse por medio de la combinación y/o repetición de un elemento mínimo (Figura 32). La combinación ordenada de uno o más elementos mínimos reiterados conforman módulos que se repiten y articulan entre sí en el espacio plástico. Con la finalidad de entender los principios que los ordenan y observar la estructura del motivo en relación con el movimiento de las unidades a lo largo o alrededor de un eje se realizó un análisis de simetría. Se constataron dos tipos de articulaciones: A- la articulación simétrica que incluye la utilización de dos movimientos geométricos: traslación y reflexión traslatoria (Wolf y Kuhn, 1977). El primero, es el corrimiento simple y en línea recta del elemento, siguiendo un eje

horizontal y el segundo, es el acoplamiento de una traslación y una reflexión especular¹ a través de la línea eje y B- la simetría aproximada que incluye aquellos casos en los que el elemento mínimo no sigue un orden estrictamente simétrico, sino que el ordenamiento en ambos lados del eje no es igual, pero a pesar de ello es lo suficientemente similar en su atracción visual (Crespi y Ferraro, 1977). Las relaciones simétricas que guardan los módulos entre sí dan lugar a motivos. En este conjunto, se identificaron dos tipos de motivos:

A. Motivos figurativos: los elementos mínimos (e.g., forma rectangular, circular y/o cuadrangular) se combinan para formar diferentes trazos para conformar representaciones antropomorfas y zoomorfas. En este último caso figuran los rasgos de la cara de cada animal (e.g., ojos, orificio respiratorio, boca, pelaje y/o plumas) mientras que, en los casos antropomorfos, figuran los componentes del rostro (e.g., ojos, nariz, boca, pelo). Generalmente aparecen en siluetas recortadas y en algunos apéndices zoomorfos, pero también en sectores próximos al borde de la cara externa de ollas, cuencos hemisféricos simples, vasos y tinajas. En este último caso, pueden estar o no asociados a motivos geométricos no figurativos. El campo de lectura en estos motivos es de lectura frontal del diseño. En algunos ejemplares de silueta recortada, para figurar algunas partes del rostro de animales se emplearon también otras técnicas como la ejecución de una especie de troquelado o perforación para figurar el ojo y la boca (Figura 33A). En cuanto a los referentes figurativos, tres de ellos podrían representar aves (Figura 33B, D y E).

¹ Reflexión especular: no es un movimiento propiamente dicho, es un retracto bilateral en el que se invierten los lados. Puede efectuarse según eje o planos de eje considerados (Wolf y Kuhn, 1977).



Figura 33. Fragmentos de siluetas zoomorfas recortadas. A- figura recortada cuyos rastros fueron elaborados con diferentes técnicas; B, D y E (dos fragmentos que remontan)- figuras recortadas que podrían representar aves y C- Figura recortada cuyo referente figurativo no pudo ser identificado. Escala 2 cm.

B. Motivos geométricos no figurativos: en estos casos cada elemento mínimo (e.g., formas rectangulares, cuadrangulares y cuadrangulares con margen lateral curvo) se combinó, para formar módulos, de manera horizontal, vertical y oblicua que tienen diferentes simetrías para dar como resultado motivos conformados por líneas paralelas, en zigzag, en onda y rectas (Figura 34). En estos casos, se registraron dos tipos de lectura de cada composición: A- una lectura frontal del diseño y B- una lectura continua al girar sobre un eje horizontal el objeto tridimensional.

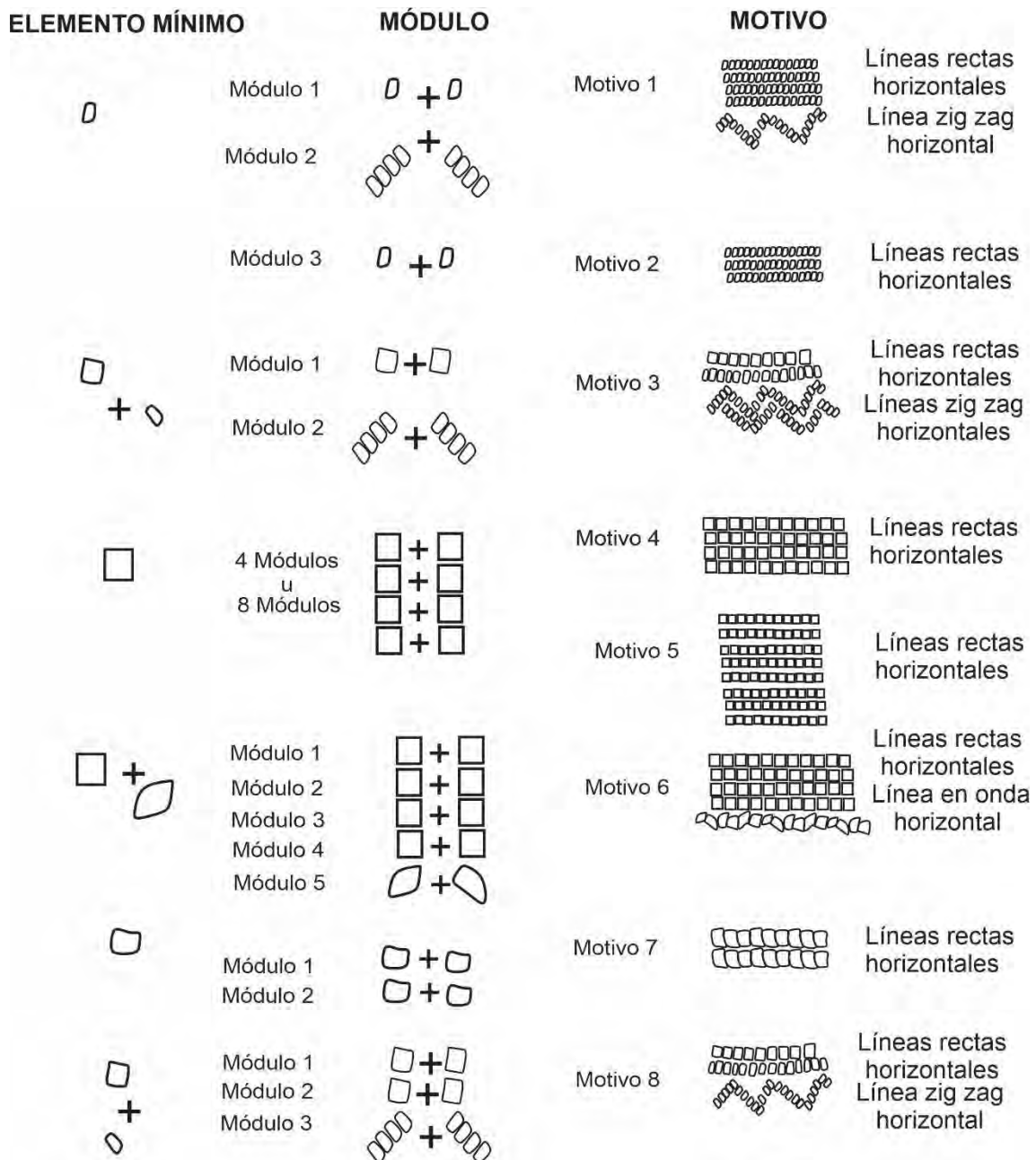


Figura 34. Análisis de los motivos geométricos no figurativos.

Los motivos geométricos no figurativos se disponen en el sector próximo al borde de la cara externa, ocupando una franja en el tercio superior de vasos (Figuras 35 y 36), cuencos hemisféricos simples y escudillas (Figura 37). Mientras que, en el caso de ollas y tinajas (Figura 38A) ocupan borde y cuello.

Dada su completitud, a continuación se presenta un análisis completo del diseño en banda realizado sobre un vaso hemisférico de contorno simple. Para este análisis se aplicó la técnica de fotografía RTI, que permitió visualizar con mayor claridad los elementos mínimos de cada motivo, su disposición y articulación (Figura 34). El espacio plástico

para intervenir fue la cara externa en el sector próximo al borde ocupando dos tercios de la vasija. El diseño plástico, se dispuso de manera horizontal y está formado por tres motivos principales (Figuras 34 y 35), siendo el elemento mínimo de cada uno de ellos una figura rectangular. A continuación, se describen cada uno de los motivos:

En el Motivo A, el elemento mínimo se combinó reiteradamente de manera ordenada vertical y horizontalmente para conformar un motivo que describe una línea continua horizontal recta que luego se transforma en una línea zigzag. De la misma manera, se conformaron cuatro polígonos irregulares que se disponen espejados. El Motivo A' es igual al Motivo A, pero presenta sutiles diferencias. En este caso presenta además un polígono rectangular y una línea zigzag (Figuras 34 y 35). En el Motivo B, el elemento rectangular se combinó ordenadamente de manera vertical y horizontal y oblicua para conformar líneas rectas cortas, curvas y con ángulos, polígonos rectangulares que configuran una figura antropomorfa (Figuras 34 y 35). En el Motivo C el elemento rectangular se combinó ordenadamente de manera vertical y horizontal para conformar un polígono irregular relleno de líneas cortas horizontales y en herradura (Figuras 34 y 35). Finalmente, la línea recta horizontal del Motivo A, unifica todos los motivos dándole una continuidad de lectura al panel que tiene como eje central la figura antropomorfa y el polígono irregular (Figuras 34 y 35).

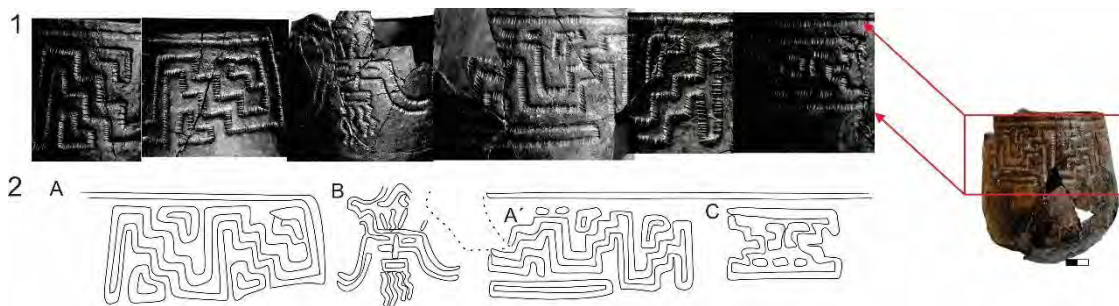


Figura 35. Análisis del diseño ejecutado sobre un vaso esférico. 1- Fotografías tomadas con la técnica RTI; 2- dibujo del motivo.

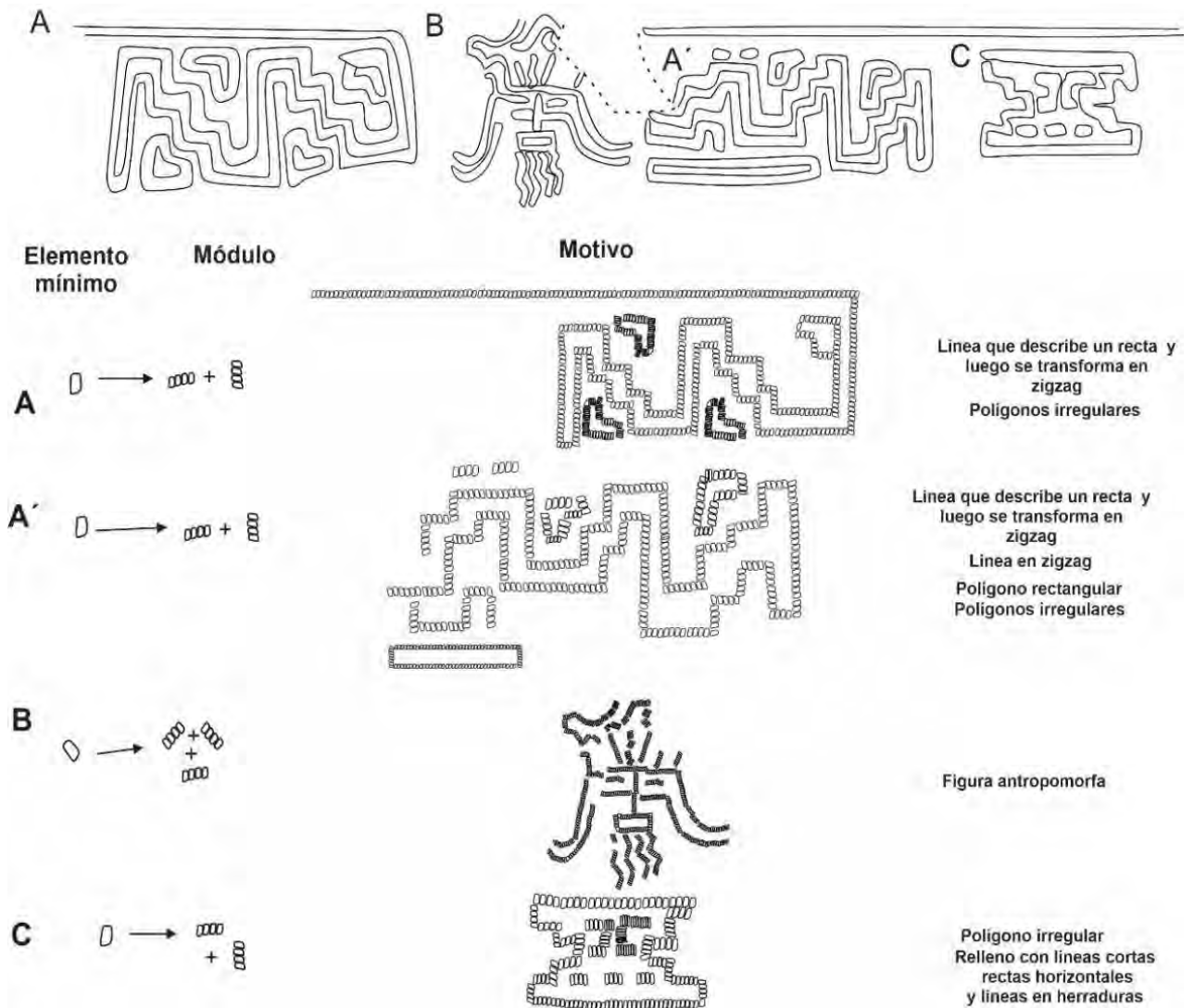


Figura 36. Análisis del diseño ejecutado sobre la superficie externa del vaso (la línea punteada demarca el sector de la vasija que falta y donde no pudo recuperarse parte del diseño).

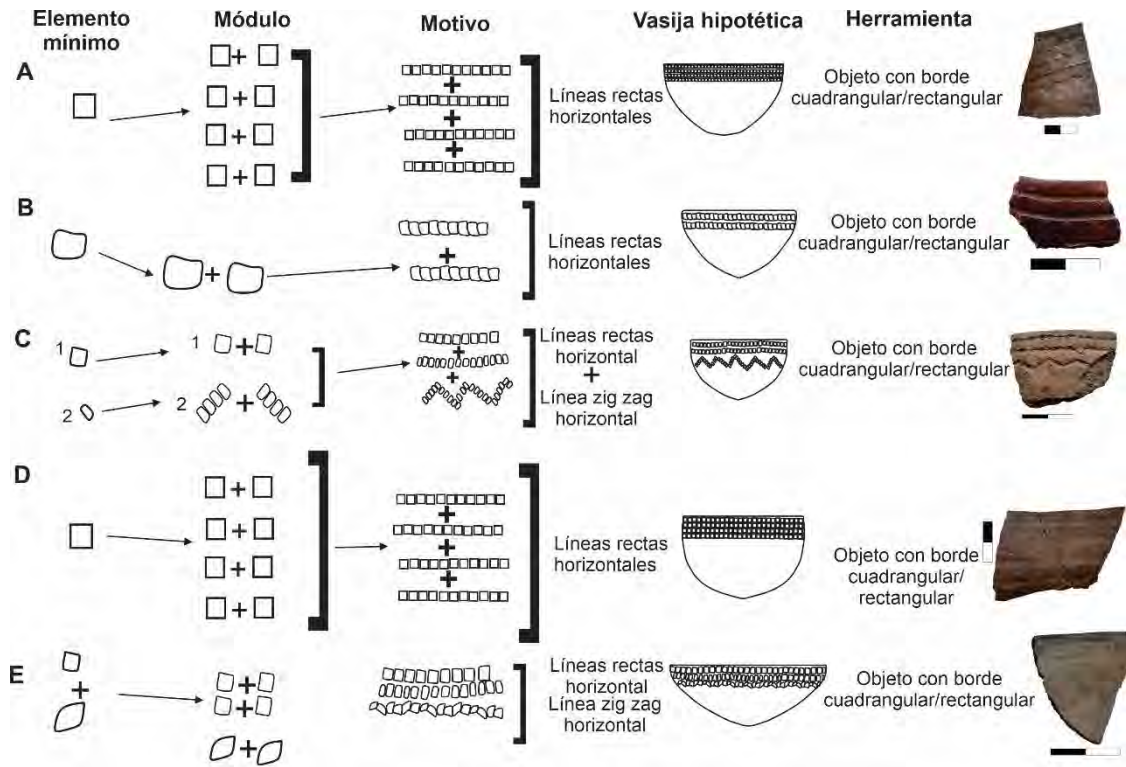


Figura 37. Motivos geométricos realizados en cuencos hemisféricos de contorno simple (A, B, C y D) y en una escudilla (E).

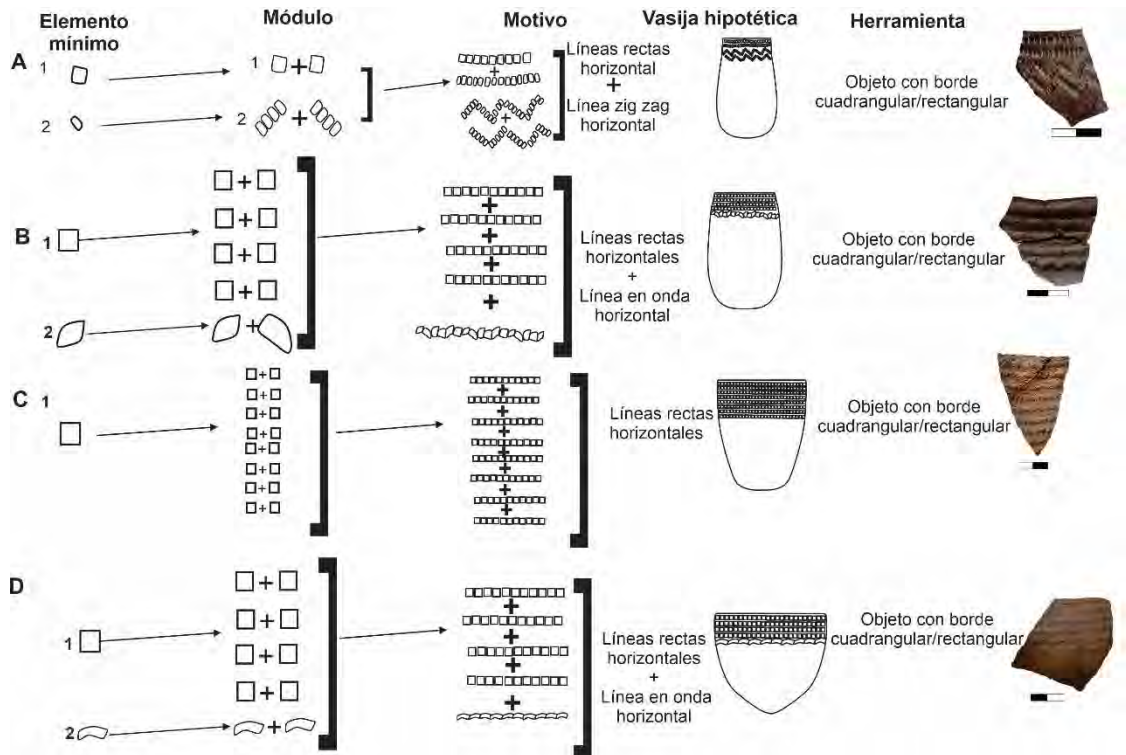


Figura 38. Motivos geométricos no figurativos realizados en una tinaja (A) y diferentes tipos de vasos (B, C y D).

La técnica de modelado se empleó para elaborar apéndices macizos con el fin de realizar representaciones figurativas. Estos se encuentran fracturados pero representarían figuras zoomorfas. Es probable que los mismos hayan sido parte de algún tipo de recipiente (e.g., vasijas, campanas) como se pudo observar en el cuenco recuperado en el sitio (Figura 19), no obstante, en la mayoría de los casos no fue posible determinar la morfología de la pieza a la que pertenecían. Uno de estos apéndices, podría representarla cola de un ave (Figura 39A). Para plasmar algunos rasgos se aplicó surco rítmico (Figura 39B y D) y para dar forma a lo que podría corresponder a partes de la cara se utilizó la técnica de pastillaje (Figura 39E).

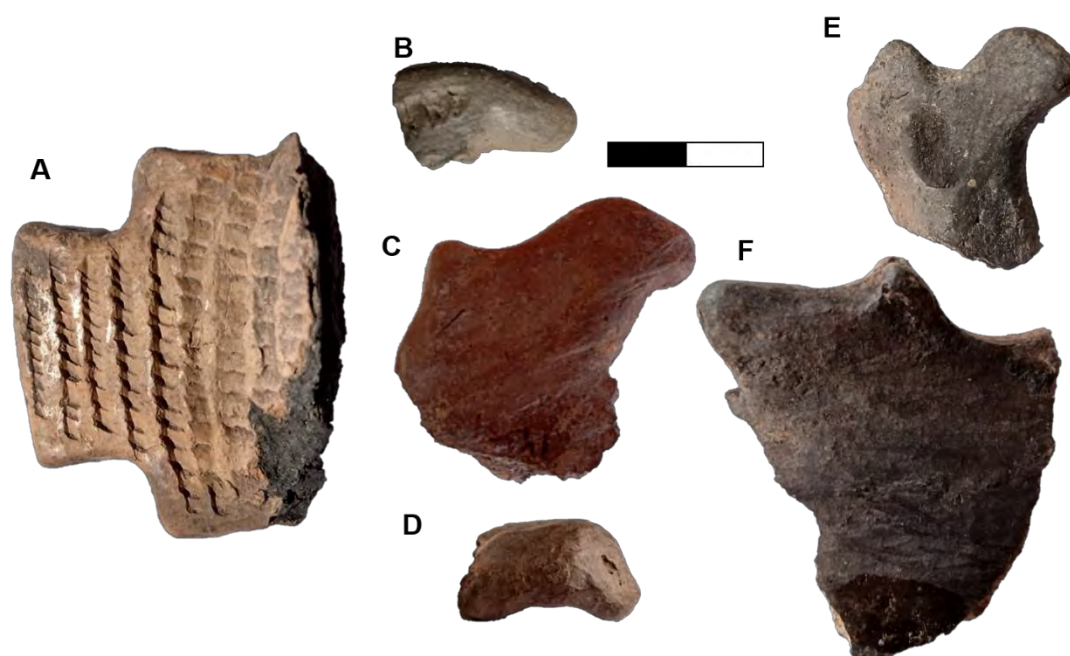


Figura 39. Apéndices tridimensionales macizos. A- cola de un ave; B y D- rasgos confeccionados mediante el surco rítmico; C y F- indeterminados; E- se empleó técnica de pastillaje. Escala 2 cm.

En cuanto a la pintura, para el análisis se siguieron los mismos lineamientos que para las representaciones realizadas con surco rítmico. El fragmento que posee el motivo presentaba grandes problemas de preservación debido a su estado de fragmentación y la abundante presencia de hollín. En consecuencia, se procedió a la comparación con vasijas enteras analizadas en esta tesis (véase Capítulo 4: Estudio de vasijas de colecciones de

museos) para intentar reconstruirlo. A partir de esta comparación fue posible hallar motivos similares al que presentaba este fragmento (Figura 40). En este sentido, se identificó el empleo de una línea sinuosa y un polígono irregular como elementos mínimos. Se hallaron en las siguientes combinaciones: líneas negras y naranjas y un polígono negro sobre blanco/crema. Se organizaron en módulos que se articulan entre sí de manera continua, sobre un eje horizontal mediante traslación y reflexión traslatoria. El motivo se clasificó como segmentado en banda debido a que se encuentra demarcado, en la parte superior, por una línea roja sobre el labio y en la inferior, por dos líneas negras entre las cuales hay una roja (Figura 41). En cuanto al espacio plástico seleccionado, se dispuso el sector próximo al borde de la cara externa, ocupando una franja en el tercio superior de un cuenco ovoide de contorno simple (Figura 41). Como se mencionó, el tiesto muestra abundante hollín lo cual dificulta la reconstrucción total del motivo; sin embargo, por debajo de las últimas líneas, se puede divisar otra línea negra, por lo que se consideró que el motivo se extendería hacia otros sectores de la vasija.



Figura 40. Motivos similares hallados en vasijas enteras depositadas en museos y analizadas en el capítulo 4 de esta tesis.

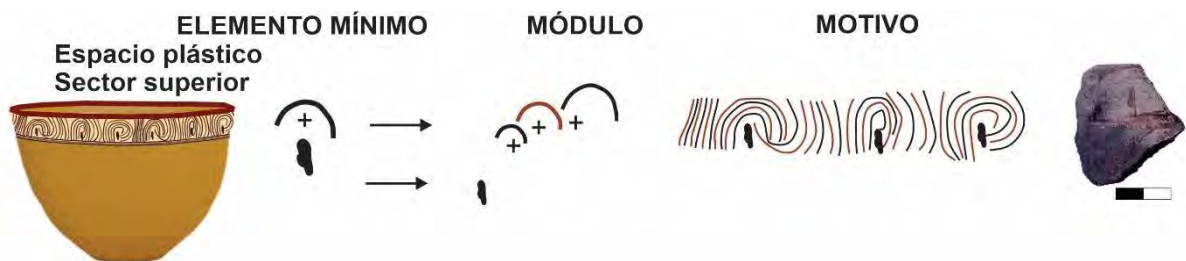


Figura 41. Cuenco hemisférico de contorno simple sobre el que se ejecutó un motivo segmentado en banda.

5.2. Análisis de la composición de pinturas por RAMAN

Las muestras analizadas en este trabajo (n= 6) proceden de dos cuencos ovoides con diseños lineales, de una escudilla elipsoide de contorno simple, de una olla hemisférica de contorno inflexionado y de una silueta zoomorfa recortada. Todas estas presentaban macroscópicamente la aplicación de pintura de color rojo, blanco, negro y naranja (Tabla 5; Figura 42). Asimismo, se realizó el análisis de un pigmento mineral. En la mayoría de los casos se analizó un pigmento por pieza, con excepción de los fragmentos M61 y M62 que presentaban pinturas diferentes en un mismo tiesto (Tabla 5).

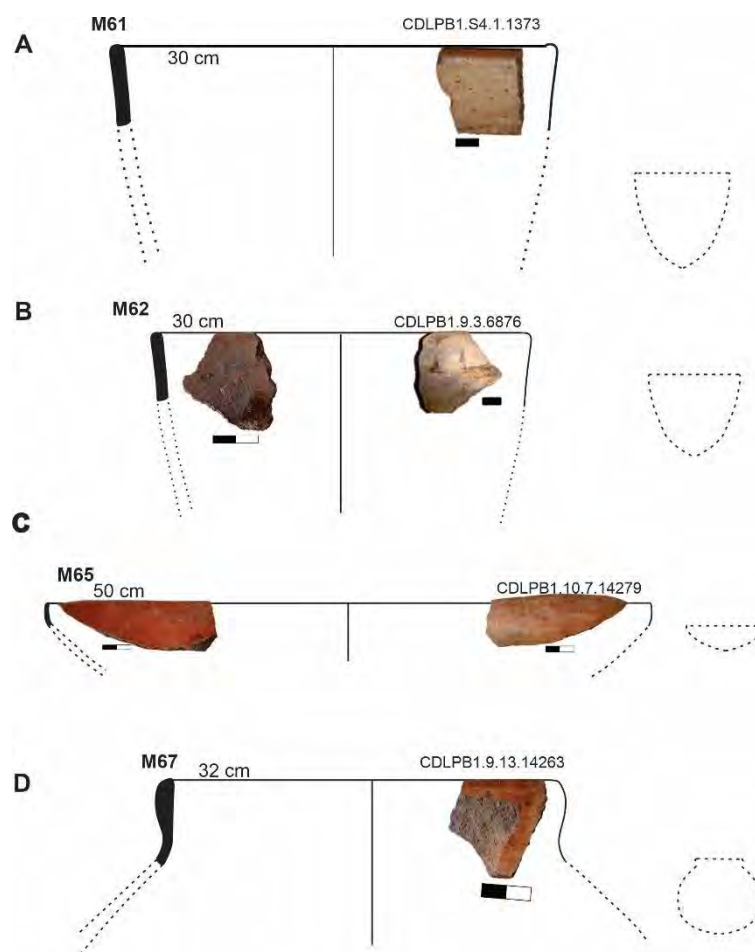


Figura 42. Vasijas sobre las que se usaron pinturas a los que se aplicó espectrometría RAMAN. A y B- cuencos ovoides con diseños lineales; C- escudilla elipsoide de contorno simple con engobe rojo en la cara interna y pintura roja en la externa y D- olla hemisférica de contorno inflexionado con engobe rojo en la cara externa. Escala 2 cm.

Muestra	Color/es a determinar
M61	Rojo (7.5R 3/6) y blanco (5YR 8/1) cara externa
M62	Blanco (5YR 8/1), rojo (2.5 YR 4/4), naranja (2.5YR 3/4), negro (7.5R 3/6) pared externa y rojo pared interna (2.5YR 4/4)
M63/64	Rojo pared externa (7.5R 5/4)
M65	Rojo pared interna (7.5R4/4)
M66	Rojo (10R 4/8)
M67	Rojo pared interna 10 R 6/8)

Tabla 6. Muestras estudiadas mediante microespectrometría RAMAN.

En los casos donde se usaron pigmentos rojos aparecen seis tonalidades de rojo (7.5R 3/6; 7.5R 5/4; 7.5 R4/4; 2.5 YR 4/4; 10R 4/8; 10 R 6/8; Tabla6). A partir de los resultados obtenidos de los pigmentos rojos de las pinturas aplicadas en las superficies de los recipientes (M61, M62, M63/64, M65 y M67) y en el pigmento natural se observó que, en los espectros RAMAN registrados, el elemento que se destaca en todo el conjunto es la hematita (óxido de hierro, Fe_2O_3). Las Figuras 43 y 44 muestran los espectros obtenidos con RAMAN dispersivo (DSR) para las muestras M65 y M66 se pueden visualizar las bandas típicas de la presencia de hematita. En la cara interna de M62, este mineral aparece asociado con carbón (Figura 45), cuarzo y manganeso en M63/64 y en M67 con silicio y carbón (Tabla 7 y Figuras 46 y 47, respectivamente).

En el color naranja (2.5 YR 3/4: Tabla 6) aplicado en las líneas del motivo de M62 los espectros también coinciden con los registrados para hematita (Tabla 7 y Figura 45). Las líneas negras (7.5R 3/6; Tabla 6) en dicha muestra exhiben parámetros que coinciden con magnetita y el análisis sobre el pigmento negro que tiene todo el fragmento determinó la presencia de silicio y carbón (Figura 48; Tabla 7). Por su parte, el análisis de las pinturas blancas (5YR 8/1; Tabla 6) que presentan M61 y M62 permitió distinguir la presencia de cuarzo, sílice y carbón (Tabla 7 y Figuras 48 y 49).

	Cara externa						Cara interna		
	ER	EB	EN	ELNA	ELR	ELNE	EPN	IR	IN
M61	Hematita	Cuarzo Carbón						Hematita	
M62	Hematita	Sílice/ Carbón		Hematita	Hematita	Magnetita	Sílice/ Carbón	Hematita/ Carbón	
M63/64	Hematita/ Cuarzo Manganeso								
M65	Hematita							Hematita	
M66	Hematita								
M67	Hematita/ Silicio/ Carbón							Hematita	

Tabla 7. Resultado del análisis de las pinturas de cada muestra mediante microespectrometría RAMAN. ER: pintura rojo de cara externa; PB: pintura blanca de cara externa; ELR: e línea roja externa; ELNE: exterior línea negra; EPN: pintura negro en cara externa e IR: pintura roja de cara interna.

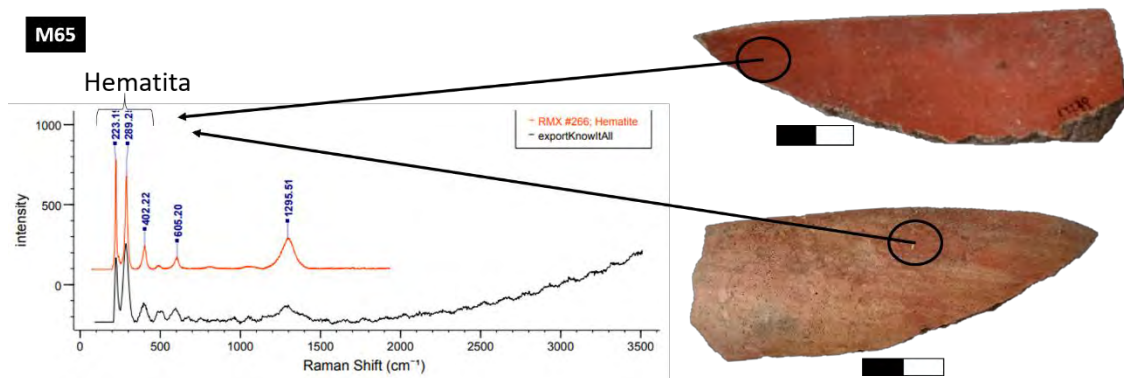


Figura 43. Espectros RAMAN en muestras cerámicas con engobe rojo (M65). Escala 2 cm.

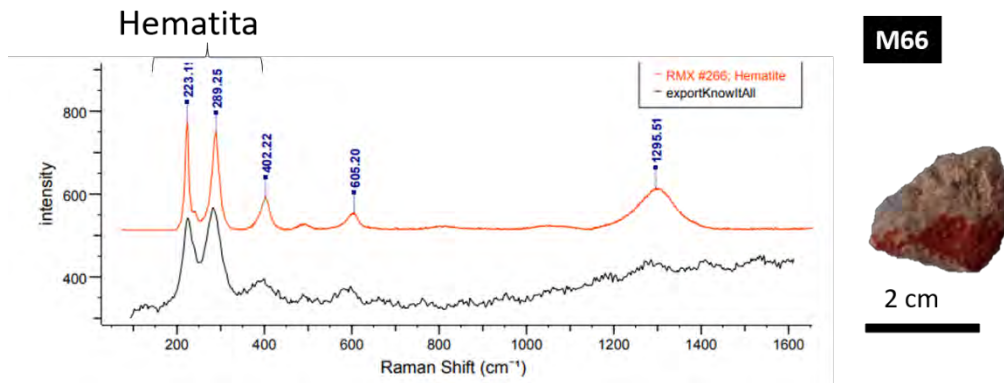


Figura 44. Espectros RAMAN en muestra pigmentaria roja (M66). Escala 2 cm.

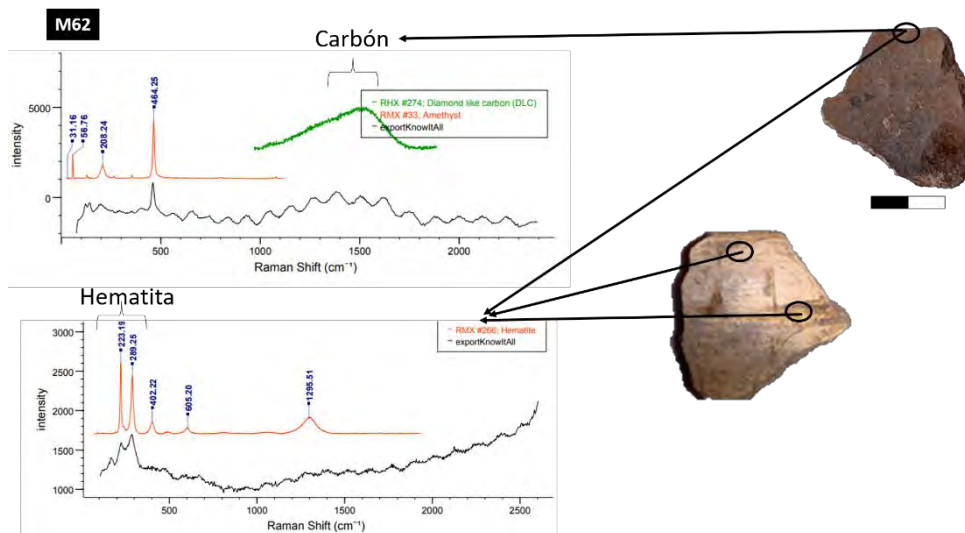


Figura 45. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas con rojo y naranja de M62. Escala 2 cm.

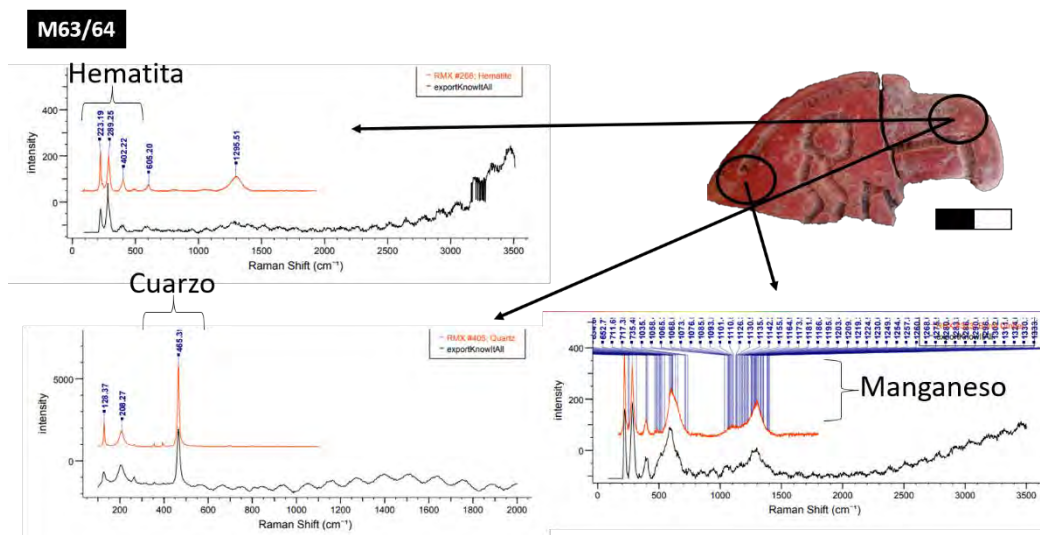


Figura 46. Espectros RAMAN en muestras cerámicas con engobe rojo (M63/64). Escala 2 cm.

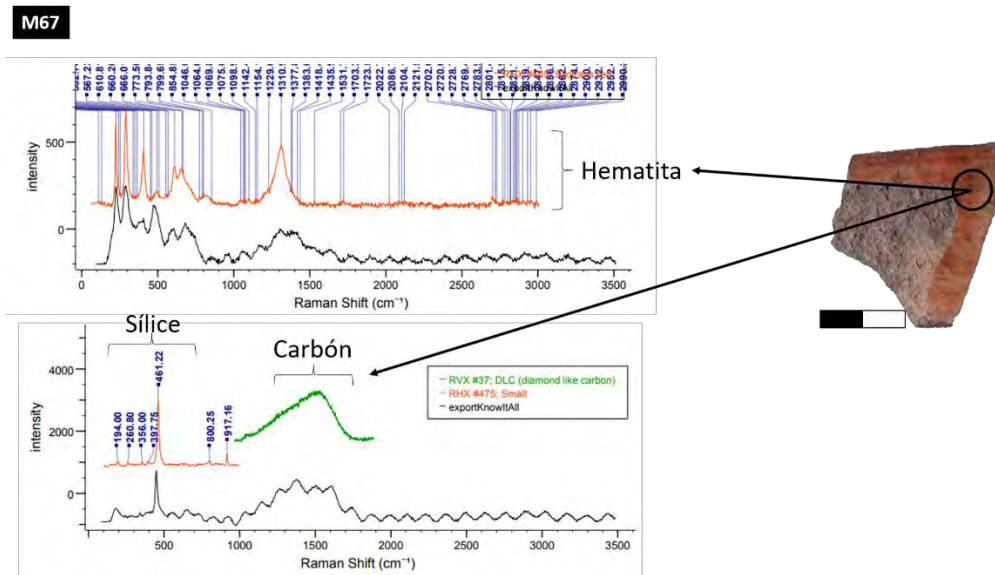


Figura 47. Espectros RAMAN en muestras cerámicas con engobe rojo (M67). Escala 2 cm.

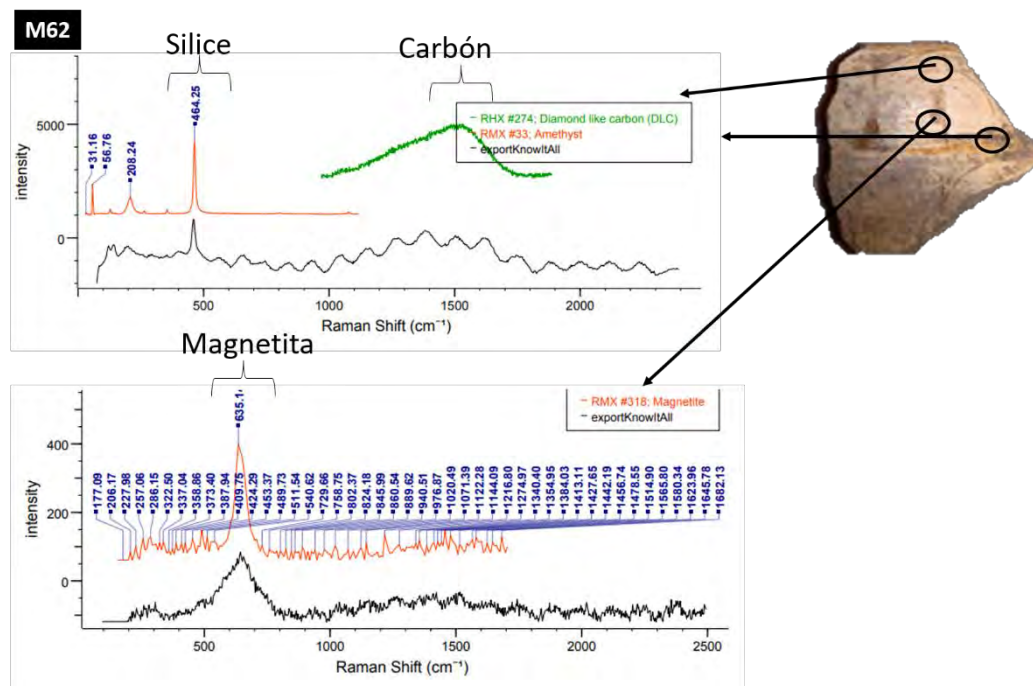


Figura 48. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas con negro y blanco de M62. Escala 2 cm.

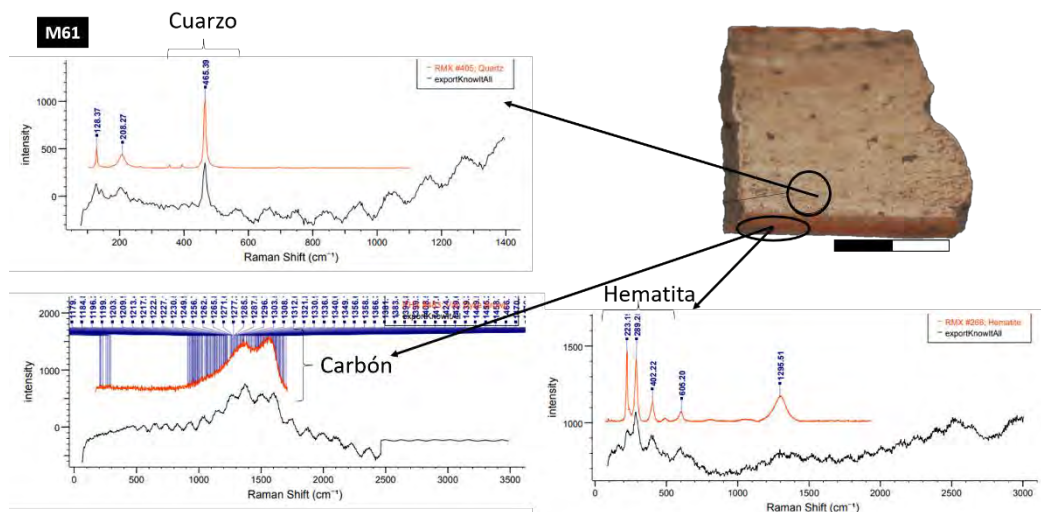


Figura 49. Espectros RAMAN en muestras cerámicas pintadas en rojo y blanco (M61).

Escala 2 cm.

La identificación de los componentes que conforman las pinturas a través de la aplicación de RAMAN permitió conocer las decisiones tomadas a la hora de seleccionar los pigmentos para elaborar las mezclas. En este sentido, se determinó que para todas las muestras las artesanas eligieron mayormente pigmentos de origen mineral, para conformar los distintos colores con los que luego se pintaron tanto apéndices como las superficies de los recipientes cerámicos. En estos últimos, también se plasmaron motivos.

6. Condiciones de cocción

El corte fresco de las pastas presenta en su mayoría, un color homogéneo (n= 7819; 98,4%; Figura 50). Estos presentan color oscuro, muy oscuro y negro, evidenciando una atmosfera reductora. En orden decreciente, le siguen tiestos que evidencian una oxidación completa e incompleta (n= 90; 1,1% y n= 36; 0,5%, respectivamente). Los primeros presentan una coloración dentro de la gama del rojo y los segundos tienen núcleos gruesos y de color negro y márgenes finas con tonos del beige.



Figura 50. Fragmento de borde que presenta una quema reductora. Escala 2 cm.

7. Evidencias de uso

Para el análisis de microrrestos vegetales se seleccionaron 29 vasijas cerámicas. Entre ellas, dos cuencos ovoides (M9 y M10), cuatro hemisféricos (M21, M23, M29 y M36), dos ollas (M16, y M22), dos escudillas (M12 y M27), dos vasos (M19 y M35), cuatro fragmentos de campanas (M31, M32, M33 y M34), siete fragmentos de borde sin identificar forma (M13, M14, M15, M17, M18, M28 y M37), tres fragmentos de cuerpo sin identificación de forma (M20, M2 M30), un apéndice (M11), un asa (M26) y una boca de botella (M27). En total se analizaron 58 muestras ya que se tomaron dos por elemento cerámico, tanto en la cara interna como en externa. De la totalidad de la muestra solo el 48,3% (n= 14) presentó microrrestos y los resultados se exhiben en la Tabla 8.

Id.	Elemento Muestreado	Almidones	Espículas	Fibra Vegetal
M9	Cuenco ovoide	13		
M12	Escudilla			1
M14	Fragmento borde			2
M15	Fragmento borde	36		1
M19	Vaso	1		
M20	Cuerpo	1		
M21	Cuenco hemisférico	16		
M22	Olla	1	1	
M23	Cuenco hemisférico	1		1
M24	Escudilla	1		
M26	Asa	4		3
M27	Boca Botella	1	1	4
M30	Cuerpo			1
M37	Fragmento borde	6		
	Total	81	2	13

Tabla 8. Recipientes en los que se hallaron microrrestos y tipos de restos vegetales hallados. ID: Identificación.

En cuanto a los granos de almidón recuperados (n= 81), dieciocho corresponden a seis grupos morfológicos, de los cuales tres fueron asignados a especies vegetales domesticadas. Los restantes no pudieron ser identificados (Tabla 9). Al Grupo 1 se lo identificó afín a *Phaseolus* sp. (M22 y M24; Figura 51), el Grupo 2 a *Ipomea batata* (M21; Figura 51) y el Grupo 3 afín a *Zea mays* (M27; Figura 51). Mientras que, los grupos 4, 5 y 6 permanecieron indeterminados (Tabla 9). Asimismo, se identificaron dos espículas espongiarias y 13 fibras vegetales, una de estas muestras (M12) correspondería a un tejido (Figura 51). Finalmente, en lo que respecta a evidencias de procesamiento sólo se pudo observar en granos almidón afines a *Iponema batata*, identificados en la muestra (M21), el cual exhibe un aparente daño tafonómico por agrandamiento en sus hilum (Figura 52) que podría haberse originado por el calentamiento de los vegetales en el recipiente (Babot, 2003).

	Características	Especie	FA
Grupo 1	Granos de almidón en forma circular y arriñonada	<i>Phaseolus</i> sp.	2
Grupo 2	Granos circulares y algunos acampanados, cruz de extinción asimétrica.	<i>Ipomea</i> <i>batata</i>	16
Grupo 3	Grano de almidón en forma poligonal	<i>Zea mays</i>	1
Grupo 4	Almidones circulares no diagnósticos. Menos de 10 µm de tamaño.	Indetermina do	52
Grupo 5	Granos compuestos de hasta 10 micrones de tamaño.	Indetermina do	4
Grupo 6	Granos aglomerados y hay un grano aislado circular de 10.65 micrones de diámetro. Con cruz de extinción asimétrica.	Indetermina do	6

Tabla 9. Características generales y frecuencias absolutas de granos de almidón recuperados por grupo morfológico. **Referencias:** FA: frecuencias absolutas.

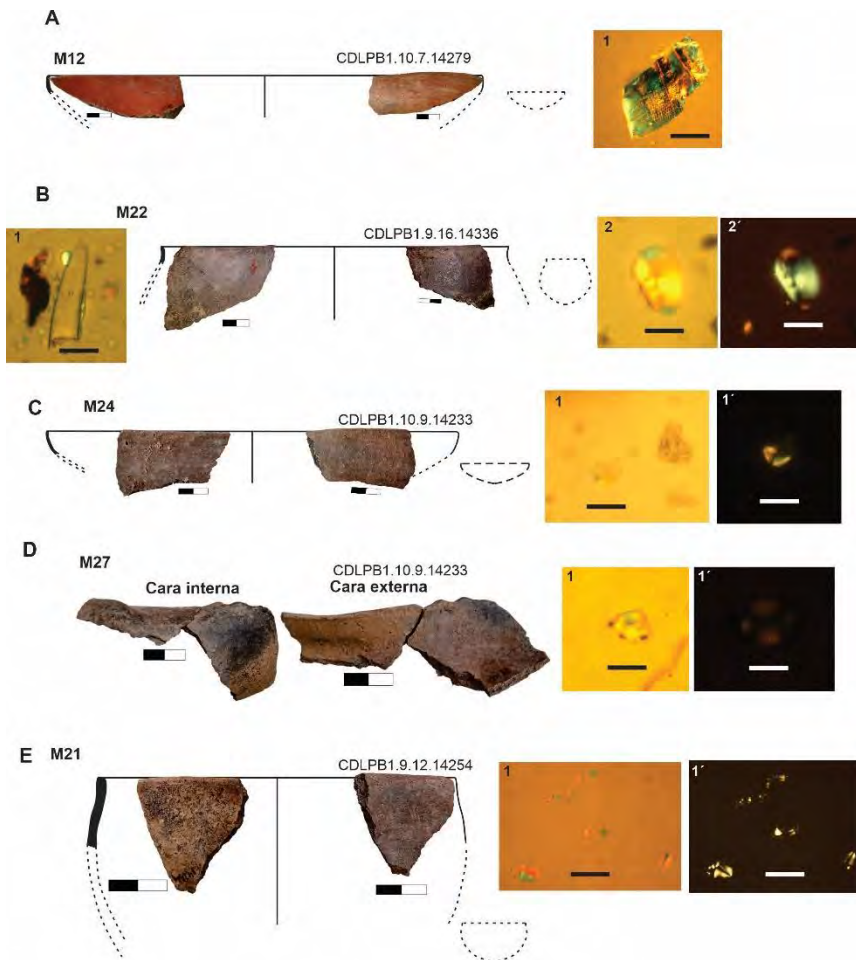


Figura 51. Microrrestos reconocidos en diferentes tipos de vasijas. A1- tejido vegetal (M12); B1- espícula de espongiario; B2 -B2'- grano de almidón en forma arriñonada afín a *Phaseolus* sp. (M22); C1- C1'- grano de almidón en forma arriñonada afín a *Phaseolus* sp. (M24), D1-D2'- grano de almidón en forma poligonal afín a *Zea mays* (M27); E1- E1'- granos circulares y algunos acampanados afines a *Ipomea batatas* (M21). Escala en C:20 micrones. Izq. luz normal- Der. luz polarizada. Escala en almidones 2 micrones y en vasijas 2 cm.

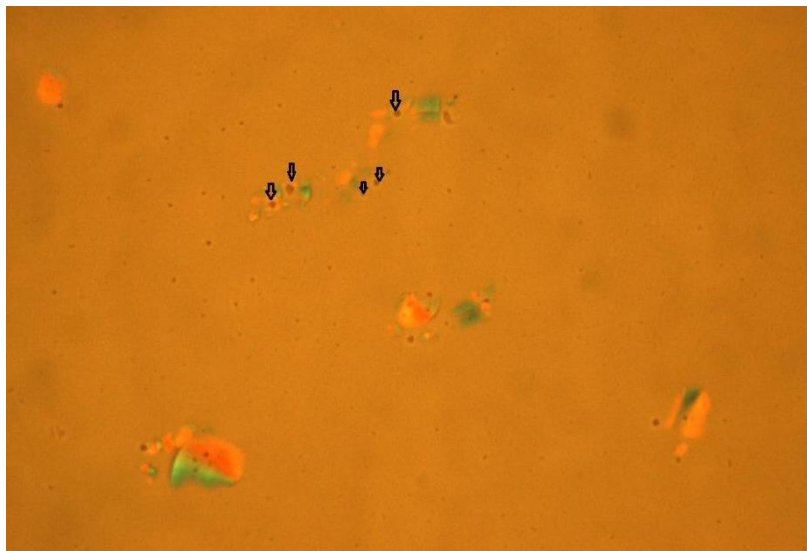


Figura 52. Agrandamiento en hilum de granos circulares y algunos acampanados afines a *Ipomea batata* (M21) por aparente daño tafonómico.

Cuando se consideran los microrestos recuperados en relación con los recipientes cerámicos, se observan algunas tendencias. En una escudilla (Figura 51A) se recuperó tejido vegetal y otra (Figura 51C) presentó granos de almidón en forma arriñonada afín a *Phaseous* sp. Esta situación podría estar indicando el aprovechamiento tanto de partes aéreas como almidonosas de las plantas. Por otro lado, la ausencia de rastros de hollín, puede sugerir que estas vasijas no fueron puestas al fuego directo, pero sí utilizadas para contener y servir sustancias alimenticias.

En una de las ollas analizadas (Figura 51B) se recuperaron granos de almidón en forma arriñonada afín a *Phaselous* sp. y una espícula de espongiario. Probablemente este fue un recipiente empleado para la cocción de alimentos en la forma de hervido, ya que su forma cerrada y su diámetro de boca, pudieron haber favorecido particularmente esta modalidad de cocción.

En los tiestos que conforman la boca de una botella (Figura 51D), se hallaron restos correspondientes a granos de almidón en forma poligonal afín a *Zea mays*, fibras vegetales y espículas de espongiario.. La morfología del recipiente puede sugerir que fue utilizada para contener o preparar bebidas y sustancias alimenticias elaboradas con *Zea mays*. Un cuenco hemisférico presentó granos circulares y algunos acampanados que serían afines a *Ipomea batata*, estos son los únicos granos que presentaron un aparente daño tafonómico posiblemente por la exposición al calor. Si bien, la muestra analizada

no presenta rastros de hollín es posible que estos restos vegetales hayan sido expuestos al fuego en otro recipiente y que luego se haya usado el cuenco para contener o servir estas sustancias alimenticias. La presencia de espículas de espongiarios se registra en baja proporción en las muestras analizadas, esta situación podría estar indicando que los elementos biosilíceos formaron parte de la pasta arcillosa utilizada para confeccionar las vasijas y no de sustancias contenidas en los recipientes (Capdepont y Bonomo, 2010-2011).

8. Integración de los resultados

8.1. Primeras etapas de la cadena operativa:

8.1.1. Obtención de materias primas y preparación de las pastas

Los análisis de cortes delgados de las pastas demuestran que se seleccionaron materias primas con predominio de limos gruesos y arenas cuarzosas muy finas a finas, situación que ha sido constatada con anterioridad en cortes petrográficos procedentes de este mismo sitio (Capdepont y Bonomo, 2010-2011). Las arcillas elegidas para la elaboración de los recipientes se asemejan composicionalmente con aquellos sedimentos de la Formación Ituzaingó, la cual está constituida por arenas de cuarzo de grano fino a grueso, bien a muy bien seleccionada y con granos bien redondeados. Presenta asimismo una coloración variable de blanquecina a amarillenta rojiza (ocre; Bonomo y Blasi, 2010). Si bien aún no se desarrollaron estudios de procedencia sobre las arcillas o fangos utilizadas para la confección de los contenedores, el abastecimiento local en este contexto aluvial se presenta como muy probable dado que, en perfiles del departamento de Diamante situado a 10 km de CDLPB1 en línea recta, se han hallado bancos de esta formación sedimentaria (Bonomo y Blasi, 2010).

Los estudios petrográficos permitieron determinar el empleo de diferentes recursos técnicos utilizados en relación con la elaboración de las pastas cerámicas. En este sentido, se detectaron cuatro modos de pastas (Figuras 53, 54, 55 y 56):

Modo 1A, está conformado por recipientes que registran pastas semejantes en cuanto a su composición, debido a que incluyen los mismos minerales, bioclastos y nódulos rojizos y oscuros. La proporción y la granulometría observada en las inclusiones minerales tendría que ver con la carga natural de las arcillas seleccionadas. Otra posibilidad es que se haya realizado una depuración de estas arcillas.

El Modo 5 es un tipo de pasta que presenta similitudes composicionales con el Modo 1A, con lo que posiblemente se trate de las mismas arcillas pero con el agregado de un alto porcentaje de tiesto molido (29,60%) de gran tamaño (30 μm y 4120 μm), es decir, con una granulometría que oscila entre limo grueso y canto.

El Modo 2 y el Modo 3, son dos tipos de pastas que presentan similitudes composicionales en cuanto a los tipos de minerales, bioclastos y nódulos rojizos y oscuros, pero en las que se registraron variaciones granulométricas en relación con las inclusiones minerales. En el Modo 2, éstas oscilan entre limo grueso y arena fina, indicando la incorporación de una arena cuarzosa fina seleccionada como antiplástico. En cambio, en el Modo 3 varían entre arena media y arena gruesa (250 μm – 1000 μm). Se postula el agregado intencional de una arena cuarzosa seleccionada gruesa a modo de atemperante o el uso de una arcilla con más carga antiplástica natural que las de los Modos 1 y 5. Asimismo, en ambos casos se incorporó tiesto molido en bajas proporciones, el Modo 2 tiene 9 % y el Modo 3, entre 6 y 7%.

En los estudios aquí presentados se observa que, en cuanto a la obtención de las arcillas, se habrían seleccionado los mismos bancos de materia prima en sucesivos eventos de manufactura o habrían explotado distintos afloramientos con cierta homogeneidad composicional para elaborar la mayoría de los recipientes. En cuanto a la conformación de las pastas, las diferencias se registran sobre todo en el agregado de cantidades variables de chamote y las arenas elegidas como atemperantes. Tanto la elección de arcillas con gran contenido de óxido, como la inclusión de estos antiplásticos, es probable que se vinculen con la decisión de hacer vasijas con más vida útil y factibles de ser usadas en diversos contextos (Rice, 1987; Shepard, 1956; West, 1992). Asimismo, la escasa presencia de bioclastos, sería indicador de su presencia natural en las arcillas de la cuenca del río Paraná y no de un agregado intencional.

8.1.2. Obtención de pigmentos y preparación de pinturas

Para la elaboración de las pinturas se seleccionaron minerales disponibles en la naturaleza como son los óxidos férricos. En el área de estudio este se encuentra presente en las formaciones geológicas Ituzaingó/Salto Chico y Sera Geral (Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010), por lo que en función de la ubicación de CDLPB1 se podría indicar un aprovisionamiento tanto local como de media a larga distancia de estos minerales, aunque para avanzar en este punto es necesario comparar con muestras

procedentes de los mencionados afloramientos geológicos. También es posible que los pigmentos se hayan obtenido de manera local por la termoalteración de los sedimentos que conforman el montículo -en CDLPB1 se hallaron sectores de tierra quemada- como ha sido propuestos para Los Tres Cerros 1 (Castiñeira et al., 2013).

Como se mencionó, la conformación de las mezclas pigmentarias que constituyen las pinturas rojas, naranja y negra contienen óxidos de hierro. En estos casos, es probable que las distintas tonalidades se deban a los diferentes estados de oxidación en el color que sufre este mineral durante la cocción. En este sentido, el férrico en estos casos se presenta de color rojo (hematita) y el ferroso/férrico (magnetita) aparece negro. Asimismo, también podría deberse a la posibilidad de la preparación y uso de magnetita tratando hematita térmicamente o a la obtención de la magnetita en fuentes naturalmente disponibles.

En el caso del carbón, que también se ha detectado en todas las muestras analizadas, es probable que para formar los tonos negros se haya utilizado combinado con óxido de hierro en estado reducido (magnetita) como ha sido planteado para otros sitios (Acevedo, 2011; Acevedo et al., 2015; Ali et al., 2017; Botto et al., 1998) y como se observó en IMG, AF y AM. En las demás tonalidades, la presencia de hollín en algunas muestras sugeriría que su presencia se originó por el uso o contaminación ambiental.

La presencia de silicio (Si) en la mayoría de las muestras, especialmente en las que presentaron tonalidades blancas, indica el uso de arcillas (aluminosilicatos) en las mezclas pigmentarias. Estas arcillas, además de estar constituidas fundamentalmente por aluminosilicatos, contienen también cantidades de óxidos férricos y otros elementos minoritarios, como óxidos de titanio y elementos alcalinotérreos (e.g., manganeso) (Besoain, 1985; Cavallotto et al., 2005; Herbst, 2000), los que se han cuantificado en casi todas las muestras aquí estudiadas. Situación similar ocurre con el cuarzo, detectado en una de las muestras, el mismo es un componente predominante en los sedimentos arcillosos del área de estudio, por lo que podría haber formado parte de las mezclas pigmentarias. Esto revela que a la hora de elaborar las mezclas pigmentarias estas tenían como base una preparación arcillosa, la que habría funcionado como vehículo del material colorante propiamente dicho (Rye, 1988; Petit y Valot, 1991). A su vez, estos argilominerales pueden ser componentes naturales minoritarios de materias primas colorantes como ha sido señalado para muestras procedentes de las sierras de Tandilia centro-oriental (Porto López y Mazzanti 2010). Otra de las causas posibles es que, al

momento de medir con RAMAN se hayan analizado otros elementos además de material pigmentario.

Finalmente, la presencia de un fragmento de pigmento sin modificaciones antrópicas hallado en el sitio, cuyo análisis composicional mostró hematita, sumada a lo discutido en los párrafos anteriores, nos permite conocer acerca de cómo fueron preparadas las mezclas pigmentarias. En este sentido, dado el tamaño y fragilidad del fragmento de pigmento, es probable que una manera de integrarlos a las mezclas pigmentarias, haya sido su reducción a polvo, para luego unirlos con agregado de carga y/o aglutinante y agua para formar las pinturas empleadas para intervenir los recipientes cerámicos.

8.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado: técnicas de manufactura y levantado de la pieza a partir de su forma final.

A partir de la presencia de desechos de manufactura, como rollos y masas de arcilla y fragmentos de pigmentos se propuso la elaboración en el sitio de los elementos cerámicos presentes en CDLPB1. En la etapa inicial del modelado, la mayoría de las piezas fueron manufacturadas a partir de un disco de arcilla plana sobre las que se adhirieron los rollos para dar forma a las paredes de los recipientes cerámicos (Figuras 54, 55, 56 y 57). A partir del análisis morfológico, se reconocieron en el conjunto vasijas no restringidas (cuencos, vasos y escudillas) y restringidas (e.g., ollas, tinajas y botellas). Los análisis petrográficos, determinaron que cada tipo de pasta fue empleado para confeccionar distintas formas, por lo que no hay una correlación entre la pasta y el grupo morfológico de la pieza. En el caso del Modo 1A (Figuras 53, 54 y 55), estas se usaron para elaborar cuencos hemisféricos pequeños (12 cm) y grandes (32 cm), una escudilla elipsoide grande (30 cm) y vasos esféricos de tamaño pequeño (12 y 13 cm) y mediano (26 cm). Con el Modo 2 (Figuras 53 y 56), se manufacturaron cuencos ovoides de tamaño mediano y grande (30 y 36 cm, respectivamente) y una escudilla muy grande (50 cm) -además de una campana y una orejera-. Con el Modo 3 (Figuras 53 y 57) un cuenco ovoide mediano (30 cm) y con el Modo 5 (Figuras 53 y 57) una olla esférica de tamaño mediano (26 cm).

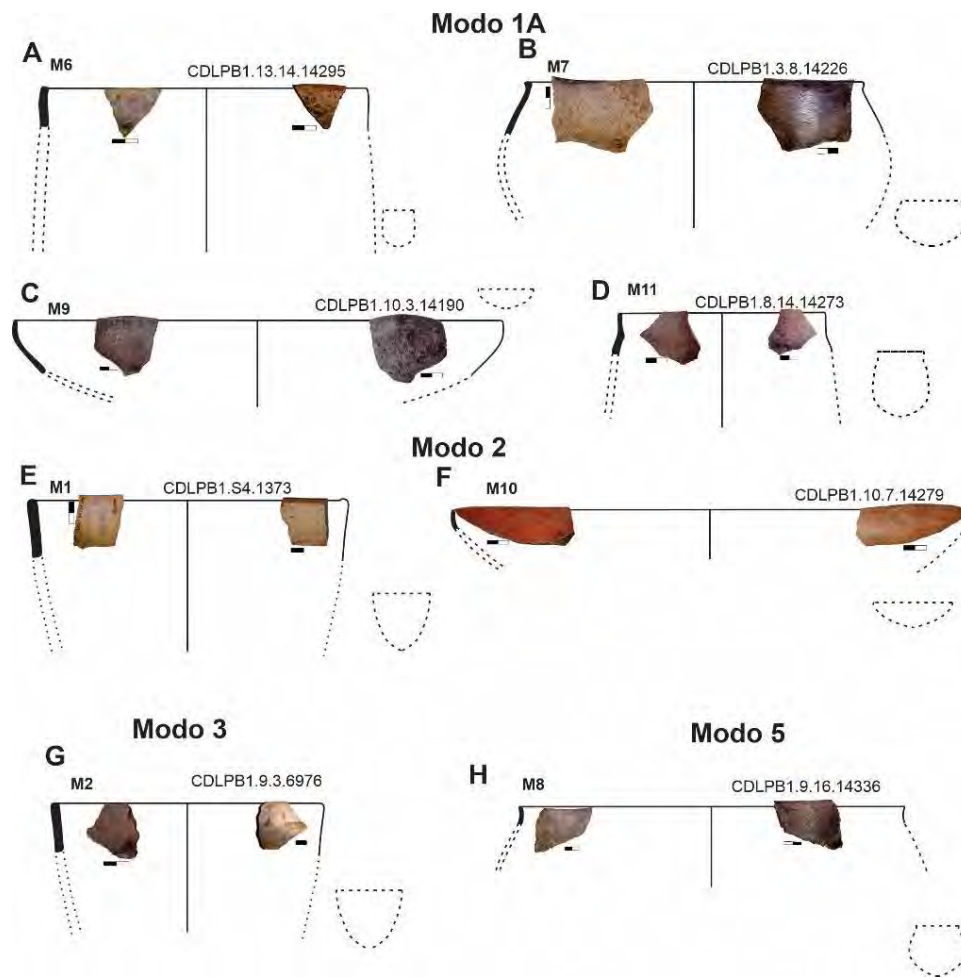


Figura 53. Formas reconstruidas con los fragmentos de borde utilizados en cortes delgados. Modo 1A de pastas: A-escudilla y B- vaso esférico; Modo 2: C- cuenco ovoide y D- escudilla; Modo 3: E- cuenco ovoide; Modo 5: F- olla esférica.

En la etapa final del modelado, en la mayoría de los recipientes (olla, cuencos hemisféricos, escudillas), se detectó la intención de que tanto los rollos como la unión entre ellos y las bases desaparezcán por el accionar de las manos durante su costura primero y con el alisado después. Esto dio como resultado una continuidad entre la base y la pared que permitió registrar la técnica de manufactura en baja proporción (Figuras 53, 54 y 55). A su vez, en los cuencos ovoides (Modo 2 y 3), se pudo observar que, si bien se aplicó la acción de las manos para alisar las paredes, no existió la intención de que los rollos de manufactura desaparezcán completamente, sino más bien todo lo contrario, se buscó que estos queden expuestos y en algunas ocasiones fueron empleados como guías para los tratamientos de superficie aplicados con posterioridad (Figuras 56 y 57).

Luego de la unión y/o costura de los rollos, con la pasta en estado cuero, se emplearon otras técnicas como el modelado y/o pastillaje para crear asas, figuras recortadas y/o apéndices macizos cuyo fin se vincula tanto con fines estéticos como con la función de asir el recipiente del que formaban parte. Un ejemplo de ello es el cuenco hemisférico elaborado con el tipo de pasta del Modo 1A, que presenta un modelado sobre el labio (Figuras 19 y 54). También se realizaron perforaciones circulares y una especie de troquelado los cuales habrían servido para colgar los recipientes.

8.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones y tratamientos de superficie.

Durante la etapa final de la obtención de las formas básicas fue posible delimitar algunas diferencias en las decisiones tomadas en relación con la terminación o acabado de la superficie y con el aspecto y/o grosor deseado para las paredes. En la mayoría de los recipientes (olla, cuencos hemisféricos, escudillas) las paredes tienen espesores que oscilan entre delgadas y gruesas (Figuras 53, 54 y 55). En menor medida, en los cuencos ovoides (Modo 2 y 3) se registraron espesores que varían entre grueso y muy grueso (Figuras 56 y 57).

Con posterioridad al alisado, en algunos ejemplares, se ejecutaron otro tipo de modificaciones intencionales como pintura, surco rítmico, corrugado, escobado, incisión y unguiculado. La pintura y el surco rítmico fueron empleados para realizar representaciones. A su vez, al analizar conjuntamente los modos de pastas, las morfologías y los tratamientos de superficie, se detectaron algunas particularidades. Un vaso esférico elaborado con la pasta Modo 1A, presenta en el borde y en el tercio superior del cuerpo de la cara externa un motivo geométrico no figurativo realizado mediante la técnica de surco rítmico (Figura 55). Dentro del Modo 2, una escudilla exhibe pintura roja en ambas superficies (Figura 56). Por su parte, los cuencos ovoides del Modo 2 y 3, en las caras externas, en borde y en el tercio superior del cuerpo de la cara externa presentan pintura. Un ejemplar tiene una cobertura blanca, asociada a líneas perimetrales rojas y el otro, un motivo segmentado en banda (Figuras 56 y 57).

Para finalizar el proceso de manufactura se llevó a cabo la cocción de las piezas cerámicas (Figuras 54, 55, 56 y 57). Al igual que en los sitios antes mencionados, en este sector del Paraná tampoco se hallaron hornos, por lo que se propuso la quema a cielo abierto. El análisis macroscópico de la cerámica determinó la ausencia de núcleos de cocción en la

mayoría de los recipientes. Esta uniformidad cromática detectada es un indicador de cocciones largas y estables que permiten alcanzar un equilibrio de temperatura en toda la vasija (García Rosselló y Calvo Trias, 2006). Los estudios antracológicos realizados en el sitio revelan una alta presencia de carbones correspondientes mayoritariamente a *Neltuma* sp. (algarrobo) y *Vachellia caven* (espinillo) (Loperfido 2023). Este autor plantea que el algarrobo fue la madera predilecta para la cocción de la cerámica, dadas su alta frecuencia, peso y ubicuidad, seguida de espinillo. Estas especies arbóreas poseen densidades altas y poderes calóricos duraderos y son muy adecuadas como combustible (Brea et al., 2013; Loperfido, 2023), por lo que es muy probable que estas hayan sido empleadas para cocinar la cerámica. Finalmente, la presencia de un número reducido de tiestos en los que visualizaron núcleos oscuros y márgenes de tonos marrones claro/naranja podría deberse al comportamiento aleatorio de las atmosferas de cocción y variaciones de temperatura en una quema a cielo abierto, donde la combustión haya afectado de forma diferente a las vasijas y/o sectores de las mismas (García Rosselló y Calvo Trias, 2006).

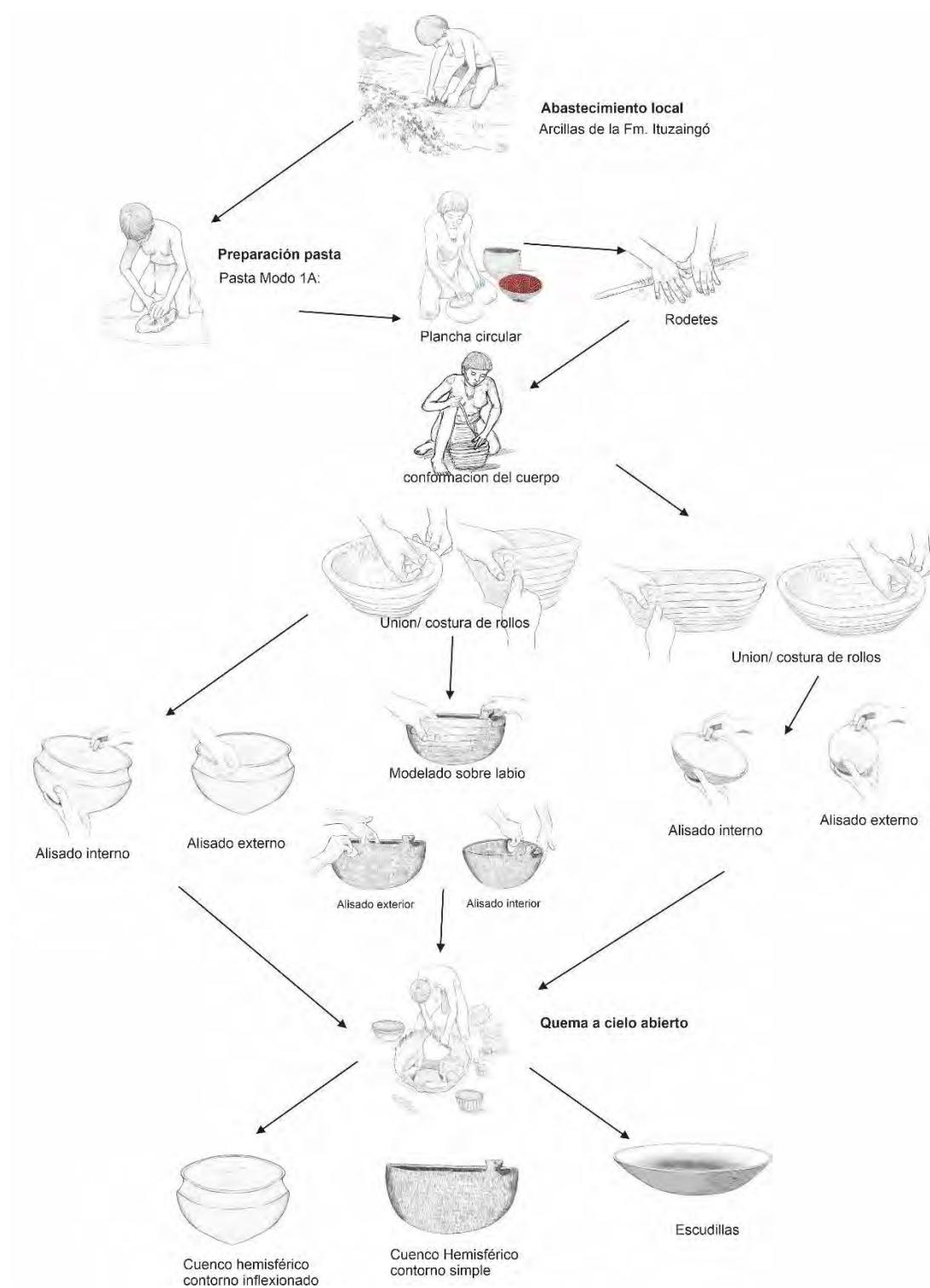


Figura 54. Cadena operativa de cuencos y escudillas elaboradas con la pasta Modo 1A desarrolladas en CDLPB1.

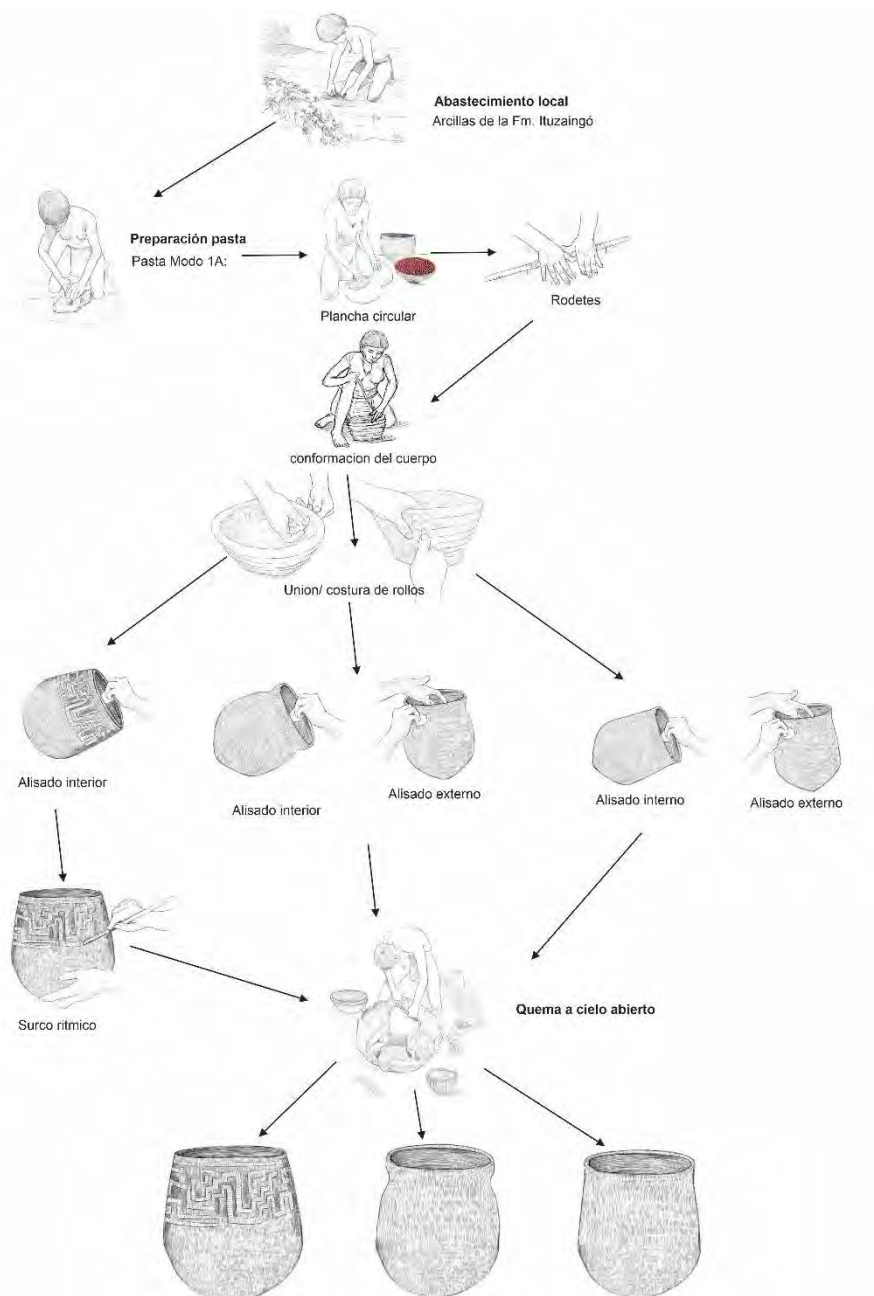


Figura 55. Cadena operativa de vasos esféricos elaborados con la pasta Modo 1A desarrolladas en CDLPB1.

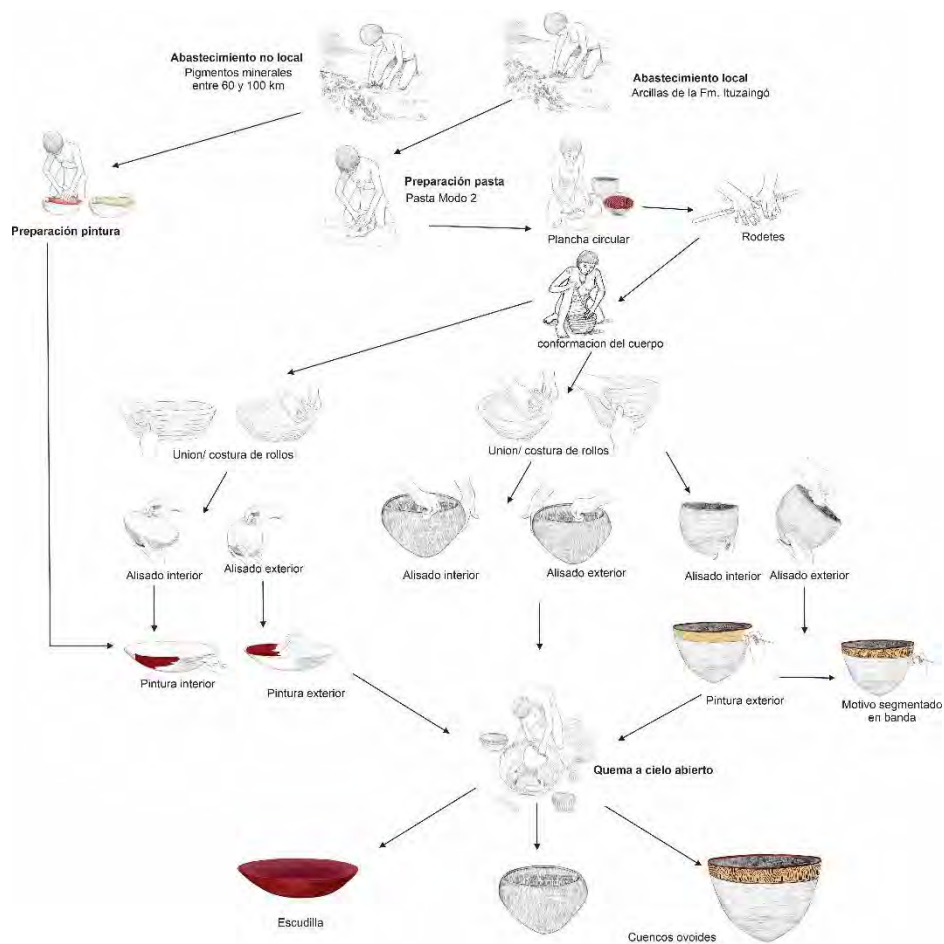


Figura 56. Cadena operativa de cuencos ovoides y escudilla confeccionadas con la pasta del Modo 2 desarrolladas en CDLPB1.

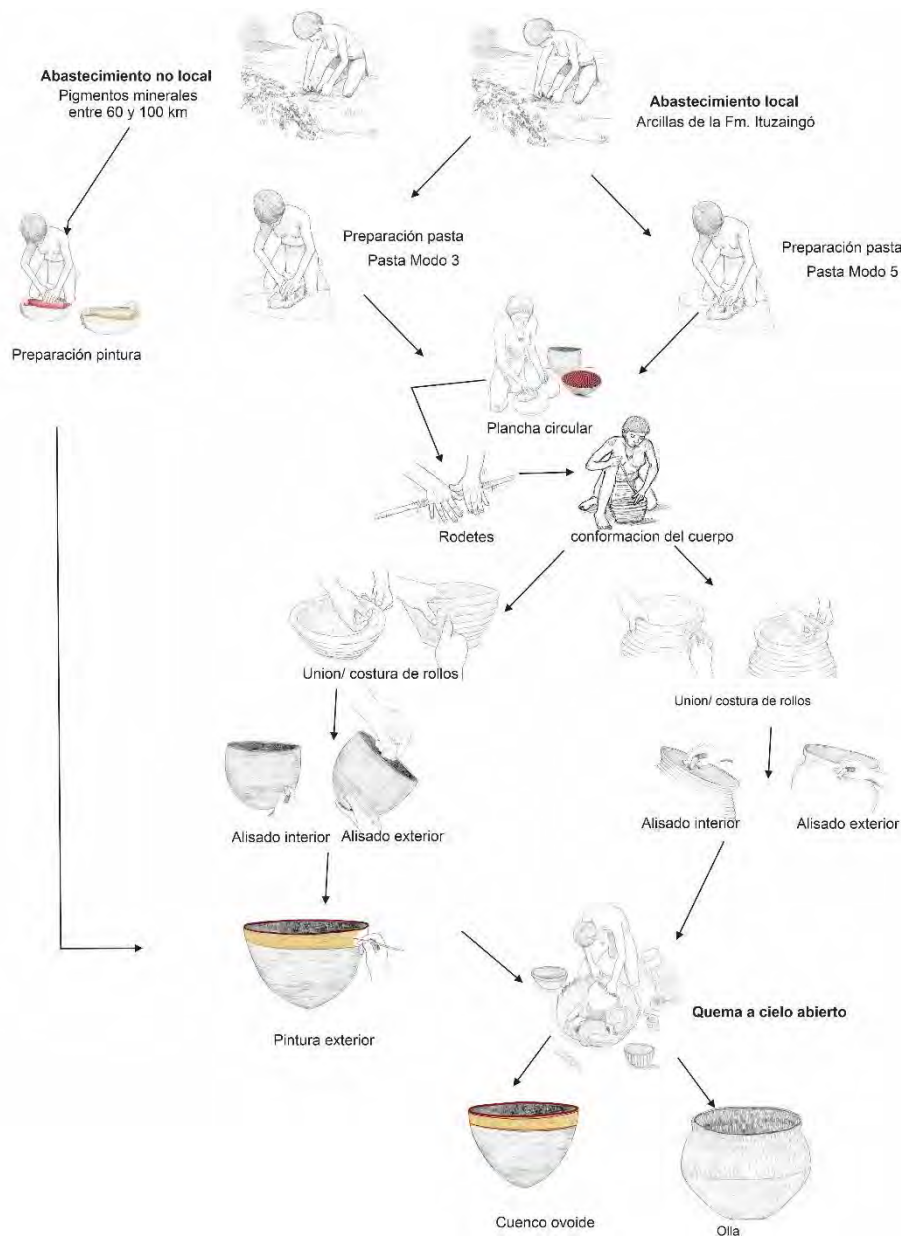


Figura 57. Cadena operativa de un cuenco ovoide elaborado con la Modo 3 y una olla esférica confeccionada con la pasta del Modo 5 en CDLPB1.

El conjunto cerámico de CDLPB1, distribuido a lo largo de toda la secuencia estratigráfica, presenta algunos rasgos singulares que podrían asociarse con materiales cerámicos tradicionalmente descriptos como típicos de las sociedades asignadas a la entidad Goya-Malabrigo (véase Politis y Bonomo, 2023). Ejemplo de ello son los recipientes no restringidos de contorno simple (e.g., cuencos, vasos, escudillas) y restringidos de contorno inflexionado (e.g., ollas, tinajas y botellas). Sobre las superficies previamente alisadas se ejecutaron diferentes técnicas como engobe y pintura roja (especialmente en escudillas) y representaciones plásticas con surco rítmico en los

sectores superiores de vasos, escudillas, ollas y cuencos. A su vez, esta técnica se empleó para realizar representaciones zoomorfas en figuras recortadas y apéndices macizos zoomorfos.

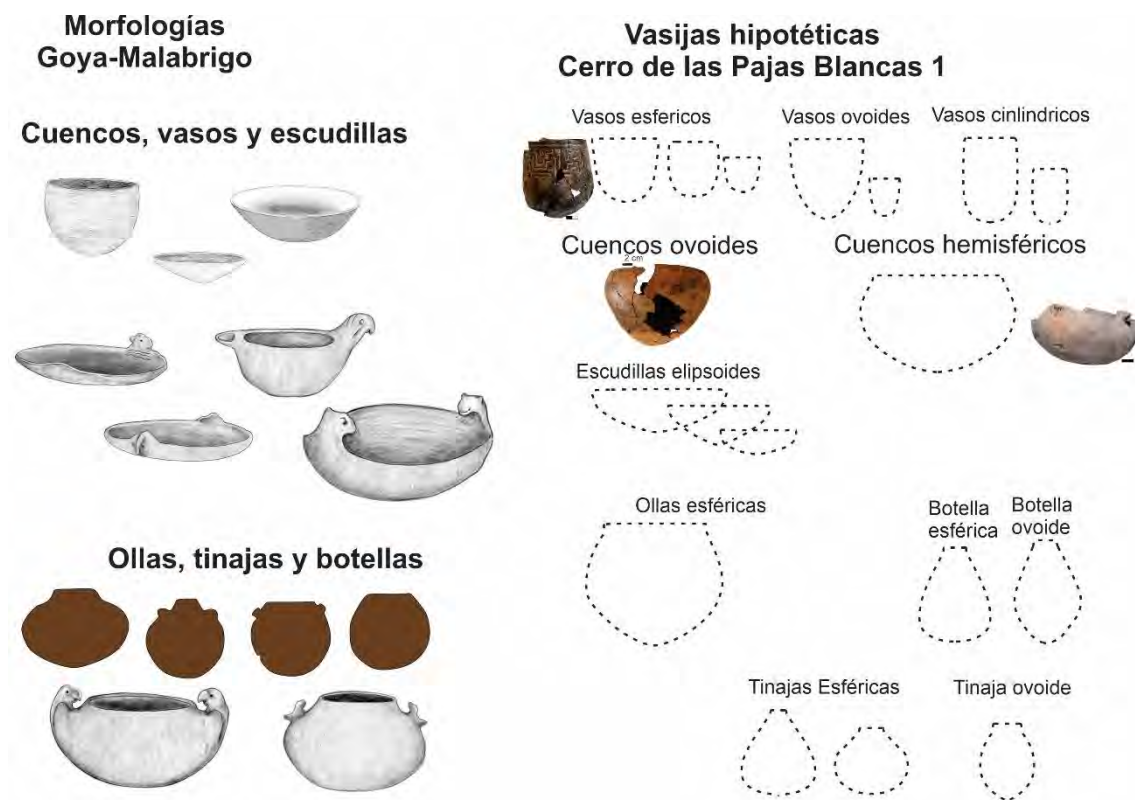


Figura 58. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de Cerro de las Pajas Blancas 1 con las definidas por Silva (2018).

En cuanto a las formas cerámicas, se reconocieron diferentes tipos de asas (e.g., macizas, con doble inserción, labio adherido) y otros objetos no asociados a contenedores como orejeras, cuenta de collar, boquillas de pipas y campanas. En relación con las orejeras, siete se hallaron enteras, las restantes fragmentadas. Todas exhiben una depresión circular en el sector central. Las que se encuentran completas, tienen diámetros que varían entre 10 a 40 mm y espesores de 0,8 a 24 mm (Figura 59). Una de ellas, fue elaborada con el tipo de pasta Modo 2. En cuanto al fragmento de cuenta de collar, tiene un diámetro de 0,9 mm y un espesor de 0,3 mm. En el centro tiene un orificio circular de 0,3 mm de diámetro (Figura 60). La posible boquilla de pipa, representa el sector donde inicia el conducto de humo, presenta la pared externa alisada y un orificio de 12 mm de diámetro y más de 23 mm de largo (Figura 61).



Figura 59. Orejeras elaboradas en cerámica hallas en el sitio. La imagen exhibe de frente y su espesor. Escala: 2 cm.



Figura 60. Fragmento de cuenta de collar. Escala: 2 cm.

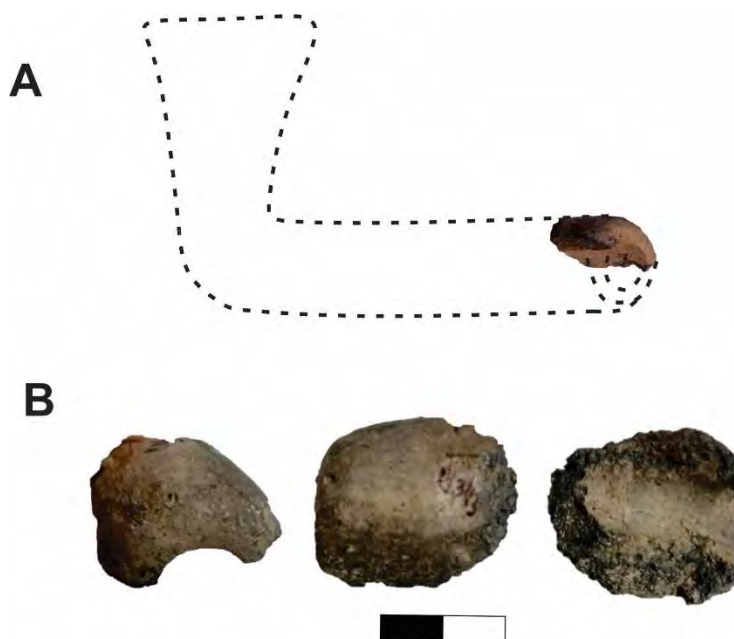


Figura 61. Posible fragmento de boquilla de pipa. A- reconstrucción de su posible forma y B- imagen exhibe de frente, la parte externa y la interna. Escala: 2 cm.

En relación con los fragmentos que pudieron ser asociados a ejemplares de campanas, estos fueron definidos en función de lo propuesto en el Capítulo 4: Aproximación teórico-metodológica al estudio de la cerámica, en esta tesis. Además, se consideró la definición de Serrano (1930, 1933) quien las describió como piezas de tamaño variable, con grandes apéndices zoomorfos, un orificio en la parte superior (de forma circular, elíptica o subcuadrangular) y cuerpo “campanuliforme” o “cilindriforme” (cilíndrico). En este sentido, un fragmento se correspondería con una campana, con dos orificios, ubicados uno en la parte superior y otro en el costado izquierdo. Tanto la superficie externa como en la interna se encuentran alisadas y en ambas fue posible registrar abundante hollín (Figura 62). Se remontaron dos fragmentos que corresponderían a otro ejemplar, que presenta un diámetro de 24 cm y una altura mayor a los 15 cm. Las superficies se encuentran alisadas y sobre la cara exterior se ejecutó un surco acanalado de 5 cm de ancho de forma perpendicular a la base (Figura 63).



Figura 62. Campana tubular con orificios en la parte superior y en el lateral izquierdo.
Escala: 2 cm.



Figura 63. Campana que presenta un surco acanalado en la superficie externa. Escala: 2 cm.

Otro de los ejemplares hallados está conformado por dos fragmentos de cuerpo de forma troncónica, esta fue elaborada con la pasta del Modo 2. Debido a que no se encuentra completa, se estimó el diámetro de abertura mayor y la altura. Esta tendría 13 cm de diámetro y más de 17 cm de alto. En la superficie externa presenta dos protuberancias agregadas por pastillaje y trazos rectos y oblicuos realizados con surco rítmico (Figura 64). Finalmente, se hallaron cuatro fragmentos que, si bien no remontan, dada su proximidad y características compartidas -color de las superficies y de la pasta- corresponderían al mismo objeto. Se trataría de una campana de cuerpo troncónico, con un diámetro de abertura mayor a 13 cm. En la parte superior se modeló una figura zoomorfa -posiblemente un ave- que fue agregado con pastillaje y también líneas rectas y en zigzag ejecutadas con surco rítmico (Figura 65).



Figura 64. Fragmentos de campana troncocónica. Escala: 2 cm.



Figura 65. Fragmento de campana troncocónica. Escala: 2 cm.

A su vez, se encuentran, en la superficie y en los niveles superiores de la estratigrafía (niveles 0 a 75-80 cm), algunos tiestos que se distinguen del patrón descrito con anterioridad (Figuras 66 y 67). Particularmente, hacemos referencia a fragmentos de recipientes de contorno inflexionado que exhiben en sus superficies tratamientos de corrugado, escobado y unguiculado además de dos ejemplares, uno con pintura blanca y otro con un motivo segmentado en banda en el sector superior de la vasija. Todos estos rasgos podrían relacionarse con materiales cerámicos tradicionalmente descritos como de la tradición guaraní (*sensu* Brochado 1984; La Salvia y Brochado 1989; Brochado y Monticelli 1994). En este sentido, los estudios petrográficos permiten plantear el empleo de arcillas locales para elaborar estos recipientes. No obstante, se registraron diferencias en la inclusión intencional de arenas cuarzosas finas y gruesas en las pastas de los

contenedores, situación que ha sido observada en vasijas guaraní en otros contextos arqueológicos con el fin de hacer más plástica la pasta (La Salvia y Brochado, 1989). Finalmente, se llevó a cabo una comparación de las vasijas reconstruidas en el sitio con la propuesta tipológica de La Salvia y Brochado (1989). Si bien a partir de fragmentos resulta difícil realizar una construcción tipológica, en CDLP1 fue posible a través del análisis integrador de los contornos, geometría, bordes y tratamientos de superficies de las reconstrucciones de forma realizadas en este capítulo y su posterior comparación con las vasijas enteras. Las formas registradas en CDLPB1 podrían corresponderse con cinco de las clases de alfarería guaraní planteadas por otros autores (*japepó*, *kambuchi*, *kambuchi kaguva*, *kambuchi ycuá* y *ña'ëmbé*, Figura 66). La categoría *kambuchi kaguava* (Figura 66) se observa en un cuenco hemisférico de contorno inflexionado con la superficie escobada.

La *kambuchi ycuá* (Figura 66) se registra a través de un vaso esférico que presenta una leve curvatura, figurando un cuello, que no restringe la forma final. Este ítem presenta similitud morfológica con aquellos vasos guaraní hallados en Arroyo Fredes y con los analizados en el capítulo 4 de esta tesis.

La categoría *ña'ëmbé* (Figura 66) se observa en dos cuencos ovoides de contorno simple con pintura y un motivo segmentado en banda en el sector superior de la superficie externas.

La clase *japepó* (Figura 66) se refleja en una olla de contorno inflexionado que presenta toda la superficie externa corrugada.

Se suman a estos hallazgos una vasija entera recuperada en el sitio por Badano (1940). Se trata de una olla ovoide de contorno complejo, que presenta un motivo segmentado en banda (líneas rojas sobre blanco) que se corresponde con un *Kambuchi* (Figura 67A). Este recipiente no se usó para reconstruir las cadenas operativas, pero fue incluida en la comparación con la tipología de La Salvia y Brochado (1989) como muestra la Figura 66.

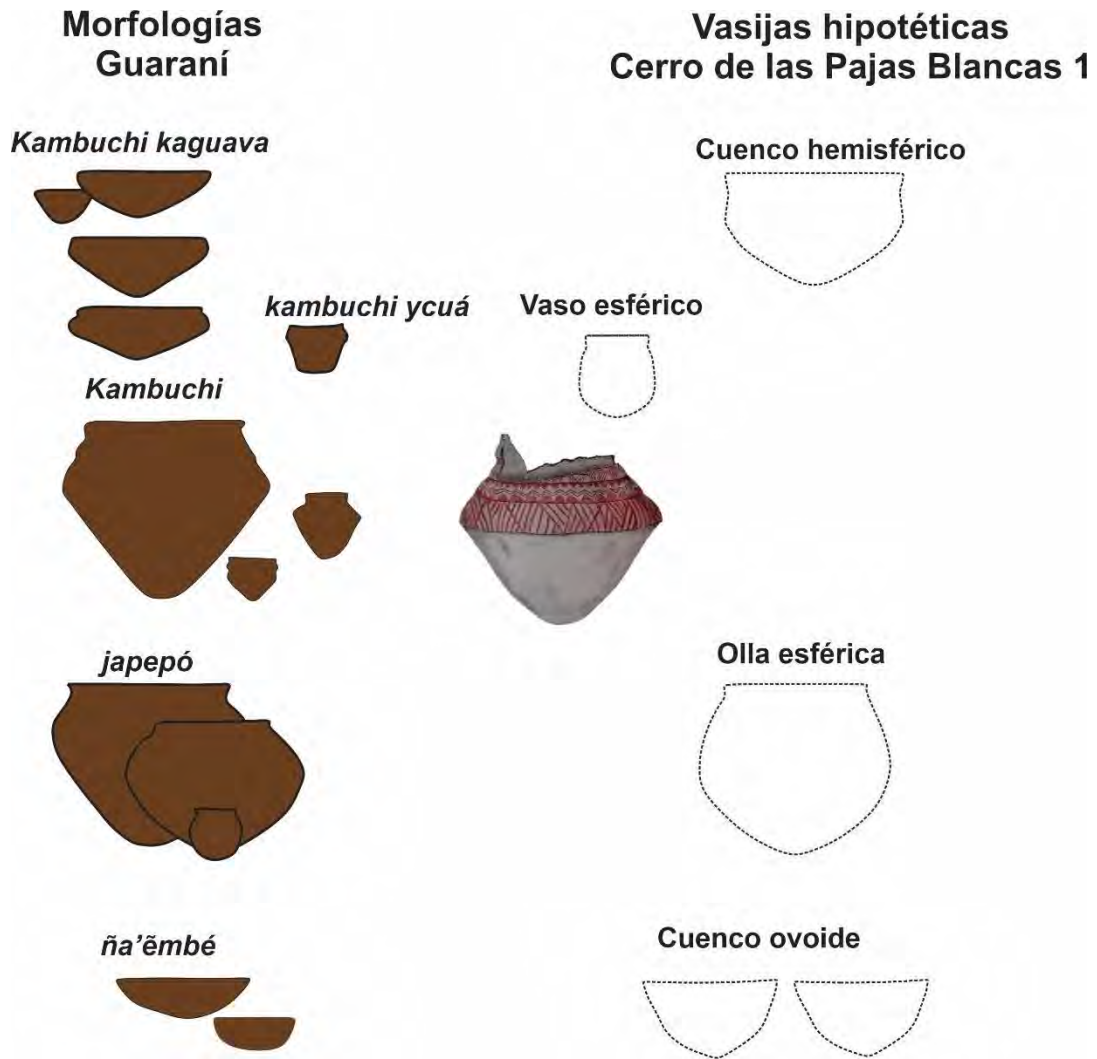


Figura 66. Comparación de las vasijas hipotéticas reconstruidas en el conjunto cerámico de CDLPB1 con las definidas por La Salvia y Brochado (1989).



Figura 67. Olla ovoide de contorno complejo recuperada por Badano (1940) en CDLPB1.

El análisis cerámico permitió conocer determinadas elecciones tecnológicas durante el proceso de elaboración de alfarería. En este sentido, el conjunto cerámico de CDLPB1, distribuido a lo largo de toda la secuencia estratigráfica, se vincula con los modos de hacer la cerámica de las sociedades asociadas con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. En este sentido, habrían habitado este espacio de manera recurrente para elaborar, utilizar con diversos propósitos, reciclar y descartar abundante alfarería entre los 506 hasta 1200 años ¹⁴C AP. El repertorio cerámico elaborado por estas sociedades incluye principalmente contenedores no restringidos (cuencos, vasos y escudillas) y restringidos (ollas, tinajas y botellas) algunos de los cuales presentan asas, pintura y representaciones realizadas con surco rítmico. Estos estarían asociados con un uso doméstico, para cocinar, servir y/o almacenar alimentos y líquidos. En CDLPB1 se confeccionaron también campanas, orejeras, un horno de pipa y una cuenta de collar. Las investigaciones de múltiples evidencias recuperadas permiten plantear que CDLPB1 fue un sitio ocupado con fines residenciales y de inhumación, sobre una geoforma elevada durante el Holoceno tardío. A su vez, se encuentran en la superficie y en los niveles superiores de la estratigrafía (Figura 68), algunos tuestos con rasgos singulares que se distinguen del patrón descrito con anterioridad. Se trata de diferentes vasijas que presentan las superficies corrugadas, escobadas y/o pintadas. Estas se emplearon tanto con fines domésticos como funerarios, es el caso del *kambuchi* recuperado por Badano en 1940. Estas ocupaciones se habrían dado con posterioridad al abandono del sitio por parte de las sociedades Goya-Malabrigo, posiblemente de manera contemporánea a la conquista europea (véase capítulo 10).

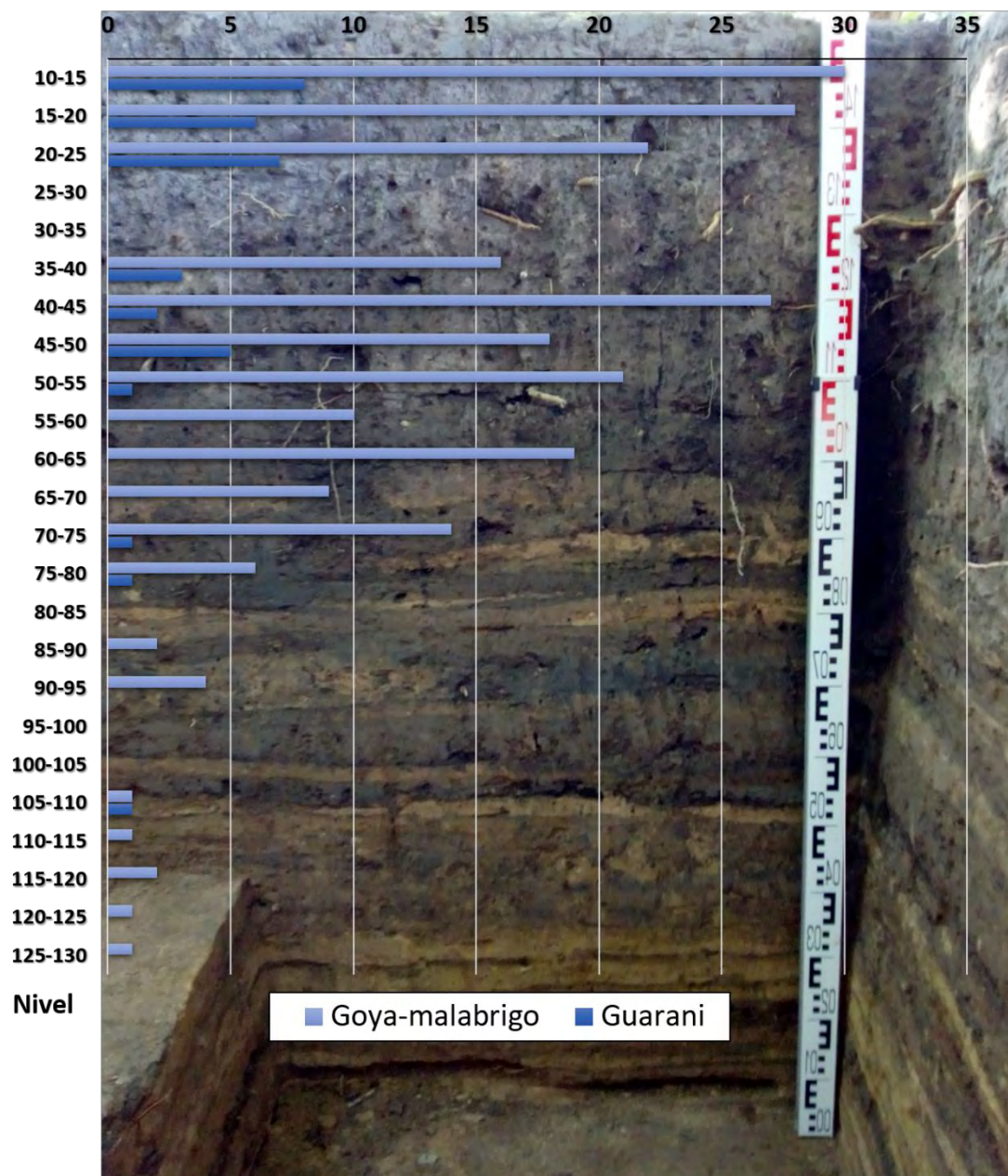


Figura 68. Distribución de los materiales cerámicos con características tecnológicas Goya-Malabrigo y guaraní.

CAPÍTULO 10. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este capítulo se integran y discuten los resultados obtenidos a lo largo de las distintas etapas de investigación desarrolladas en esta tesis doctoral. En primer lugar, se reconstruyen las cadenas operativas de 39 recipientes en los que se realizó un estudio integral (e.g., petrografía, remontajes, reconstrucciones de forma, terminaciones de superficie, análisis de diseño o de representaciones plásticas y pintadas, entre otros) para obtener tendencias tecnológicas generales. En segundo lugar, se reúnen estas reconstrucciones con los resultados del estudio de toda la muestra para integrar y discutir las características de la manufactura, la forma y el diseño de los estilos cerámicos del Delta del río Paraná e isla Martín García. Finalmente, se discute, la variabilidad de los contextos cerámicos guaraní y se evalúa el potencial de los objetos cerámicos como indicadores materiales de límites sociales y procesos de interacción entre las poblaciones locales y guaraní que dieron lugar a situaciones de circulación de objetos, personas y/o saberes.

1. Modos de hacer la cerámica en el Delta del río Paraná e isla Martín García

1.1. Primeras etapas de la cadena operativa: selección de las materias primas y modos de hacer las pastas

Las pastas cerámicas presentan las inclusiones tales como cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, microclino, litoclastos graníticos, arenisca, cuarcita, litoclastos volcánicos, vitroclastos, bioclastos y tiesto molido. Teniendo en cuenta estas inclusiones y su proporción en los conjuntos cerámicos de todos los sitios, se aplicó el análisis de conglomerados (*cluster analysis*) utilizando el algoritmo de pares agrupados (*paired group*), lo que permitió registrar tres agrupamientos petrográficos o Modos, mientras que, cinco muestras quedaron aisladas (Figura 1). Se obtuvo como resultado un dendrograma con un coeficiente de correlación cofenética significativo de 0,8307, lo que indica que la distribución resultante es una buena representación de la matriz de distancia, y entre los agrupamientos existen mínima distorsión (Figura 2). Se identificaron tres modos de pasta mayoritarios, todos ellos con tiesto molido en sus pastas. Las diferencias entre los grupos radican en las inclusiones no plásticas. En el modo 1 es baja su proporción, mientras que en los otros dos es más alta. A su vez, en el modo 2 las inclusiones son de granulometría fina y en el grupo 3 de granulometría gruesa.

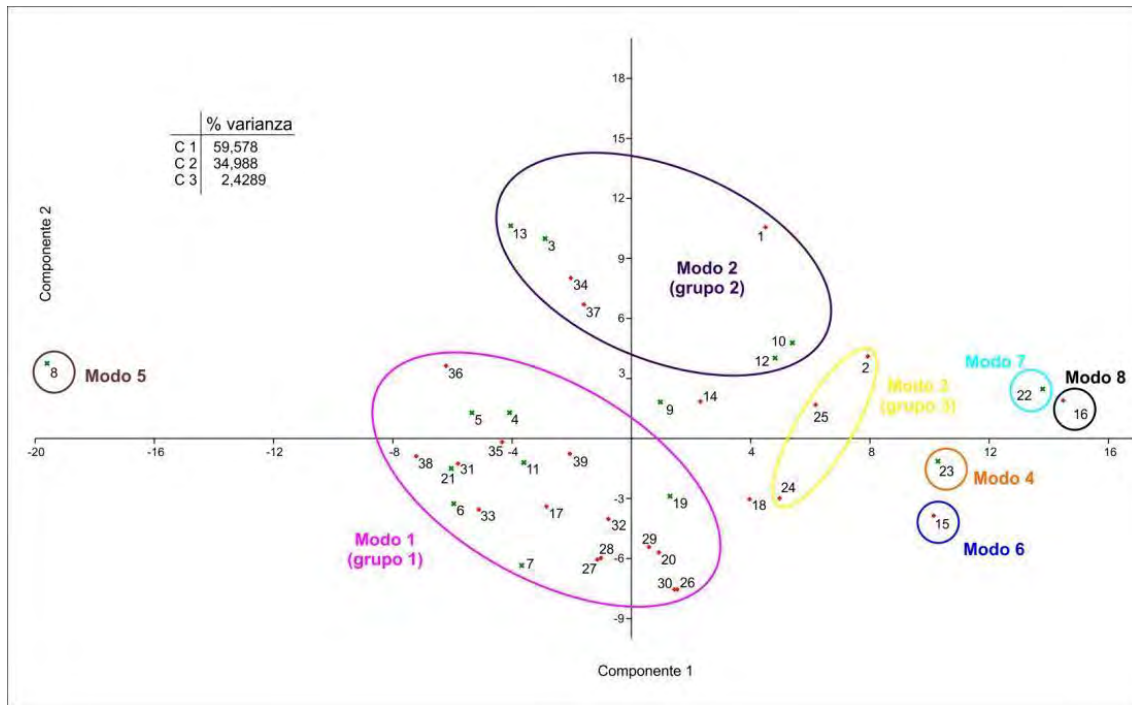


Figura 1. Gráfico del análisis de componentes principales con la distribución resultante de las 39 secciones delgadas estudiadas.

Finalmente, el dendrograma muestra que la mayoría de los casos que conforman el Modo 1 y el Modo 2 quedan asociados en ramas específicas del mismo. En el caso del 1 Modo 3, sus ejemplares no están asociados a una rama específica del dendrograma y en algunos casos aparecen junto a muestras del Modo 1 y del Modo 2. A su vez, quedan evidentes las cinco muestras aisladas detectadas en el análisis de componentes principales (Figura 2). Estos casos representan cinco modos distintos entre sí y tampoco se agrupan con los otros modos registrados.

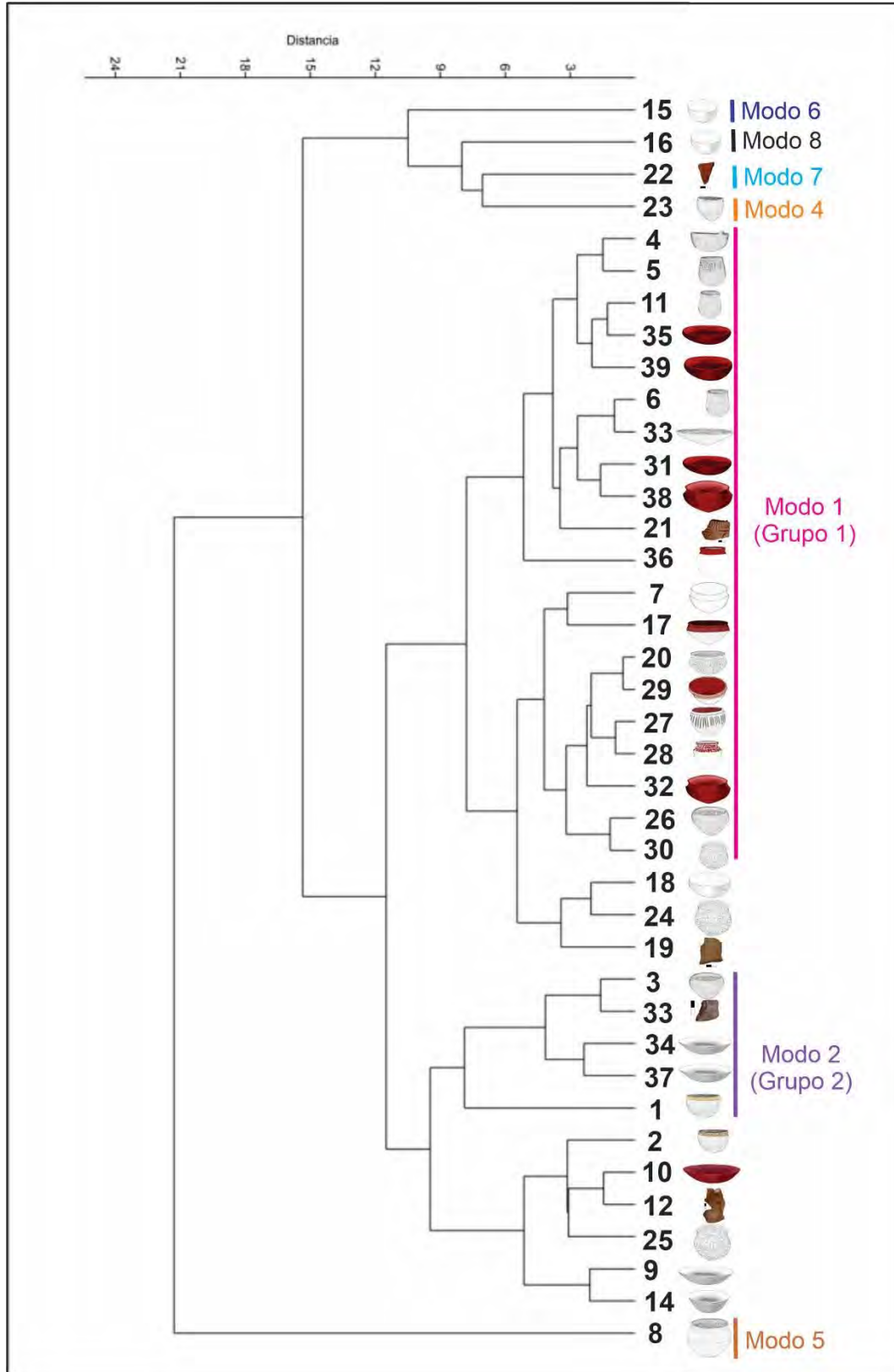


Figura 2. Dendrograma del análisis de conglomerado de las secciones delgadas analizadas.

En los sitios aquí estudiados se plantea que la producción y el aprovisionamiento de las materias primas cerámicas fueron locales, en base a la presencia de desechos de manufactura (e.g., masas, rollos de arcilla, fragmentos de pigmentos minerales y posibles herramientas), disponibilidad de agua y arcilla. A su vez, a partir de los estudios petrográficos se observó que, los materiales arcillosos empleados en las pastas y sus inclusiones se asemejan composicionalmente con aquellos sedimentos presentes en el área. Esta semejanza composicional identificada permite proponer la explotación de distintos afloramientos con cierta homogeneidad composicional en sucesivos eventos de manufactura en momentos finales del Holoceno tardío.

Se registraron diversos comportamientos técnicos durante la etapa de manufactura que involucra el agregado de distintos antiplásticos y en diferentes proporciones en la confección de los recipientes analizados en los sitios, de manera que se configuraron ocho modos de pastas con sus variantes (Figura 3 a 6):

El Modo 1, se constituye con los casos agrupados en la elipsis Grupo 1 (Figura 1). Estos ejemplares tienen, como inclusiones principales, tiesto molido (entre 5,35% y 18,31%) e inclusiones naturales de cristales de cuarzo (entre 3,18% y 9,27; el corte 18 tiene 10,21% y el corte 9 tiene 12,58%). Según los rangos granulométricos, se pueden distinguir una variante A (cortes 4, 5, 6, 7, 9, 11, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39) con elementos no plásticos naturales de granulometría que oscila entre limo medio y arena muy fina (30 μm – 125 μm) (Figura 3a); una variante B (cortes 17, 19, 27, 28) con elementos no plásticos naturales de granulometría que oscila entre limo medio y arena media (30 μm – 500 μm) (Figura 3b); y una variante C (cortes 18, 20, 21, 26, 29, 30) es la que presenta mayor variación granulométrica, con elementos no plásticos naturales de granulometría que oscila entre limo medio y arena gruesa (30 μm - 1000 μm) (Figura 3c). Las inclusiones minerales registradas en los ejemplares que componen este modo técnico podrían corresponder a clastos naturales de la arcilla utilizada para la elaboración de esta pasta cerámica.

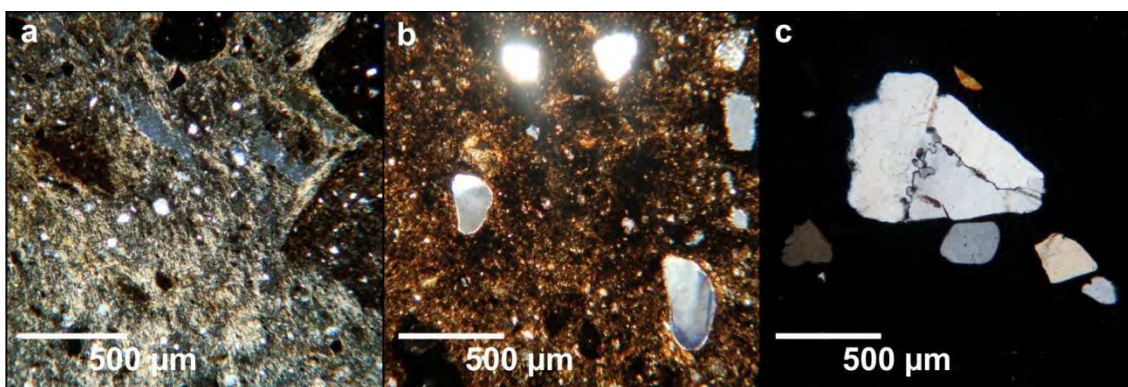


Figura 3. Fotomicrografías del Modo 1 y sus variantes A (a), B (b) y C (c).

El Modo 2 (cortes 1, 3, 10, 12, 13, 14, 34, 37), se corresponde con los casos de la elipsis Grupo 2 (Figura 1). Se caracterizan por presentar tiesto molido (entre 9,24% y 20,42%) y elementos minerales (entre 16,40% y 23,50%) con abundancia de cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones oscila entre limo grueso y arena fina (60 μm - 250 μm). Se postula el agregado intencional de una arena cuarzosa seleccionada fina y tiesto molido a modo de atemperantes (Figura 4a).

El Modo 3 (cortes 2, 24, 25) se corresponde con los casos de la elipsis Grupo 3 (Figura 1) y se caracteriza por tener tiesto molido (entre 5,48% y 6,88%) y elementos minerales (entre 15,50% y 19,06%), principalmente cuarzo. La granulometría predominante de estas inclusiones minerales oscila entre arena media y arena gruesa (250 μm - 1000 μm). Se postula el agregado intencional de una arena cuarzosa seleccionada gruesa y tiesto molido a modo de antiplástico (Figura 4b).

En el caso de los Modos 2 y 3, es posible pensar también que, las inclusiones minerales correspondan a clastos naturales en bancos de arcilla con mucha más carga antiplástica natural que las arcillas usadas en el Modo 1. Ahora bien, dada esta posibilidad de acceso a arcillas con mayor carga antiplástica natural, no se puede descartar, que el Modo 1 haya implicado la limpieza de la arcilla antes de elaborar la masa para levantar las piezas cerámicas.

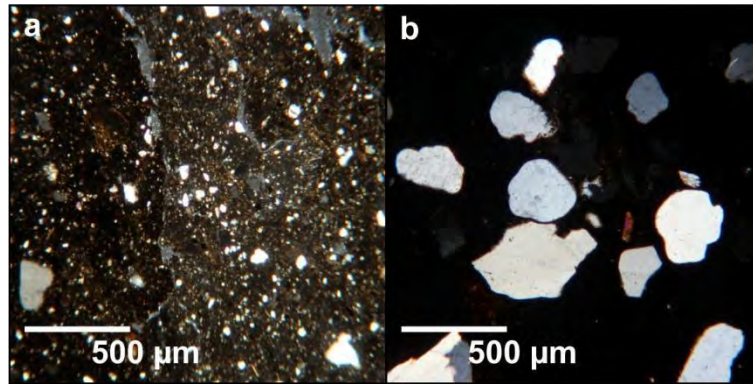


Figura 4. Fotomicrografías de los Modos 2 (a) y 3 (b).

Finalmente, se hallaron cuatro casos únicos que no se corresponden con los Modos mencionados anteriormente. Es el caso del Modo 4 (Figura 5a) que se caracteriza por presentar cuarzo, vidrio volcánico y los litoclastos volcánicos y escaso tiesto molido. El Modo 5 (Figura 5b), en cambio, presenta abundancia de tiesto molido y escasos elementos minerales. El Modo 6 (Figura 6a) por su parte, es un corte con abundancia relativa de cuarzo, litoclastos plutónicos y cuarcita. Se registró escaso tiesto molido. El Modo 7 (Figura 6b) se caracteriza porque predominan el cuarzo y los litoclastos volcánicos. Se observó escaso tiesto molido. El Modo 8 (Figura 6c) se corresponde a una pasta que no registra tiesto molido y el componente predominante es el cuarzo. En todos estos casos se propuso el agregado intencional de diferentes tipos de arenas o el uso de arcillas que naturalmente tengan esta carga antiplástica.

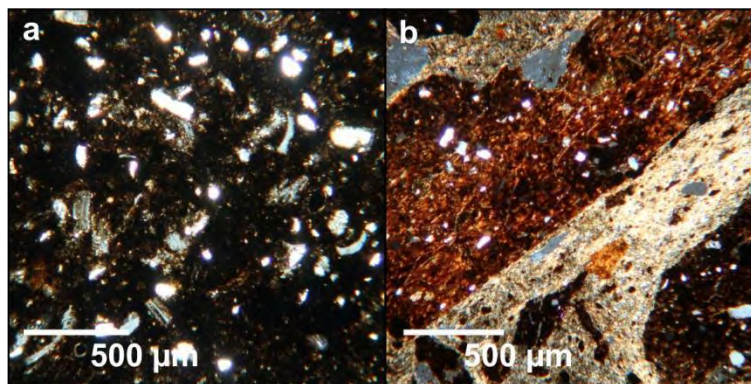


Figura 5. Fotomicrografías de los Modos 4 (a) y 5 (b).

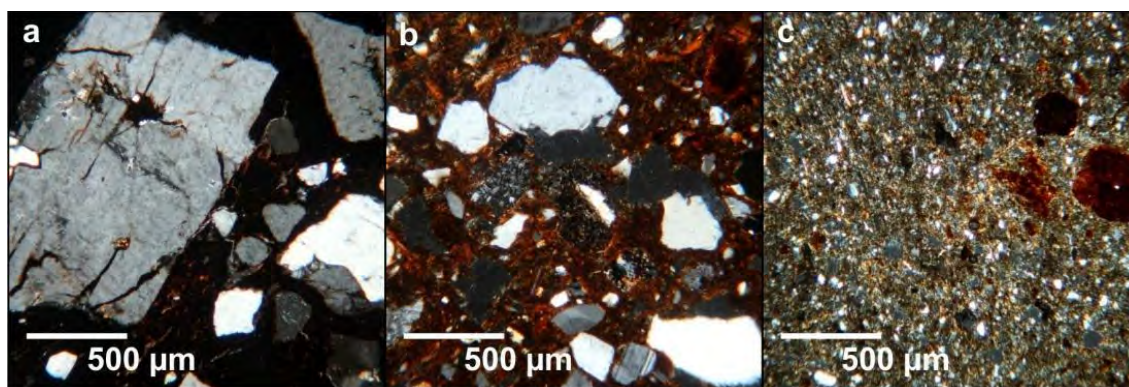


Figura 6. Fotomicrografías de los Modos 6 (a), 7 (b) y 8 (c).

Con todo esto, es posible plantear que se tomaron diferentes decisiones a la hora de preparar las pastas cerámicas, específicamente en relación con el empleo de atemperantes. Por un lado, se observó el uso de una arcilla previamente depurada, de la que se extrajeron minerales antiplásticos, y a la que se le agregó tiesto molido como atemperante. Por otro lado, se registraron pastas que, además de arcillas y tiesto molido, presentan arenas de distintos componentes y granulometrías de las cuales no es posible distinguir si fueron agregadas intencionalmente o se encontraban naturalmente en las arcillas que se emplearon para confeccionar estos recipientes.

En cuanto al empleo de tiesto molido en las pastas analizadas, se pudieron observar algunas particularidades. En la pasta Modo 5, se reconoció gran proporción de tiesto molido (30%), lo que se vincularía con la elaboración de un tipo de recipiente, en este caso una olla, para uso específico como exponerla al fuego. En un caso se registró la ausencia de este atemperante, situación que podría deberse a la decisión de usar solo un tipo de arena como antiplástico. Asimismo, fue posible visualizar diferentes generaciones de tiesto molido. En una de las muestras se destacó la presencia de este tipo de atemperante del Modo 2 en una pasta del Modo 1, lo que brindó la posibilidad de observar los modos de pastas también a través del chamote (Figura 7). Más allá del uso de este atemperante vinculado con la estricta funcionalidad del recipiente a elaborar, pueden existir otros factores que impliquen su inclusión en las pastas. En este sentido, investigaciones etnográficas transculturales proponen que muchos ceramistas contemporáneos reciclan fragmentos cerámicos arqueológicos para antiplástico, como un modo de vincular las nuevas vasijas con las antiguas, ya que consideran que es bueno unir los nuevos contenedores con las vasijas fuertes de los antepasados (Gosselain, 2000). En África subsahariana, por ejemplo,

Livingstone Smith (1989) propone que los tiestos preservan el vínculo entre el/la ceramista y la familia, por un lado, y entre ellos con la tierra, por el otro.

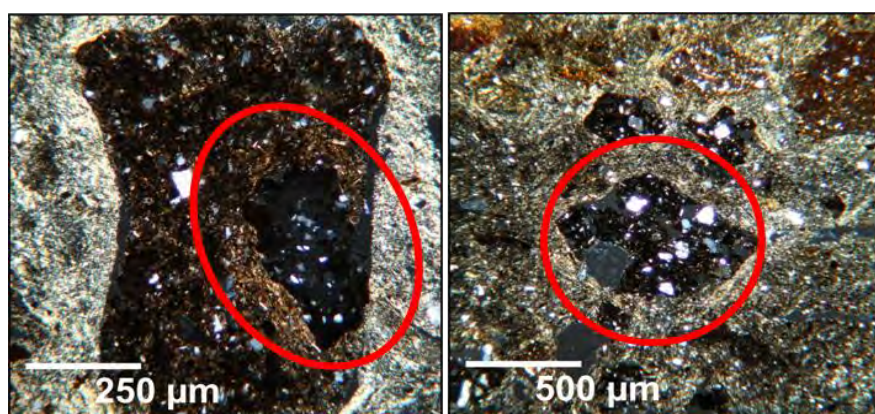


Figura 7. Ejemplo de pasta del Modo 1 con tiesto molido del Modo 2.

Finalmente, los ocho modos de pasta registrados se corresponderían con ocho modos diferentes elegidos de hacer las pastas para confeccionar distintos artefactos cerámicos. Las variaciones registradas en cuanto a la proporción, granulometría y el tipo de atemperante se vinculan con una elección individual a la hora de confeccionar los artefactos cerámicos. Esto no implica un cambio notorio en los modos de hacer, sino más bien se enlazan con la experticia y conocimiento del ambiente de quienes confeccionan los recipientes, y de las recetas para elaborar buenas y resistentes vasijas cerámicas. Estas elecciones tecnológicas se configuraron en un determinado contexto social y estarían relacionadas con la intención de mejorar las cualidades de las pastas, tanto desde el punto de vista técnico como simbólico (Gosselain y Livingstone Smith, 2005). Tanto las piezas reutilizadas como desgrasante, como las vasijas atemperadas con ellos fueron elaboradas de acuerdo con elecciones técnicas similares en las primeras etapas del proceso de manufactura. Esto remite a comportamientos técnicos simultáneos y compartidos. La variabilidad registrada con respecto a la elección de una receta frente a otras, no implica su desconocimiento, por el contrario, se encontrarían disponibles y estarían sujetas a diferentes decisiones tomadas en función de hacer buenas y resistentes vasijas. En este sentido, estos modos de preparar la arcilla habrían sido transmitidos de artesana/o a artesana/o y/o de generación en generación hacia finales del Holoceno tardío.

1.2. Selección de materias primas pigmentarias y preparación de pinturas

Las mezclas pigmentarias que constituyen las pinturas rojas, naranjas, marrones y negras contienen óxidos de hierro. En estos casos, se pudo apreciar los diferentes estados de oxidación en el color de estos óxidos, el férrico se presenta de color rojo (hematita) y el ferroso/diférrico (magnetita) aparece de color negro. Este último, durante la cocción con una atmósfera con bajo contenido de oxígeno, también pudo cambiar su coloración y volverse de color marrón. Para los blancos, se registró el óxido de titanio (anatasa). A su vez, en los distintos colores se detectó la presencia de otros compuestos colorantes como óxido de manganeso o carbón.

En cuanto a la procedencia de estos compuestos, los datos geológicos disponibles son generales e indican que los óxidos de hierro se hallan presentes en las formaciones Ituzaingó/Salto Chico y Serra Geral (Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010). Los óxidos de titanio se encuentran en la Formación Ituzaingó, más precisamente en las litofacies arcillosas de su miembro inferior (Brunetto et al., 2013). Teniendo en cuenta la distancia de los sitios a los posibles afloramientos, se podría indicar un aprovisionamiento tanto local como de media a larga distancia de estos minerales. No obstante, para avanzar en este punto es necesario comparar con muestras de pigmentos procedentes de afloramientos geológicos, ya que ambos tipos de óxidos caracterizan la mineralogía del basamento sobre el que se desarrollaron las formaciones geológicas de las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay (Madsen et al., 2018), por las áreas de aporte pueden haber sido más variadas (Di Prado et al., 2023).

A partir del análisis de las mezclas pigmentarias se pudo observar diversas elecciones a la hora de generar diferentes colores, incluso tonalidades de los mismos. En este sentido, predomina la utilización de la hematita para las pinturas rojas de los diseños lineales y la pintura aplicada en las paredes internas y externas de los recipientes cerámicos. Además, fue el mineral identificado en las materias primas pigmentarias en estado bruto o transformadas por el uso, como el caso del artefacto recuperado en IMG y sobre los restos óseos humanos hallados en AF y AM (Lothrop, 1932; Mazza et al., 2016; Ramos Van Raap y Bonomo, 2016; Vignati, 1941). A su vez, en las distintas tonalidades rojas, los análisis indican la combinación de los óxidos férricos con diferentes elementos (magnetita, anatasa, carbón y óxido de manganeso). En los naranjas, se identificaron tres coloraciones (10R 6/8, 2.5YR 4/6 y 5YR 7/6) en dos de ellas se detectaron pigmentos (magnetita, hematita y carbón). En el color negro (5YR 3/2), los espectros mostraron

carbón solo o combinado con magnetita. En el caso de los marrones (7.5YR 4/4) se registró magnetita o hematita junto con carbón. Con todo esto, es posible plantear diferentes hipótesis respecto a la conformación de colores rojos, naranjas, negros y marrones en función de diferentes elecciones. Es probable que, para obtener distintas coloraciones de rojos o formar el negro y una gama de marrón, por un lado, se haya usado carbón solo o combinado con magnetita o hematita. Por otro lado, existe la posibilidad de se haya preparado y usado la magnetita tratando hematita térmicamente o que se haya obtenido magnetita de fuentes naturalmente disponibles.

En relación con los colores blancos, el óxido de titanio, se detectó solo y en algunos casos en combinación con dolomita, cuarzo, sílice y carbón. En cuanto a este último, si bien no se descarta su incorporación intencional, la adherencia de hollín sobre algunas muestras sugeriría que su presencia pudo estar asociada al uso de recipientes cerámicos sobre el fuego, que crearon depósitos de hollín, así como también por el eventual contacto directo de las piezas con el combustible orgánico parcialmente quemado (Puente et al., 2019; Rousaki et al., 2015).

En cuanto a la conformación de las mezclas pigmentarias, es necesario realizar algunas aclaraciones. En primer lugar, se han realizado estudios en la región (Ali et al., 2020; Ottalagano et al., 2015, 2020) que proponen el uso de materiales orgánicos, como por ejemplo restos óseos en las pinturas blancas, no obstante, estos son más susceptibles a la degradación debido a su composición y, por lo general, no tienen la misma durabilidad que los inorgánicos. En este sentido, en las muestras estudiadas no se excluye la posibilidad de que también se utilizaran, aunque no fue posible identificarlos mediante la técnica de RAMAN. En segundo, lugar, como se mencionó, es probable que la presencia de argilominerales en las pinturas rojas y naranjas, pueda deberse, a que son componentes naturales minoritarios de materias primas colorantes como ha sido señalado para muestras procedentes de las sierras de Tandilia centro-oriental (Porto López y Mazzanti, 2010). A su vez, otra de las causas posibles de su presencia es que, al momento de medir con RAMAN se hayan analizado otros elementos además de material pigmentario.

La evidencia presentada permite plantear diferentes situaciones respecto a cómo pudieron ser empleados los pigmentos minerales. Por un lado, las sustancias colorantes se hayan representadas en los sitios como bloques de pigmento de pequeño tamaño, como en IMG, AM y CDLPB1, o incluso como material desintegrado en contextos mortuorios, como pudo observarse en AM y AF. En este sentido, es probable que antes de pasar a formar parte de las mezclas -o ser aplicado sobre

los entierros- hayan sido reducidos a polvo mediante la molienda. Sin embargo, aún no se ha encontrado instrumental de molienda asociado a los conjuntos como sí ha sucedido con otros sitios del área (Di Prado et al., 2020). Por otro lado, el hallazgo de un fragmento de materia prima pigmentaria con rastros de uso en IMG permite pensar que pudieron haber sido empleados directamente sobre las superficies, realizando movimientos de presión deslizante o con desplazamiento para ejecutar la pintura de las superficies de los recipientes cerámicos y/o sobre otras superficies (Di Prado et al., 2022). Esta idea se fundamenta en que, la composición del fragmento (hematita y carbón), coincide con la de las tonalidades rojas empleadas para pintar las paredes y motivos de líneas de tres vasijas del sitio, las cuales fueron incluidas también en este análisis.

1.2. Etapas intermedias de la cadena operativa. Modelado y levantado de la pieza a partir de su forma final

La manufactura de la cerámica se realizó en los sitios arqueológicos y el modelado de la forma básica de todas las vasijas se llevó a cabo a partir de un disco de arcilla sobre el que se adhirieron sucesivos rollos de arcilla para modelar las paredes de los recipientes. En los cuatro sitios analizados se confeccionaron recipientes no restringidos (cuencos, vasos, escudillas y platos) y restringidos (ollas, botellas y tinajas). Con la pasta del Modo 1A, se elaboraron 14 contenedores (Figura 8 y 9). Entre ellos, dos tipos de cuencos hemisféricos, cuatro ejemplares de contorno inflexionado de tamaños grandes y muy grandes y dos de contorno simple, uno pequeño y otro grande. Además, se fabricaron tres escudillas grandes, tres vasos esféricos de tamaño pequeño y mediano, un plato mediano y una olla de contorno inflexionado muy grande.

El Modo 1B se empleó para elaborar tres vasijas y un artefacto tubular (Figura 10). En relación con las primeras, se observaron dos cuencos, uno hemisférico de contorno simple mediano y otro ovoide de contorno inflexionado muy grande, así como una olla esférica de contorno compuesto grande

Con el Modo 1C se manufacturaron cinco vasijas (Figura 11), entre ellas cuatro cuencos hemisféricos, tres de contorno inflexionado de tamaño mediano y grande y uno de contorno simple mediano. Además de una olla esférica mediana de contorno inflexionado.

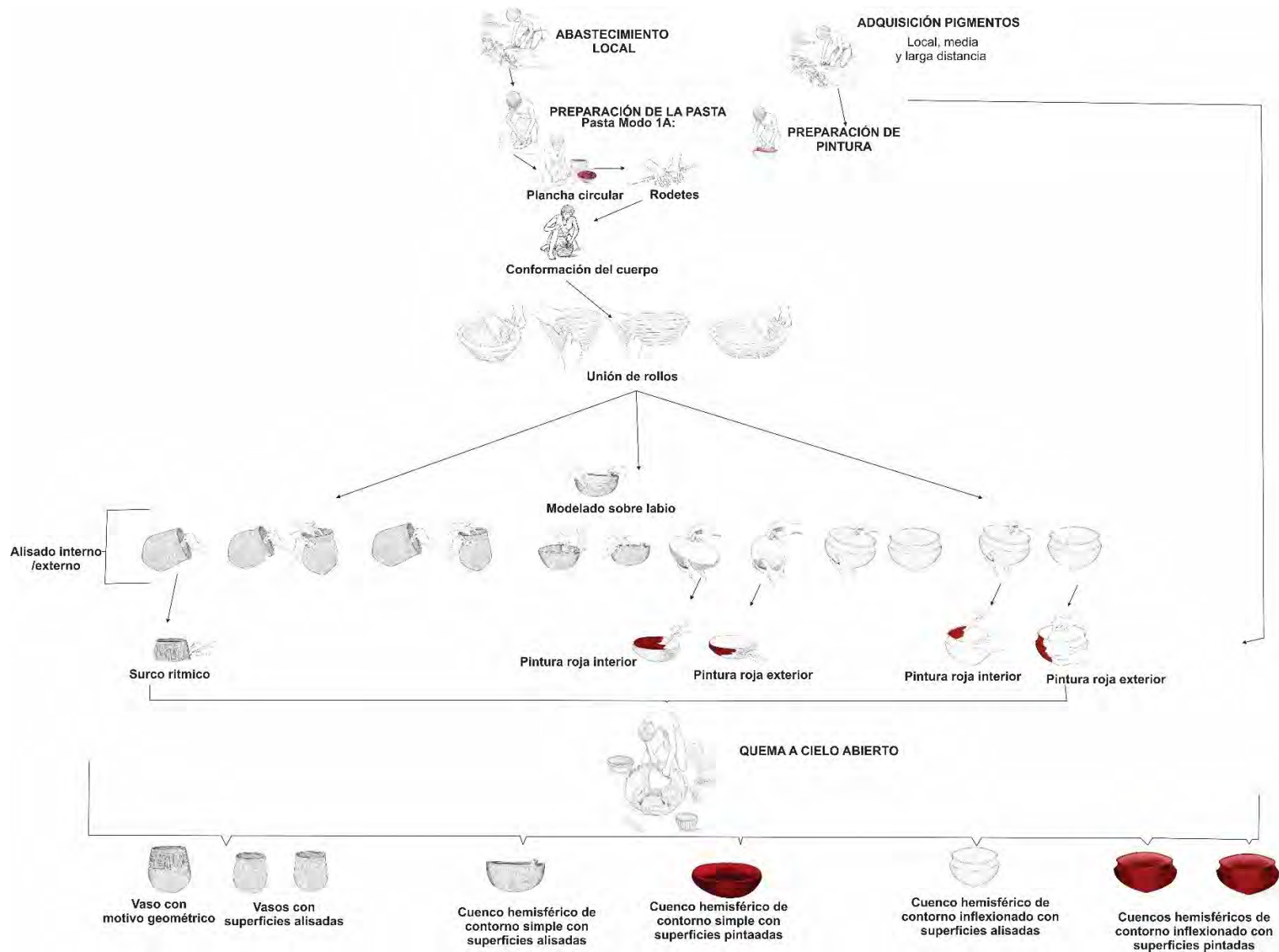


Figura 8. Cadena operativa reconstruida para vasos y cuencos elaborados con la pasta Modo 1A.

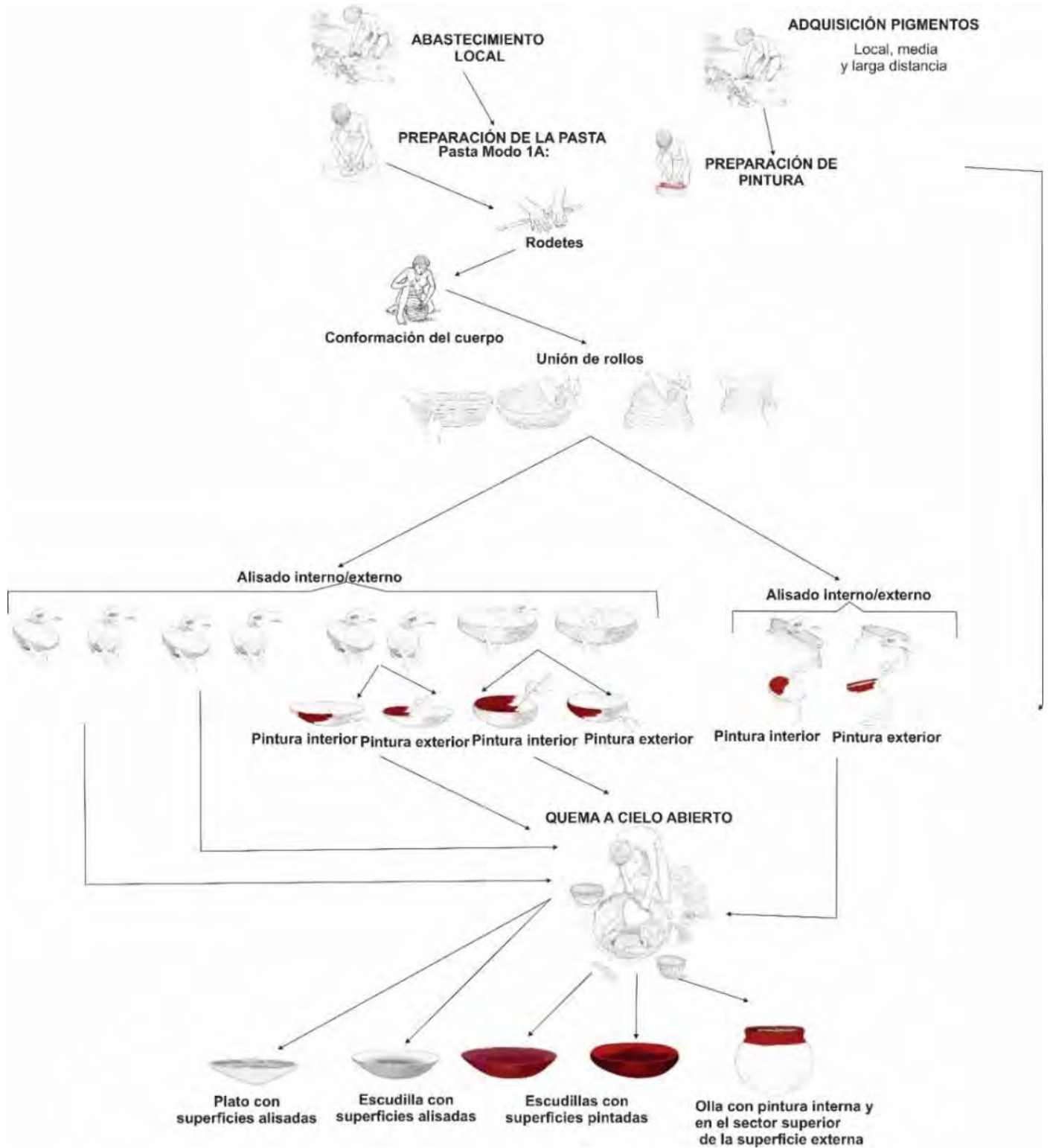


Figura 9. Cadena operativa reconstruida para un plato, una olla y escudillas elaborados con la pasta Modo 1A.

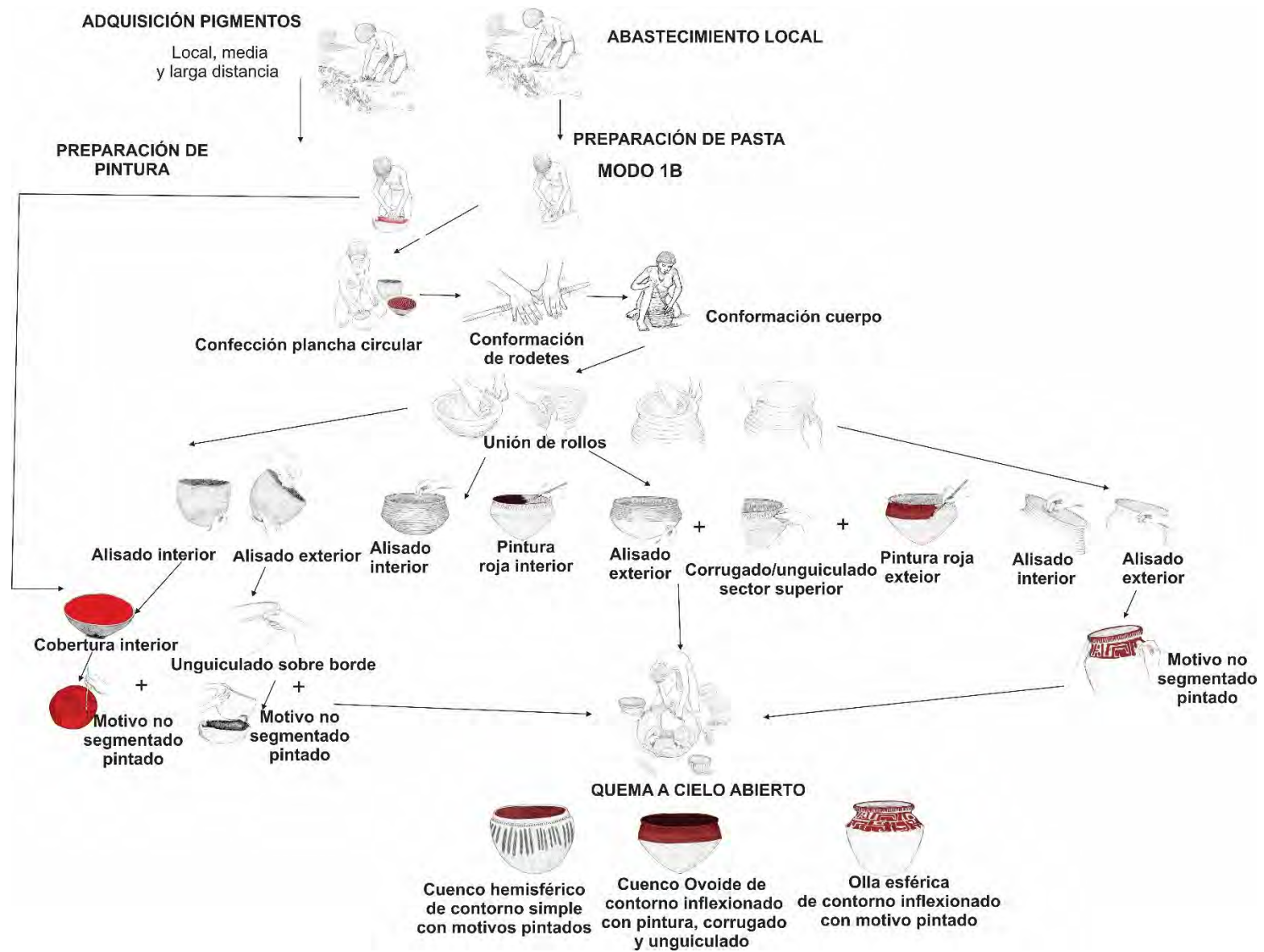


Figura 10. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 1B.

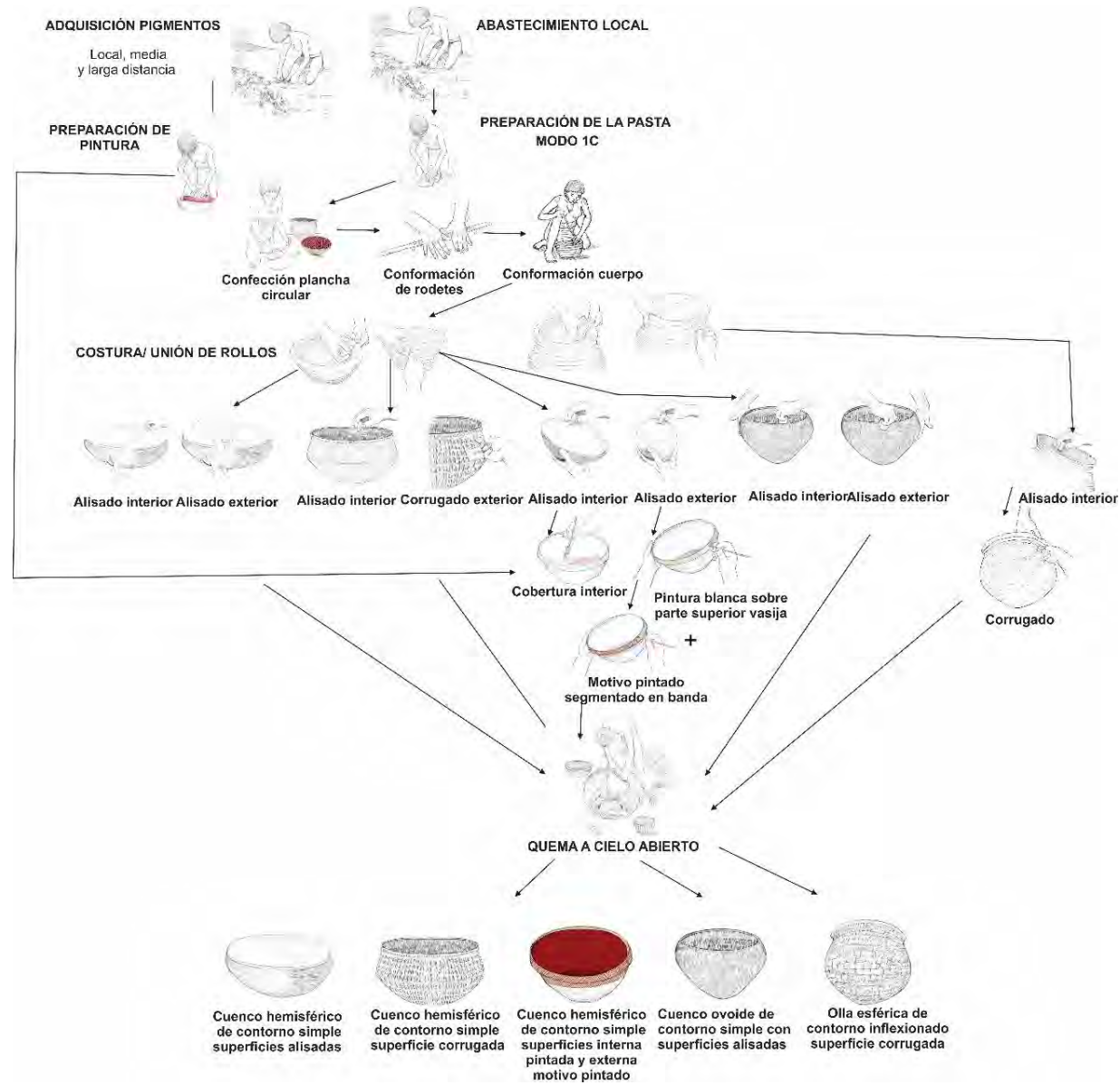


Figura 11. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 1C.

El Modo 2, se empleó para confeccionar ocho artefactos entre los que se incluyen, una orejera, y una campana (Figura 12). En relación con las vasijas, se elaboraron dos tipos de cuencos, uno hemisférico de contorno simple pequeño y dos cuencos ovoides de contorno simple de tamaño mediano y grande. Además de tres escudillas medianas y muy grande. Dentro de este modo, no se pudo determinar la morfología de uno de los recipientes debido al estado de fragmentación.

Con el Modo 3 (Figura 13), se manufacturaron tres recipientes, un cuenco ovoide de contornos simple mediano y dos ollas de contorno inflexionado, una mediana y otra grande. El Modo 4 (Figura 14) fue empleado en la elaboración de un cuenco hemisférico de contorno simple grande, el Modo 5 (Figura 14) se utilizó para hacer una olla esférica de contorno inflexionado mediana y con los modos 6 y 8 (Figura 14) se confeccionaron dos cuencos hemisféricos de contorno simple de tamaño pequeño. Finalmente, con el Modo 7 se habría producido una forma no restringida, aunque no se pudo reconstruir la forma con mayor detalle. Luego del levantado se procedió a la unión y/o costura de los rollos de arcilla mediante el estirado con los dedos de las paredes de las vasijas con el fin de obtener el espesor deseado. En este momento del modelado, en la mayoría de los recipientes esta técnica se realizó con baja intensidad, buscando que en algunos casos los rollos de manufactura queden expuestos sin aplicar después ningún tipo de tratamiento o sean empleados como guía de posteriores tratamientos de superficie. En baja proporción, la costura de los rollos se realizó con mayor intensidad, es el caso de una escudilla, un vaso esférico y un cuenco hemisférico (elaborado con el Modo 1), una escudilla (Modo 2), un cuenco ovoide (Modo 2), un cuenco hemisférico (Modo 4) y una olla esférica (Modo 5). En todos estos casos tanto los rollos como la unión entre ellos y las bases desaparecieron mediante el estirado de los rollos de la arcilla con los dedos dando como resultado un *continuum* entre la base y la pared con el fin de hacerla más resistente.

Previo a la terminación de las superficies se realizaron algunas tareas para sumar componentes en algunas de las piezas. Por ejemplo, se agregaron asas tanto con la función de asir el recipiente como otras con fines estéticos. En este sentido, en un caso, se adhirió un apéndice macizo sobre el labio de un cuenco hemisférico de contorno simple elaborado con la pasta del Modo 1A usando la técnica de pastillaje. También se observó la realización de perforaciones circulares en otro cuenco hemisférico de contorno simple (pasta Modo 2) y, en un vaso esférico, se registró el modelado de sus paredes, generando una leve curvatura en la silueta como si se tratara de un cuello pequeño pero que no restringió ni cambio su forma final.

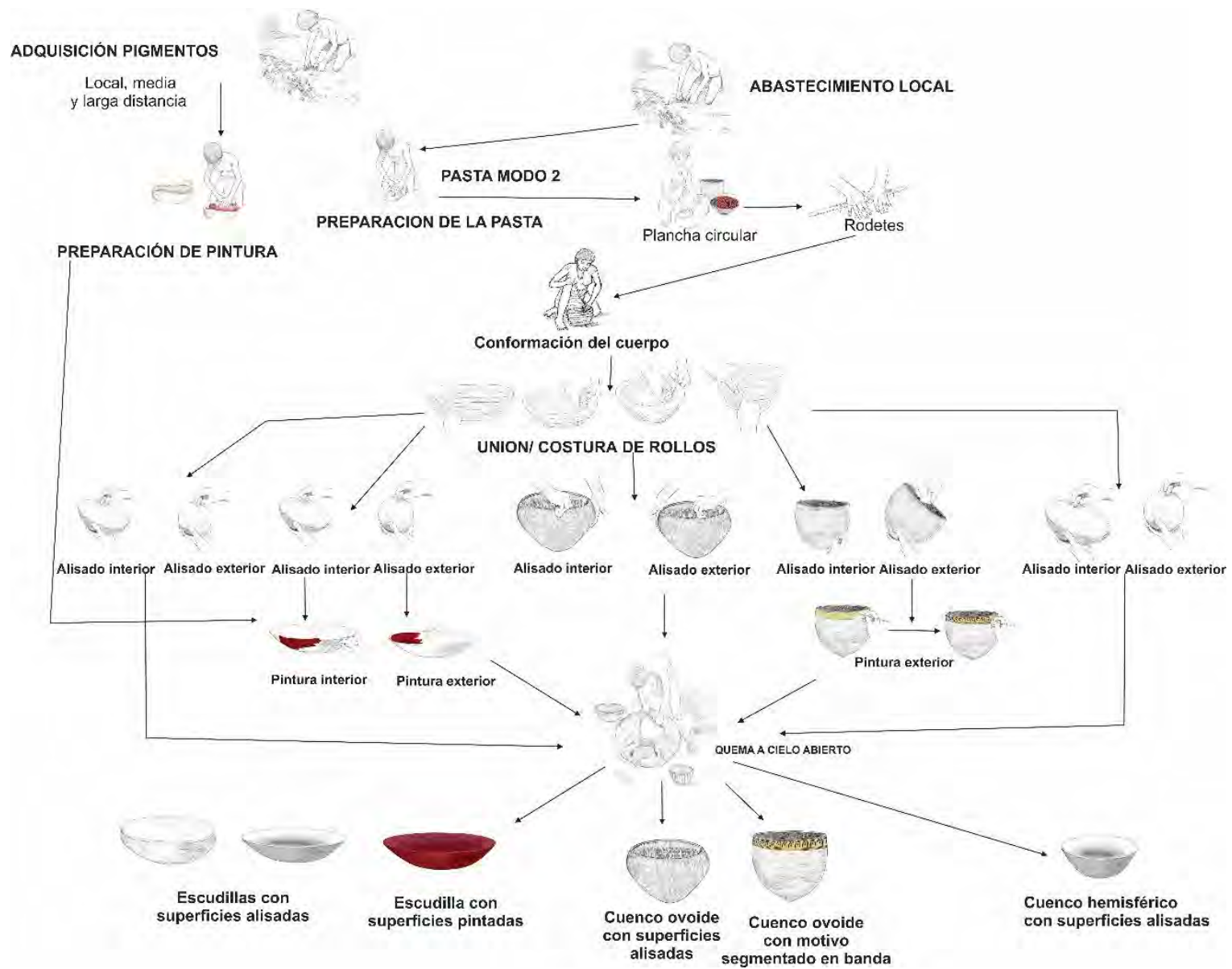


Figura 12. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 2.

1.3. Etapas finales de la cadena operativa. Terminaciones, tratamientos de superficie, representaciones y condiciones de cocción

El alisado fue la técnica más elegida para la terminación de las superficies. Con posterioridad, algunas de las piezas fueron empleadas como formas de expresiones plásticas y pintadas. El análisis conjunto de los tipos de pastas, morfologías y tratamientos de superficie, permitió determinar que en cada vasija los espacios plásticos seleccionados para ejecutar los tratamientos y/o representaciones están bien establecidos y aparecen configurados de diferentes maneras.

En el caso de los cuencos hemisféricos de contorno simple, algunos de ellos presentan las superficies internas y externas cubiertas totalmente con pintura roja, otros exhiben motivos segmentados en su interior o motivos masivos en la superficie externa. En relación con los cuencos hemisféricos de contorno inflexionado, presentan la superficie externa con pintura o corrugado. En algunos ejemplares tienen pintura en su interior y motivos segmentados en banda en el sector superior de la superficie externa. En los cuencos ovoides de contorno simple se observó la ejecución de pintura, para cubrir totalmente las superficies o sectores de las mismas. En los ejemplares que presentan contorno inflexionado, se registraron motivos segmentados en banda y la combinación de pintura, corrugado y unguiculado.

Ambas superficies de las escudillas fueron cubiertas totalmente con pintura roja. En un vaso esférico, se ejecutó un motivo geométrico no figurativo realizado mediante la técnica de surco rítmico en el sector superior de la superficie externa. En las ollas, se empleó pintura roja para cubrir la totalidad de las superficies internas. En las superficies externas en algunos ejemplares esta fue cubierta totalmente por corrugado, en otros casos en el borde, cuello y hombro, presentan o pintura roja o un motivo no segmentado. Finalmente, en la muestra total se observan otros tratamientos como el unguiculado, el roleteado, el escobado o la incisión que, si bien son minoritarios, formaron parte de las elecciones técnicas no solo para la terminación de las superficies sino también para generar representaciones.

En el área de estudio no se han registrado áreas de cocción o la presencia de hornos, por lo que resulta muy probable que la quema de las piezas se haya realizado a cielo abierto donde las vasijas y combustibles se encuentran en contacto (Serrano, 1931; Torres, 1907). Este tipo de combustión es imperfecta y no homogénea y en los casos de estudio se observó en la variabilidad registrada en los colores de las pastas, las cuales permitieron visualizar atmósferas que varían

entre oxidantes y reductoras. En este sentido, la mayoría de las vasijas se caracterizan por tener paredes cuyos márgenes se presentan de color beige y núcleos negros o grises oscuros. Estos pueden formarse por la presencia insuficiente de oxígeno, la existencia de materia orgánica y/o de óxidos de hierro, la combustión incompleta del carbono o su deposición en la pasta (García Rosselló y Calvo Trias, 2006; Shepard, 1956). Las características mencionadas concuerdan con condiciones poco controladas o inestables durante el proceso de quema, que pueden deberse a cambios tanto en la atmósfera como a la posición de las vasijas respecto a la fuente de calor dentro del fogón y/o a la temperatura o tiempo reducido (García Rosselló y Calvo Trias, 2006).

Finalmente, a partir de lo expuesto se establecieron ocho cadenas operativas (Figuras 8 a 14) en las cuales se pudieron divisar diferentes elecciones técnicas. En este sentido, se seleccionaron arcillas locales y se confeccionaron ocho modos diferentes de pastas, que se diferencian entre sí a partir de la incorporación y en la proporción de tiesto molido y posiblemente de distintas arenas. Cada una de estas pastas fue empleada para elaborar tanto recipientes restringidos como no restringidos, por lo que ninguna pudo ser correlacionada con un tipo específico de vasija. En cuanto al modelado, el levantado de todas las piezas se llevó a cabo mediante la técnica de rollo, aunque al momento de ser unidos y obtener espesores de paredes deseados se tomaron dos tipos de elecciones. Las superficies fueron regularizadas mayormente por alisado y con posterioridad se aplicaron otros tratamientos (e.g., corrugado, escobado, unguiculado, surco rítmico, incisión, pintura) tanto para cubrirlas como para plasmar motivos plásticos o pintados. En cuanto a la preparación de las pinturas, se seleccionaron pigmentos de origen mineral –aunque no es posible descartar otros elementos colorantes- para generar colores rojos, naranjas, marrones y blancos. La quema de todos los contenedores fue a cielo abierto.

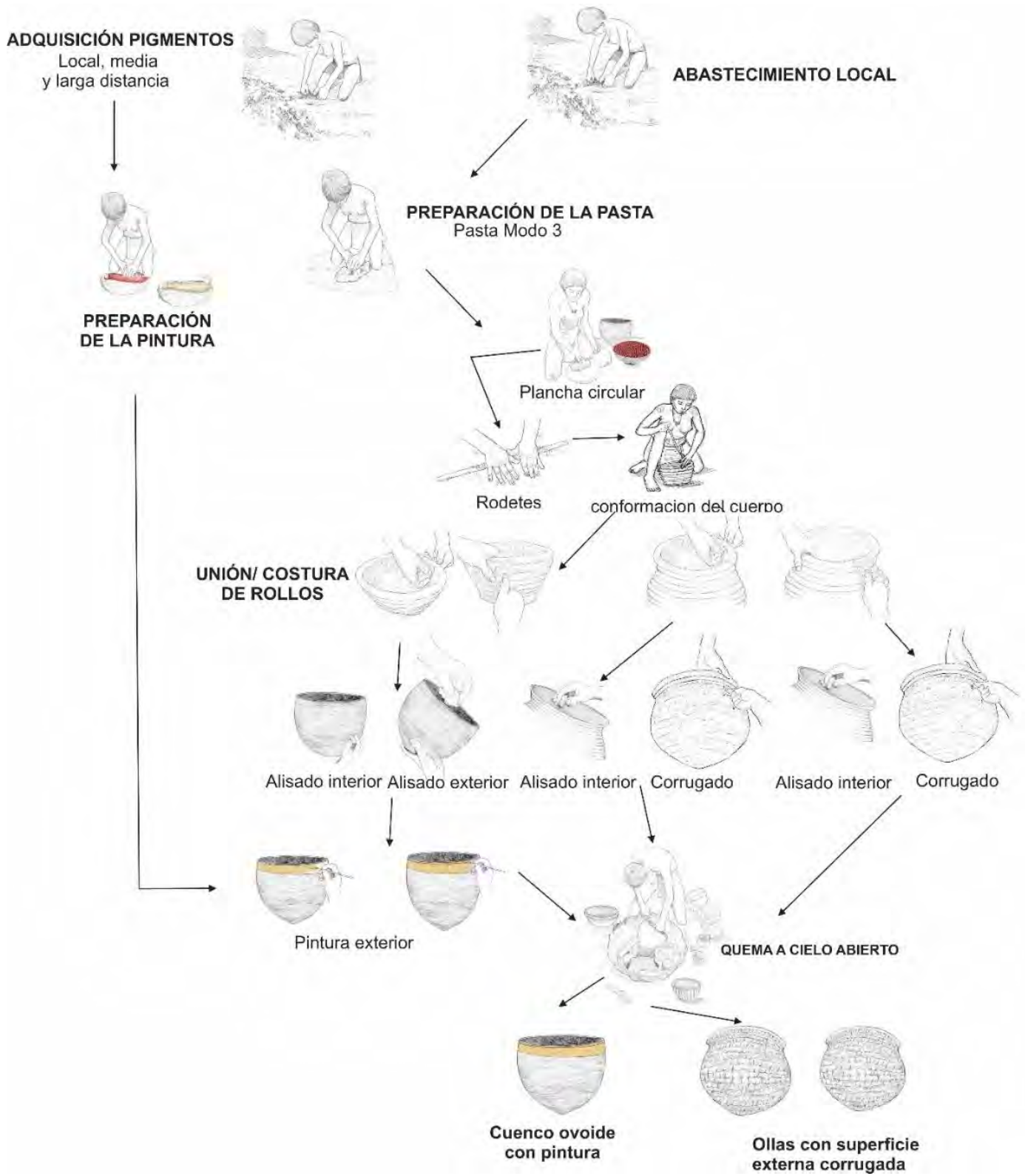


Figura 13. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con la pasta Modo 3.

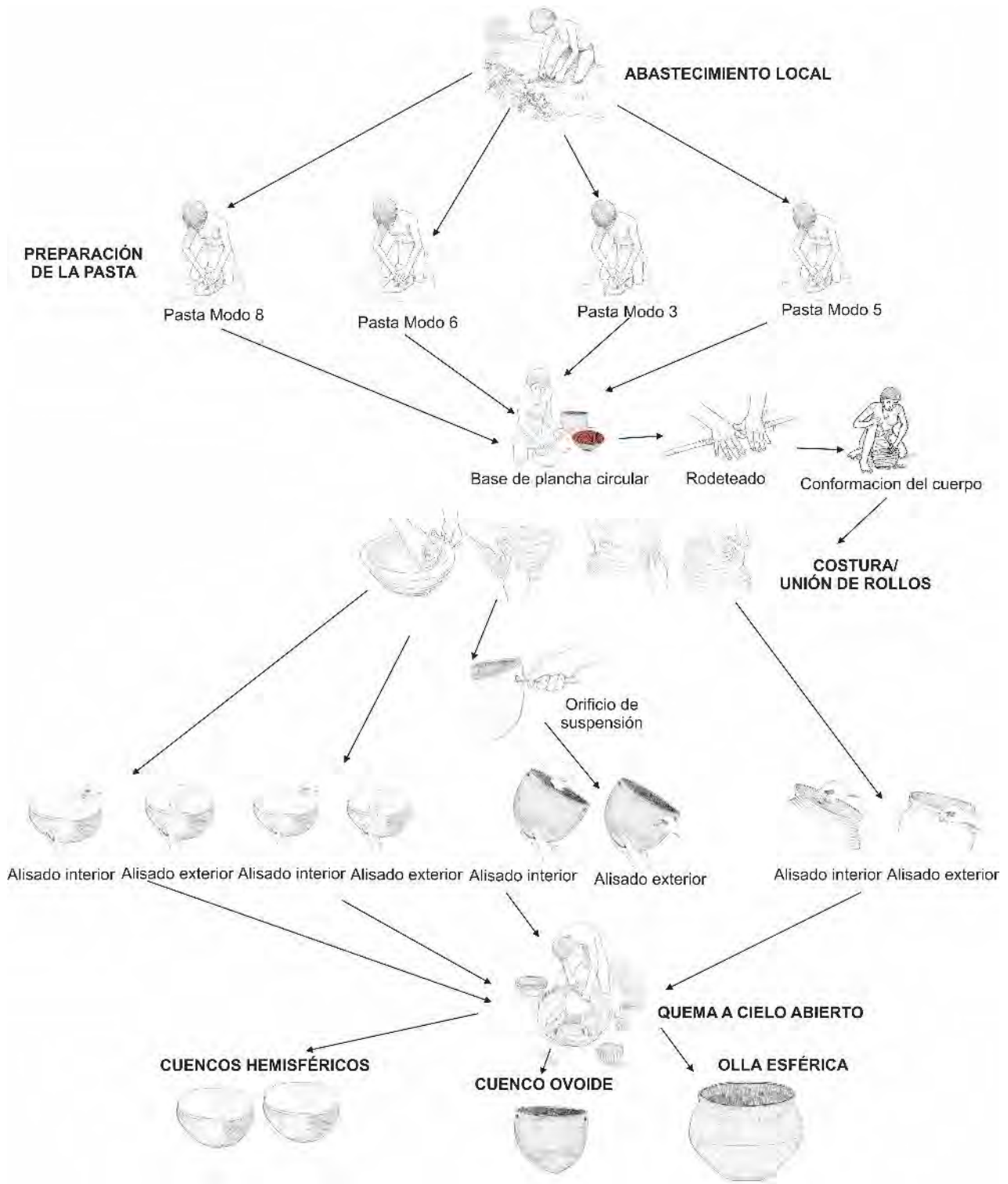


Figura 14. Cadena operativa reconstruida para las morfologías elaboradas con las pastas Modo 4, Modo 5, Modo 6 y Modo 8.

2. Los modos de hacer la cerámica en el Delta del Paraná e Isla Martín García

Para el área de estudio se han reconocido en los distintos sitios arqueológicos dos grandes complejos cerámicos diferentes, que fueron asignados a dos entidades arqueológicas: la guaraní (Bonomo, 2013; Caggiano, 1984; Capparelli, 2005, 2019; Ottalagano y Pérez, 2013; Pérez, 2010; Pérez y Montenegro, 2009; Pérez et al., 2009; Rodríguez, 1992, entre otros) y la Goya-Malabrigo (Bonomo, 2012; Ceruti, 2003; Di Prado, 2015; Politis y Bonomo, 2018, 2023; Serrano 1972; Silva, 2018, entre otros). En los sitios aquí estudiados, estos fueron identificados a partir de la forma final de los objetos, los tratamientos de superficie y las representaciones pintadas o plásticas. Dichos aspectos remiten a dos modos de hacer particulares que siguen determinadas reglas compartidas socialmente, que podrían definirse como estilos cerámicos (*sensu* Hodder 1990). A su vez, en menor proporción se registraron artefactos cerámicos, como la alfarería tubular y otro tipo de recipientes que no se vinculan con estos dos estilos pero que se registran junto a ellos en los contextos analizados.

A partir de la caracterización de las cadenas operativas, se observaron algunas similitudes en las elecciones técnicas vinculadas con la obtención, preparación de las pastas y quema de las vasijas cerámicas asociadas al estilo cerámico Guaraní y Goya-Malabrigo, respectivamente. En cambio, la forma final buscada, los tratamientos de superficie utilizados y la realización de distintos tipos de representaciones, mostraron diferencias consistentes.

Las arcillas son los sedimentos más comunes en los contextos aluviales del área de estudio y se hallan distribuidos en las inmediaciones de los sitios estudiados. En consecuencia, se vuelven un recurso local factible de ser empleado para manufacturar diversos artefactos cerámicos. Esto se vio reflejado en las similitudes observadas en las elecciones técnicas tomadas en el inicio de las cadenas operativas para confeccionar las distintas vasijas analizadas. Es probable que estas semejanzas se deban a la apropiación de las *affordances* (Gibson, 1971), es decir, de las oportunidades que ofreció este tipo de ambiente para la explotación y selección de bancos de arcillas locales. Esto coincide con la información transcultural generada a partir de lo observado en grupos de distintas regiones del mundo donde la colecta de las materias primas se habría dado en lugares situados a una distancia inferior a 3 km (Gosselain y Livingstone Smith, 2005; Silva, 2008) o a 7 km (Arnold, 2005) del lugar en donde residen o elaboran la cerámica.

En cuanto a los modos de preparar las mezclas arcillosas, en los casos estudiados fue posible determinar la existencia de ocho tipos de pastas, cuya variabilidad está dada por las distintas clases de atemperantes (tiesto molido y/o arenas) y su inclusión de manera diferencial, en cuanto a su proporción y tamaño, en cada una de ellas. La práctica de modificar las arcillas luego del aprovisionamiento ha sido reconocida por numerosos estudios etnoarqueológicos, que señalan que en la mayoría de los casos los/as ceramistas no utilizan las materias primas en su estado natural, sino que las modifican de diversas formas (Gosselain y Livingstone Smith, 2005; Livingstone Smith, 2000). Al momento de correlacionar, los ocho modos de hacer las pastas, con las formas finales, los tratamientos de superficie y las representaciones plásticas o pintadas realizadas, se observa que los Modos 1B, 3, 6 y 8 se asociaron a los recipientes Guaraní y los Modos 4 y 5 a Goya-Malabrigo. No obstante, los Modos 1A, 1C y 2 se emplearon para confeccionar vasijas tanto Goya-Malabrigo como Guaraní. Es decir, que más allá de estas pequeñas variaciones vinculadas con la cantidad y el tipo de antiplástico incluido, no fue posible determinar una correlación entre las pastas y las características de forma y diseño que configuran al repertorio cerámico tanto del estilo Goya-Malabrigo como del Guaraní. A su vez, con el Modo 7, se manufacturó un recipiente que no pudo ser vinculado con ninguno de los dos estilos. Este fragmento se correspondería con un recipiente no restringido. Con el Modo 1C se elaboró una vasija restringida que presenta en su superficie exterior un motivo de línea escalonada realizado con la técnica de inciso. Dicho diseño presenta similitudes con los registrados en la alfarería realizada por sociedades que habitaron el norte de la provincia de Buenos Aires (Aldazabal, 1997, 2008; Aldazabal y Eugenio, 2008).

El uso de arcillas locales, la gran homogeneidad entre las pastas y el uso de antiplásticos para la confección de cerámica es reconocido en el área de estudio (Capdepon y Bonomo, 2010-2011; Capparelli, 2005, 2019; Di Prado et al., 2020; Ottalagano y Pérez; 2013; Pérez, 2010; Pérez y Montenegro, 2009; Pérez et al., 2009, entre otros). La incorporación de tiesto molido a las mezclas arcillosas ha sido un comportamiento recurrentemente asociado a los grupos guaraní y fue empleado como uno de los rasgos diagnósticos para separar en “facies” sincrónicas la alfarería del Delta del Paraná (Caggiano, 1984). Con posterioridad, fue correlacionada a la Tradición Tupiguaraní con cronologías de 1500 años AP hasta la conquista hispánica (Rodríguez, 1992), pero también a la entidad Goya-Malabrigo con edades de 2000 a 400 años AP (Ceruti, 2002). Recientemente, Capparelli (2005, 2019), Pérez (2010), Pérez y Montenegro (2009) y Pérez et al.,

(2009), en base a estudios petrográficos sobre fragmentos de alfarería del Paraná Inferior y la isla Martín García plantearon que las pastas guaraní tienen un 20% más de antiplástico que los otros conjuntos del área y que, el tiesto molido muchas veces se haya en asociación con otros atributos (e.g., técnica de rolo, corrugado, escobado, unguiculado) que han sido planteados como característicos de estos grupos. En consecuencia, proponen que la inclusión de tiesto molido en alta proporción sería un indicador de la singularidad técnica de la Tradición Tupiguaraní y en el Paraná inferior estaría evidenciado en cierto grado de heterogeneidad en la composición de la cerámica de acuerdo a variaciones tipológicas y/o funcionales (Pérez, 2010). En contraposición, Capdepon y Bonomo (2010-2011) a partir de cortes delgados procedentes de sitios arqueológicos -asociados tanto a Guaraní como a Goya-Malabrigo- del Delta Superior del Paraná (CDLPB1, Cerro de las Cañas 1, Cerro Diego) y del Delta Inferior (túmulo I del A° Brazo Largo, A° La Glorieta, A° Fredes, río Paraná Miní e isla Martín García), observaron que en el Delta Superior todas las muestras exhiben tiesto molido mientras que, en el Delta Inferior las pastas muestran presencia y ausencia de este tipo de inclusión. Por su parte, Di Prado y colaboradores (2020) realizaron estudios petrográficos en muestras cerámicas recuperadas de sitios arqueológicos del Paraná Medio (El Nene, Los Chanchos, Paso del Tala y Los Bananos) e Inferior (pre-Delta: Tapera Vázquez y Delta Superior: Los Tres Cerros 1 y Laguna Los Gansos 1, con cronologías ca. 1800 a 360 AP), que se atribuyen a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Las autoras también observan la presencia de tiesto molido en todas las muestras, en frecuencias que van del 2 al 5% (excepto un caso que se observó en 13%) y con diferencias en su granulometría. Al igual que en esta tesis, también proponen que, el uso de arenas con alto contenido de cuarzo y feldespato como antiplástico en algunos artefactos (e.g., Cerro Tapera Vázquez). Para Di Prado y colaboradoras (2020) las recetas de la preparación de las pastas fueron estables y un indicador de identidades compartidas y las diferencias en cuanto al tiesto molido no se vincularían con la confección de un tipo de recipiente determinado.

La evidencia presentada en esta tesis, junto con la información bibliográfica revisada, permite sostener lo siguiente, respecto a la preparación de las pastas en el área de estudio. En primer lugar, las diferencias en cuanto a la proporción y granulometría de los atemperantes se relacionan con diversos factores como la experticia del/la artesano/a, el uso o no de arenas, el grado de molienda del tiesto molido, la elección de determinados bancos de materias primas, la depuración de las arcillas, entre otros. En segundo lugar, la incorporación de tiesto molido es un gesto técnico muy

extendido en el área y no un elemento cultural sensible para discriminar entidades arqueológicas distintas ni variaciones espaciales sincrónicas a partir de la cerámica. Finalmente, la petrografía no permite visualizar modos de pastas específicos para confeccionar determinados tipos de morfologías ni se evidencia una correlación clara entre los modos de elaborar pastas cerámicas y los estilos cerámicos Guaraní o Goya-Malabrigo. Estos modos de hacer, en realidad serían compartidos por las diferentes comunidades en el tiempo y en el espacio, atravesando los límites de los estilos cerámicos durante los momentos finales del Holoceno tardío.

En la etapa de modelar las vasijas se registraron similitudes y diferencias entre las elecciones técnicas vinculadas a los dos estilos cerámicos. En este sentido, cada pieza fue formada poniendo los rollos uno sobre otro, apilándolos y uniéndolos entre sí para conseguir la forma deseada. Esta técnica ha sido considerada característica de la cerámica guaraní (La Salvia y Brochado, 1989) y fue identificada en el área de estudio en sitios como Arroyo Fredes, Arenal Central y El Arbolito (Bonomo, 2013; Capparelli, 2005, 2019; Loponte y Acosta, 2003-2005, 2013; Pérez, 2010, entre otros). Su uso fue reconocido también para el levantado del repertorio cerámico Goya-Malabrigo en sitios tanto del Delta Superior como de otros contextos hallados en el río Paraná Medio (Bonomo et al., 2014; Ceruti, 2003; Di Prado, 2015). Fue usada principalmente para elaborar los sectores del cuerpo superior y el borde de los contenedores (Bonomo et al., 2019). Con esto, se plantea que, tanto en otros contextos como en los sitios arqueológicos aquí estudiados, en la etapa de modelar las vasijas la variabilidad no está dada por la técnica elegida para su levantado, sino por la forma final del objeto y en las distintas terminaciones dadas a estos. El repertorio morfológico de ambos estilos incluye formas no restringidas como cuencos, escudillas, vasos, platos, y restringidas como ollas, tinajas y botellas. En lo que respecta al estilo Guaraní, los cuencos hemisféricos y ovoides y las escudillas elipsoidales pueden presentar contorno simple, inflexionado, compuesto y/o complejo. Los vasos esféricos o cilíndricos, tienen mayormente contorno simple, aunque, en algunos casos, presentan una leve inflexión en la zona de la boca que no restringe el diámetro de abertura, pero que genera un contorno complejo. En cuanto a las ollas y tinajas, estas tienen forma esférica u ovoide y exhiben contorno inflexionado, complejo y compuesto. Estas últimas, generalmente poseen cuello, hombros y cuerpos con siluetas que presentan más de un punto angular y/o de inflexión. Otra característica de la alfarería guaraní es la presencia de bases cónicas o redondeadas. De acuerdo a los datos aportados en esta investigación el estilo Goya-Malabrigo estaría definido por el modelado de formas no restringidas como

cuencos hemisféricos, escudillas elipsoidales y vasos cilíndricos o esféricos que presentan contorno simple. Las formas restringidas serían generalmente esféricas y de contorno simple e inflexionado (Figura 15).

Las vasijas aquí descritas para el estilo Guaraní pueden asimilarse a las categorías tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989) y con la cerámica de este estilo descrita en Arroyo La Glorieta, Arroyo Malo, Arroyo Fredes e isla Martín García -Arenal Central y el Arbolito, por otros/as investigadores/as con anterioridad (Bonomo, 2013; Capparelli, 2005, 2019; Costa Angrizani et al., 2015; Loponte y Acosta, 2003-2005, 2013; Pérez, 2010, entre otros). En este sentido, en los conjuntos analizados en esta tesis se hayan representadas 10 de las clases definidas previamente para la alfarería guaraní: *japepó*, *japepó myrí*, *kambuchi*, *kambuchi kaguva*, *kambuchi yaruquai*, *kambuchi apuá*, *tembiryu*, *ñaetá*, *ñae apúa* y *ña'embé* (Figura 16 y 17). En Arroyo Fredes, Arenal Central y El Arbolito, Arroyo La Glorieta y Arroyo Malo se reconoció la presencia de *yapepó*, *kambuchi kambuchi kaguva*, *ña'embé*, *ñaeta* y *ñae* (Bonomo, 2013; Capparelli, 2005, 2019; Costa Angrizani, 2015; Loponte y Acosta, 2003, 2013).

En la fase final del levantado de las vasijas también se registraron diferentes decisiones. En el caso del estilo Guaraní, para lograr la forma final de las vasijas se procedió a unir los rollos (costura) y alisarlos con la ayuda de las manos, con dos objetivos: no ocultarlos totalmente, para que queden expuestos y/o ser empleados como guía de tratamientos de superficie posteriores, y a su vez, obtener una alta regularidad en el espesor de las paredes, que oscila entre grueso y muy grueso. En cambio, para lograr los recipientes en el estilo Goya-Malabrigo, los rollos de arcilla fueron totalmente disimulados con la acción de las manos y la presión de los dedos primero y con el uso de alisadores después. También de esta manera, se logró un *continuum* entre las paredes y las bases, con el fin de hacer vasijas de espesores variables entre medianos y finos. Esto coincide con lo propuesto previamente para el área ya que se ha planteado que los rodetes fueron obliterados por la aplicación de posteriores tratamientos de superficie, tales como alisado, pulido y aplicación de pigmento rojo (Bonomo et al., 2019b).

Un gesto técnico que distingue ambos estilos durante este momento de la cadena operativa, se relaciona con algunas vasijas Goya-Malabrigo a las cuales, con la pasta en estado cuero se les anexaron, asas, apéndices y figuras zoo y antropomorfas que fueron creadas mediante la técnica de pastillaje y modelado. Estas podrían haber tenido fines estéticos, pero también haber servido

como picos vertedores o cumplido la función de asir. En cuanto a los referentes figurativos, dado el estado de fragmentación del conjunto analizado fue difícil realizar asociaciones precisas, sin embargo, cuando fue posible, se reconocieron formas de aves. Este registro coincide con la fauna representada en los modelados de alfarería y en las siluetas, hallados tanto en el Paraná Medio como Inferior, donde predominan las aves, y dentro de estas los psitácidos, aunque también se ha reproducido gran parte de los animales que habitaban la región (Bastourre, 2021; Bonomo et al., 2019b, 2020; Cornero, 2018; Ottalagano, 2009; Politis y Bonomo, 2023, entre otros).










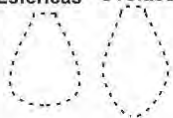

CUENCOS	ESCUDELLAS	VASOS	TINAJAS	BOTELLAS	OLLAS
<p>Hemisféricos Contorno simple. Bordes: rectos, invertidos evertidos. Labios: redondeados y planos Tamaño: pequeños, medianos, grandes y muy grandes</p>  <p>Contorno inflexionado. Bordes: rectos y evertidos. Labios: redondeados y planos Tamaño: pequeños y medianos,</p>  <p>Ovoides Contorno simple e inflexionado. Bordes: rectos Labios: redondeados Tamaño: pequeños, medianos y grandes</p> 	<p>Elipsoidales. Contorno simple. Bordes: directos, evertidos, invertidos. Labios: redondeados. Tamaño: pequeño, mediano y grande.</p> 	<p>Esféricos/ovoides o cilindros. Contorno simple. Bordes: directos y levemente evertidos, invertidos. Labios: redondeados y planos. Tamaño: mediano y pequeño.</p> <p>Cilíndricos</p>  <p>Ovoides</p>  <p>Esféricos</p> 	<p>Elipsoidales, esféricas u ovoides. Contorno inflexionado y simple. Bordes: rectos, invertidos y evertidos. Labios: redondeados. Tamaño pequeño, mediano, grande y muy grande.</p> <p>Esféricas</p>  <p>Ovoides</p> 	<p>Formas ovoides y esféricas. Contorno inflexionado Bordes: rectos. Labios planos y redondeados. Tamaño: pequeño.</p> <p>Esféricas Ovoides</p> 	<p>Esféricas Contornos inflexionado y simple. Bordes: rectos y evertidos Labios: redondeados y planos. Tamaño: pequeño y mediano.</p> 

Figura 15. Características del repertorio cerámico recuperado en CDLPB1.





Forma/ geometría/ contorno	Tipos de bordes	T. Sup. y espacio plástico	Tamaño	Clases funcionales <i>sensu</i> La Salvia y Brochado (1989)
Cuencos: hemisféricos/ ovoides. Contorno: simple/ inflexionado/ compuesto/ complejo	Rectos, evertidos/ invertidos/ en cambada	1-I: pintura/ E: pintura total/ sector superior: motivos pintados/ líneas incisas 2-I: motivos pintados E: motivos pintados/ pintura total 3-E(sector superior): pintura/ motivos pintados/ corrugado/ unguiculado/ líneas incisas 4-E: pintura/ corrugado/ unguiculado.	Pequeño/ mediano/ grande/ muy grande	kambuchí kaguava 
Vaso: esférico/ cilíndrico. Contorno: simple.	Rectos	E (sector superior): líneas incisas. Interior: pintura Interior/ exterior: Motivo pintado	Pequeño/ mediano	Kambuchí Yuruquai 
Vasos esféricos: contornos simples	Rectos	1-E(sector superior): motivos pintados 2-E: corrugado. I: pintura	Pequeños/ mediano	Kambuchí apua 
Ollas: esféricas/ ovoides. Contorno: inflexionado/ complejo	Rectos/ evertidos/ invertidos/ en cambada	1-E: pintura. 2-E (Borde, cuello y hombro): motivo pintado/ pintura/ líneas incisas/pastillaje 3-I: pintura. 4-I: pintura. E (sector superior): pintura	Pequeño/ mediano/ grande/ muy grande	Kambuchí 
Tinajas: esférica. Contorno flexionado/ compuesto	Evertidos/ invertidos	E (borde, cuello y hombro): motivo pintado/ pintura.	Mediano	

Figura 16. Características de vasijas guaraní y comparación con las clases tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989). Referencias: I: interior, E: exterior. Los números hacen referencia a las diferentes posibilidades de tratamientos de superficie en los recipientes.







Forma/ geometría/ contorno	Tipos de bordes	T. Sup. y espacio plástico	Tamaño	Clases funcionales <i>sensu</i> La Salvia y Brochado (1989)
Ollas esféricas. Contorno: inflexionado/ compuesto complejo Tinajas esféricas. Contorno: inflexionado/ complejo Cuenco hemisférico inflexionado	Rectos/ evertidos/ invertidos/ en cambada	1-E: Corrugado/ unguiculado/ roleteado. 2-E: corrugado y unguiculado. E: corrugado/ unguiculado	Mediano/ grande/ muy grande Mediano Mediano/ grande/ muy grande	japepó 
Ollas esféricas. Contorno: inflexionado/ compuesto complejo	Rectos/ evertidos/ invertidos/ en cambada	E: Corrugado/ unguiculado/ roleteado	Pequeño	Yapepó myrí 
Cuencos hemisféricos. Contorno: simple.	Rectos/ invertidos/ invertidos	E: Corrugado/ unguiculado	Pequeño/ mediano/ grande	Ñaetá 
Cuencos: hemisféricos/ ovoides. Contorno: simple.	Rectos/ evertidos/ invertidos	1-I: motivos pintados/pintura E(sector superior): pintura. Totalidad: corrugado y/o pintura. 2-E: corrugado/ unguiculado/ escobado pintado. 3- Pintura en ambas superficies.	Pequeño/ mediano/ grande y muy grande	Ña'ëmbé 
Escudillas contorno: simple/ inflexionado/ compuesto	Rectos/ evertidos/ invertidos	1- Pintura en ambas superficies. 2-E (sector superior): motivos pintados/ líneas incisas 3-E: corrugado/ escobado/ unguiculado/ pintura 4-I: pintura/ motivos pintados	Pequeño/ mediano/ grande	Ñae apúá 
Platos Contorno: simple.	Invertidos/ rectos	I: motivos pintados	Mediano/ grande/ muy grande.	Tembiyru 

Figura 17. Características de las vasijas guaraní y comparación con las clases tecnofuncionales propuestas por La Salvia y Brochado (1989). Referencias: I: interior, E: exterior. Los números hacen referencia a las diferentes posibilidades de tratamientos de superficie en los recipientes.

Otro de los puntos que permitió distinguir ambos estilos es que, en el caso de Goya-Malabrigo, se reconocieron objetos elaborados con arcilla que no estaban asociados con los contenedores, se trata de orejeras, campanas, tubos de pipa y cuentas de collar, los cuales contribuyen a comprender aspectos vinculados no solo con lo doméstico, sino también con lo ideacional y simbólico. Estos ítems se han registrado en otros contextos del Paraná y presentan semejanzas con las aquí descritas. En este sentido, la cuenta de collar hallada en CDLPB1, tiene grandes similitudes con las registradas en Los Tres Cerros 1 (Di Prado, 2015) y Las Mulas 1 (Ceruti, 2017). En el caso de los diez expansores lobulares de diferentes tamaños y diámetros, recuperados tanto en contextos domésticos como funerarios en CDLPB1, se suman a otros encontrados en Los Tres Cerros 1 y La Calavera. En todos los ejemplares son notables las semejanzas morfológicas entre sí. Aunque también hay que mencionar las diferencias en los contextos de sus hallazgos, ya que en Los Tres Cerros 1 estaba en las cercanías de las piernas del entierro primario 9 (individuo adulto medio de sexo probablemente femenino; inhumado en decúbito ventral extendido; Scabuzzo et al., 2023) y en La Calavera en un contexto doméstico (Angrizani et al., 2023). Por su parte, las campanas aquí caracterizadas poseen el cuerpo tubular, en dos casos de forma troncocónica (una tiene un apéndice que representa la cabeza de un ave y la otra, trazos rectos y en zigzag, efectuados mediante surco rítmico y protuberancias realizadas mediante la técnica de pastillaje) y una que, si bien restan realizar más estudios, podría tener forma cilíndrica. Los ejemplares que exhiben el cuerpo de forma troncocónica, presentan similitudes con aquellas recuperadas en el Delta Superior, como en Los Tres Cerros 1, donde no hay registros de las de cuerpo “cilindriformes” que sí están presentes en sitios del Paraná Medio (Serrano, 1972). Esto mismo fue observado en el Cerro Grande de la Isla de Marinos por Gaspary (1950) quien describió solo formas acampanadas y planteó que en sitios ubicados más al norte predominan las campanas de cuerpo cilíndrico.

En relación con los grupos guaraní en el área de estudio no se han encontrado objetos cerámicos más allá de las vasijas, no obstante, en sitios arqueológicos asignados a sociedades guaraní en Brasil y Argentina se ha reconocido la presencia -aunque son poco frecuentes- de otros ítems modelados en arcilla que Berta Ribeiro (1988) denominó cerámica estatuaria temático-figurativa (Chmyz, 2010; Panachuk y Carvalho, 2010). Se destacan modelados que representan rostros humanos y animales de forma poco elaborada y difícilmente reconocibles, aunque su morfología evoque serpientes, aves y la tortuga jabotí. Estas piezas no han sido asociadas a vasijas por lo que

se ha propuesto que algunas podrían haber sido usadas como juguetes (Prous y Lima Rocha, 2011). También se confeccionaron pipas con y sin rasgos antropomorfos o zoomorfos, objetos figurativos y otros tipos de ornamentos como asas, elementos de adorno corporal como cuentas cilíndricas, esféricas y en gota de agua, cencerros, discos de huso bicónicos y calibradores (Blasi 1967; Carbonera, 2008; Chmyz, 1978, 2010; Jordán et al., 2016; La Salvia y Brochado, 1989; Prous, 1992; Prous y Lima Rocha, 2011). Con respecto los calibradores, en Islas Lechiguanas, Isla Martín García, Arroyo Malo y Arroyo Fredes sí están presentes, pero fueron elaborados en material lítico (Bonomo et al., 2019c; Capparelli, 2014; Lophrop, 1932; Pazzi, 2021; Silvestre y Buc, 2015; Silvestre y Capparelli, 2014).

En cuanto a las técnicas de terminación de los recipientes cerámicos, se destaca el empleo del alisado para terminar de regularizar las paredes de las vasijas. No obstante, al momento de aplicar otros tratamientos de superficie y realizar representaciones plásticas y pintadas, se tomaron otras decisiones y se eligieron diversas técnicas. En el caso del estilo cerámico Guaraní, para cubrir las paredes de las ollas, cuencos, y escudillas se usaron corrugado, unguiculado, escobado y roleteado. En algunos ejemplares, estos se utilizaron combinados. En cuanto a la pintura, fue empleada tanto para pintar totalmente o zonas de cuencos, escudillas, platos, ollas y tinajas, y también para realizar motivos. En el estilo Goya-Malabrigo se eligieron, vasos, cuencos y escudillas para ser intervenidos con pintura o realizar motivos plásticos mediante la técnica de surco rítmico. En cuanto a las representaciones, los motivos pintados guaraní están compuesto por un número reducido y restringido de elementos mínimos (e.g., líneas en v, en u, en o, escalonadas, sinuosas, rectas, zigzag, dobles, líneas digitales, cinta y punto). La combinación ordenada de uno o más elementos mínimos, conformaron módulos que se repitieron y articularon entre sí en cada espacio plástico seleccionado siguiendo determinadas reglas de simetría. Esto dio lugar a dos tipos de motivos: 1- los segmentados en banda (Figura 18) y 2- los no segmentados-y sus dos variantes- (Figura 19). Los motivos segmentados en banda, se ubican en el sector superior de la cara interna de los platos, cuencos hemisféricos de contorno simple y escudillas de contorno inflexionado. En la cara externa, en el sector superior y medio de escudillas de contorno inflexionado y compuesto y de cuencos de contorno simple, inflexionado y compuesto. En el caso de las vasijas restringidas, estos motivos se ubican en el borde y cuello de tinajas y ollas de contorno inflexionado y en las compuestas se intervino el hombro. Según el tipo de motivo no segmentado es como se disponen en las superficies de los recipientes. Los primeros se ubican

cubriendo el interior y en el sector superior de la superficie externa de los cuencos hemisféricos simples e inflexionados. Los del tipo 2 se encuentran en el borde, cuello y hombro de ollas de perfil compuesto. Cubren el interior de escudillas de contorno inflexionado y de cuencos hemisféricos de contorno simple y en el exterior se ubican en el sector superior. A su vez, algunos recipientes combinan en sus superficies ambos tipos de motivos. Por su parte, los motivos plásticos, realizados sobre las vasijas del estilo cerámico Goya-Malabrigo, también exhiben un repertorio de elementos mínimos reducido (e.g., formas rectangulares, cuadrangulares y cuadrangulares con margen lateral curvo). Estos se repiten entre sí- de a uno o de a dos raras veces- de manera ordenada para crear módulos que se reiteran y articulan entre sí en el espacio plástico siguiendo dos reglas de simetría. De esta manera se conformaron dos tipos de motivos: 1- los geométricos no figurativos (Figura 20) y 2- los figurativos. Los primeros se disponen en el sector próximo al borde de la cara externa, ocupando una franja en el tercio superior de vasos, cuencos hemisféricos simples y escudillas. En el caso de las ollas y tinajas ocupa borde y cuello. Los figurativos, generalmente, aparecen en siluetas recortadas y en algunos apéndices zoomorfos, pero también en sectores próximos al borde de la cara externa de las vasijas. En este último caso, pueden estar o no asociados a motivos geométricos no figurativos (Figura 20).

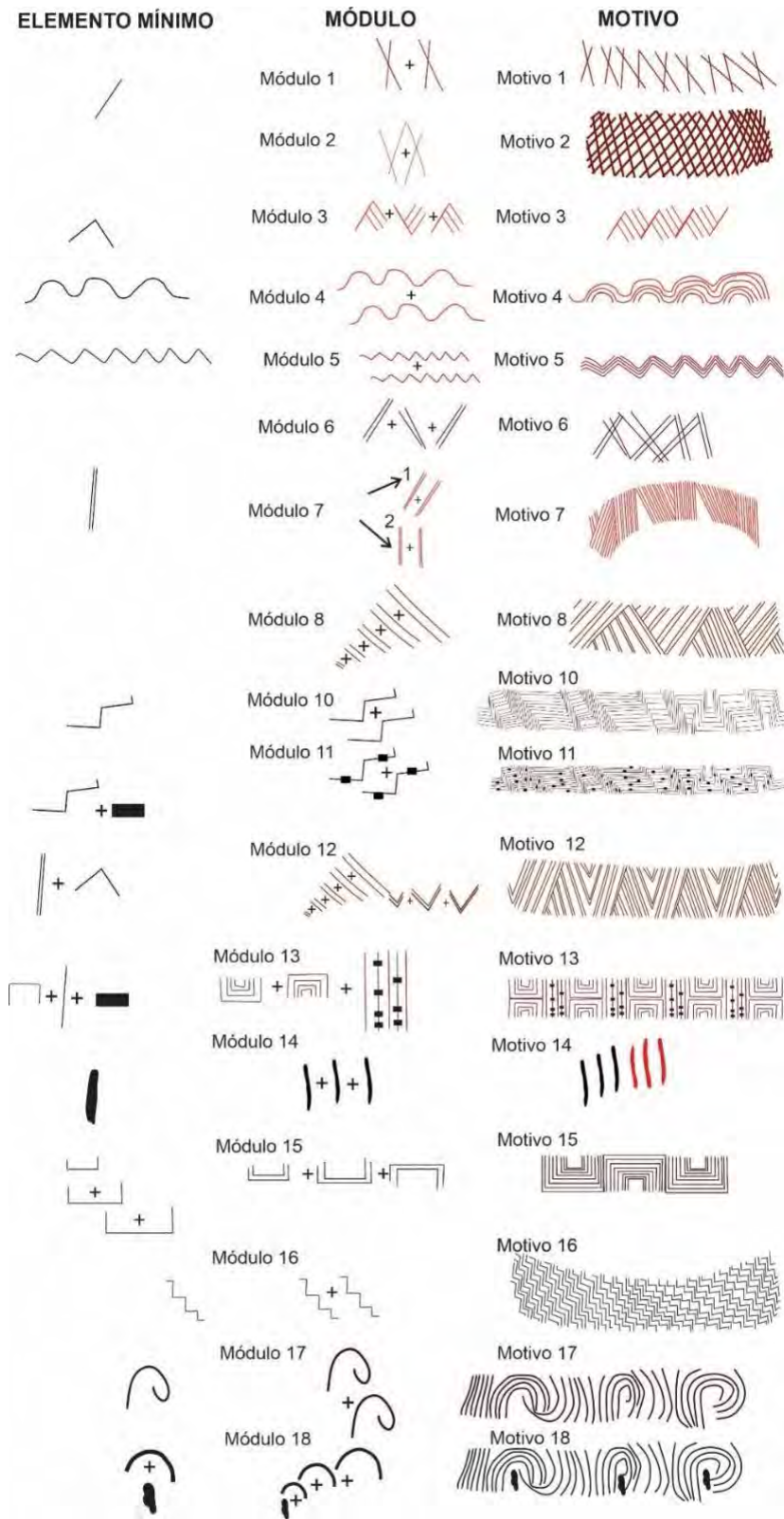


Figura 18. Motivos segmentados en banda en la cerámica guaraní.

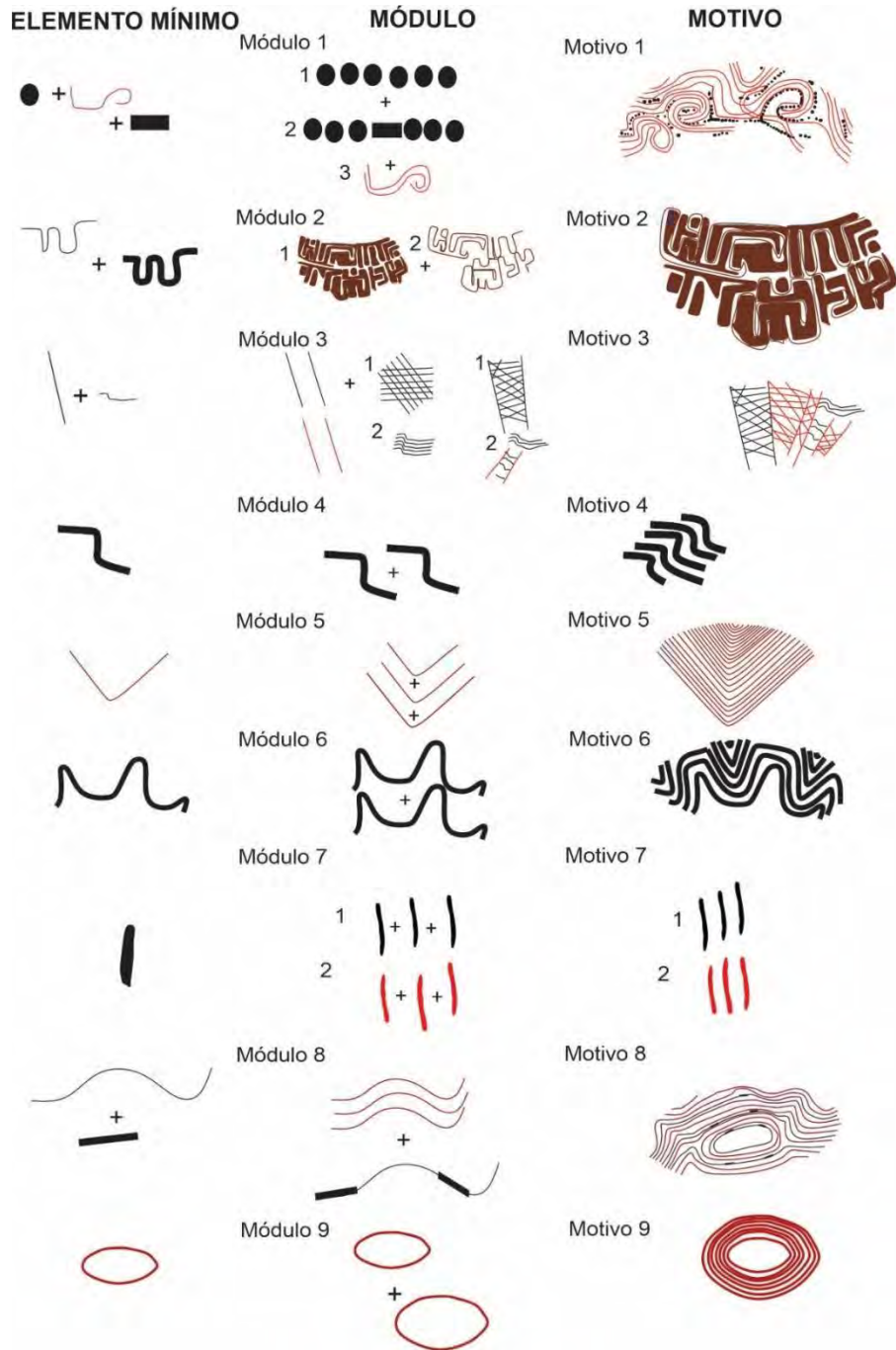


Figura 19. Motivos no segmentados en la cerámica guaraní.

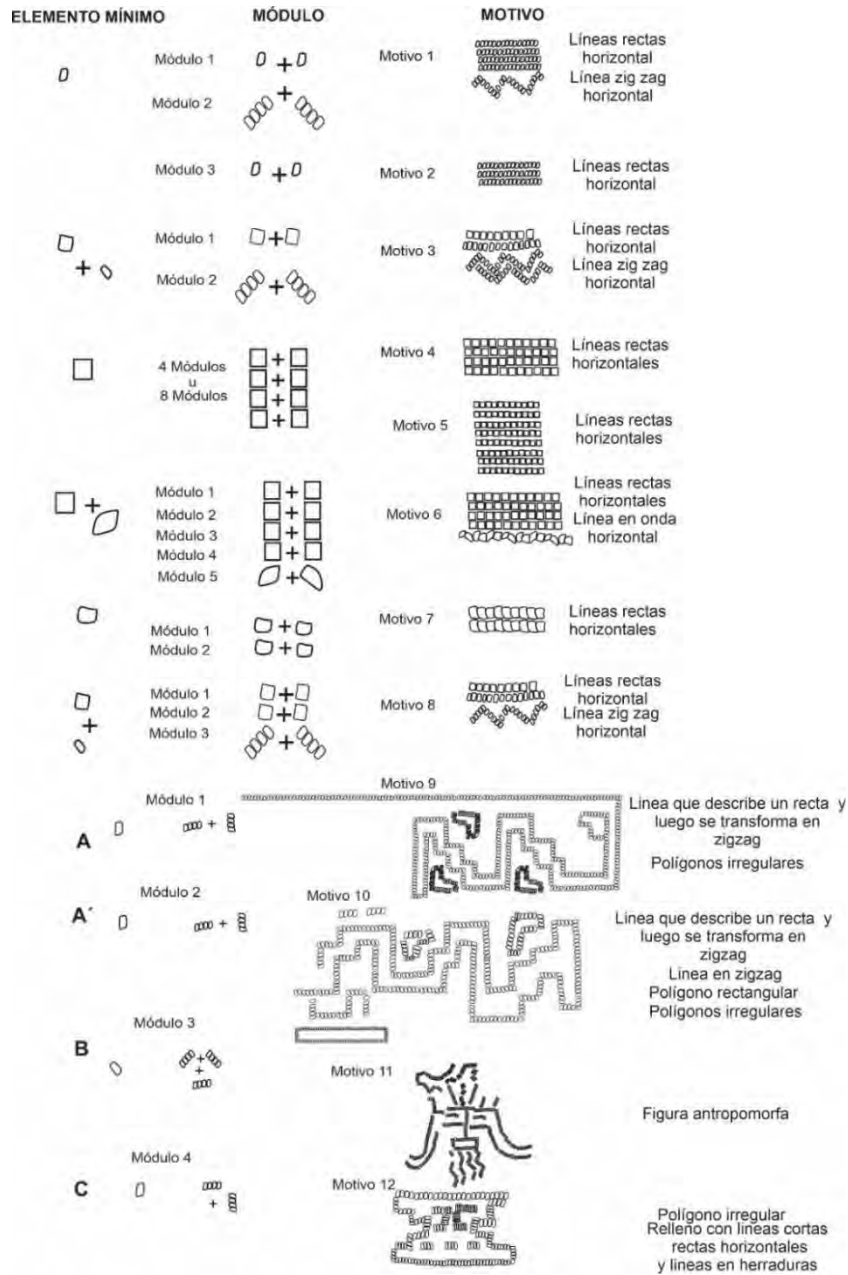


Figura 20. Motivos geométricos figurativos y no figurativos realizados con surco rítmico en la cerámica Goya-Malabrigo.

Las representaciones plásticas identificadas en el estilo Goya-Malabrigo concuerdan con aquellas descritas en otros trabajos efectuados en el Delta del Paraná. El predominio de la técnica de surco rítmico fue reconocido en Tapera Vázquez (Bonomo et al., 2014), Los Tres Cerros 1 (Di Prado, 2015), Cerro Puesto Acosta (Ottalagano, 2013), Cerro Grande de la Isla Los Marinos (Gaspary, 1950), entre otros. Esta también fue identificada por Ambrosetti (1893), aunque la

denomina grabado de puntos, en restos cerámicos recolectados en la costa y las islas del río Victoria (Di Prado, 2015). En relación con los elementos mínimos, en las publicaciones disponibles se identificaron formas rectangulares, cuadrangulares y cuadrangulares con margen lateral curvo solas o repetidas varias veces (Ambrosetti, 1893; Bonomo et al., 2014; Ceruti, 2003; Di Prado, 2015; Ottalagano, 2009, 2010; Ottalagano y Castro, 2011; Serrano, 1972). A su vez estos autores, han reconocido también el uso de surco rítmico tanto para realizar representaciones no figurativas como para conformar ciertos rasgos en representaciones figurativas asociados a apéndices y figuras recortadas zoo y antropomorfas.

Las técnicas de tratamiento de la superficie y las representaciones pintadas de las vasijas guaraní aquí analizadas coinciden con las descritas para la alfarería recuperada en sitios guaraní de otros lugares del este de América del Sur (Brochado, 1984; Dias et al., 2008; Marois et al., 1994; Noelli, 2004; Oliveira, 2008; Prous, 1992, 2005; Prous y Andrade Lima, 2008; Rocha, 2009; Scattamachia, 1990; Silva, 2010; Vidal, 2000, entre otros). Se ha planteado que, existe una clara asociación entre los tipos de tratamientos de superficie y/o representaciones y su disposición en los diferentes recipientes e incluso se vinculan también con la función que cada una de las vasijas cumplió a lo largo de su vida (Brochado, 1984; La Salvia y Brochado, 1989; Prous, 1992, 2005; Dias et al., 2008). Así, por ejemplo, los *japépó*, ollas que van al fuego, tienen generalmente las superficies externas corrugadas, aunque también pueden presentar alisado, unguiculado, roleteado y/o escobado. Los *kambuchi* empleados para contener líquidos y/o fermentar bebidas como el *cauim* tienen sectores de las superficies externas pintadas con motivos y los *kambuchi kaguava* los *ñaembe* y los *tembiryu* asociados al servicio también exhiben pintura y/o motivos. En cuanto a las representaciones pintadas también exhiben alta recurrencia en la elección de los espacios plásticos a intervenir y en la configuración de cada uno de los motivos, en cuanto a los colores y a los elementos mínimos que los conforman (Brochado, 1984; Dias et al., 2008; La Salvia y Brochado, 1989; Prous 1992, 2005). Esta uniformidad también fue registrada en la alfarería recuperada con anterioridad en Arroyo La Glorieta, Arroyo Malo, Arroyo Fredes e isla Martín García -Arenal Central y el Arbolito- (Bonomo, 2013; Capparelli, 2005, 2019; Costa Angrizani et al. 2015; Loponte y Acosta, 2003, 2013; Pérez, 2010, entre otros). Los autores reconocen el empleo de alisado, tratamientos plásticos (e.g., corrugado, unguiculado, escobado) y pintados sobre diferentes sectores de los recipientes de diversas formas y tamaños. En cuanto a la pintura, proponen el uso de colores rojo y blanco y policromía para referirse a los motivos. Sobre estos

últimos, no se han hecho análisis en profundidad y solo se describen como líneas en rojo y/o negro sobre engobe blanco, líneas blancas o negras sobre el engobe rojo.

En lo que respecta a las condiciones de cocción a las que han sido sometidas las vasijas, en esta tesis, se determinó que las piezas de estilo Guaraní presentan características de una atmósfera oxidante incompleta mientras que, para el estilo Goya-Malabrigo se infirió una cocción de los recipientes en una atmósfera reductora. Esta variabilidad registrada puede deberse a la intención de reducir la presencia de oxígeno durante la quema o a las condiciones variables producto de un tipo de cocción a cielo abierto. La presencia de núcleos oscuros y márgenes de las paredes de color beige ha sido un atributo empleado para clasificar la cerámica guaraní (La Salvia y Brochado, 1989). Se ha postulado el uso de fogones como la tecnología empleada para realizar la cocción de los recipientes, pero hasta hace pocos años no había sido posible plantearlo con seguridad debido a la ausencia de evidencias que permitieran sustentar esta hipótesis (Cerezer, 2017; La Salvia y Brochado, 1989; Prous y Lima Rocha, 2011, entre otros). Recientemente, Buarque (2009) excavó en Río de Janeiro grandes fogones asociados a cerámica tupiguaraní, y el análisis antracológico mostró que contenía una gran cantidad de carbones provenientes de cáscaras de árboles. Estos grandes fragmentos de cáscara habrían permitido recubrir las vasijas al ser quemadas, formando un microambiente favorable a la concentración del calor, siendo por esto también utilizadas por alfareros indígenas actuales (Prous y Rocha, 2011).

Para la etapa de quema de los artefactos cerámicos Goya-Malabrigo en el área de estudio se infirieron condiciones variables de cocción (Bonomo et al., 2014; Caggiano et al., 1978; Ceruti, 2003; Di Prado, 2015; Letieri, 1998; Ottalagano, 2013; Piccoli, 2014). Si bien para el Delta del Paraná, Torres (1911) planteó el uso de hornos, no se han detectado pozos ni estructuras de tierra quemada que puedan asociarse con la cocción de cerámica. Di Prado y colaboradores (2022) plantean que, en Cerro Tapera Vázquez y en la cima de Los Tres Cerros 1 se registraron concentraciones de carbones y fogones los que no solo se habrían utilizado para cocinar comida y obtener calor y luz, sino también para cocer la alfarería Goya-Malabrigo.

Como se desprende de lo hasta aquí mencionado, se observan discrepancias con respecto a las estrategias y decisiones técnicas vinculadas con la quema entre los dos estilos cerámicos. No obstante, es posible que algunas elecciones formaran parte de un conocimiento compartido, como pudo ser, en el caso de la cerámica Goya-Malabrigo, la selección de determinadas maderas para la

quema de los recipientes. En este sentido, en las inmediaciones de los sitios arqueológicos se hallan disponibles combustibles potenciales para realizar esta tarea. Ejemplo de ello es CDLPB1 donde, si bien no se hallaron estructuras de combustión, a partir de los estudios antracológicos de Lopérfido (2023) se planteó que el algarrobo pudo ser la madera predilecta seleccionada para la cocción de la cerámica, dadas su alta frecuencia, peso y ubicuidad, seguida del espinillo. Di Prado y colaboradores (2022) realizaron estudios de difracción de rayos X, análisis termogravimétrico y térmico diferencial (TG-ATD) y dilatometría aplicados sobre cerámicas de Los Tres Cerros 1 y Cerro Tapera Vázquez. A partir de los cuales se infirió que los rangos de temperatura alcanzados durante la quema fueron entre 550°C y 800°C, intervalos que se ha planteado son los indicados para transformar la arcilla en cerámica dura y resistente (*sensu* García Rosselló y Calvo Trías, 2006). La presencia de algarrobo y espinillo en CDLPB1 y en otros sitios Goya-Malabrigo, como Cerro Tapera Vázquez y Los Tres Cerros 1, permite pensar que estas especies pudieron ser los principales recursos forestales para realizar estas prácticas, debido a que son maderas con alto poder calorífico y densidad, por lo que permiten alcanzar esas temperaturas por varias horas y sin pérdida de calor.

Al comenzar este acápite se definió a un estilo cerámico como un modo de hacer particular que sigue determinadas reglas compartidas socialmente (*sensu* Hodder, 1990) y se estableció la presencia de dos estilos cerámicos. A lo largo de la reconstrucción de las cadenas operativas se pudo observar que, en algunas etapas de manufactura, fue posible distinguir ambos estilos en función de sus aspectos visibles, pero en otros momentos de la producción se emplearon gestos técnicos similares y ciertas decisiones fueron compartidas. Esto se debe a que, las cadenas operativas no pueden considerarse como sistemas monolíticos y orientados funcionalmente (Gosselain, 2000). La mayoría de las opciones técnicas relacionadas con las distintas fases del proceso de fabricación son funcionalmente equivalentes, es decir, permiten alcanzar a los/as alfareros/as objetos similares. Esto significa que existe poca interdependencia entre las distintas etapas del proceso y una elección realizada en un nivel no condiciona automáticamente las decisiones realizadas en otros niveles. En consecuencia, pueden introducirse cambios en casi cualquier fase de la secuencia sin poner en peligro todo el estilo. Así pues, los comportamientos técnicos ofrecen un margen de manipulación o elección y pueden abordarse como fenómenos estilísticos plenos (Gosselain, 1998, 2000).

Ahora bien, todos los elementos de un sistema técnico generalmente están estructurados según las mismas líneas simbólicas o sociales y por tanto deberían mostrar una cohesión intrínseca. No obstante, los estilos cerámicos suelen incorporar elementos de distintos orígenes, dependientes generalmente de la propia historia del grupo social. Es decir, que muestran una propensión a la redefinición por parte de los individuos y grupos sociales. En consonancia con esto, Hodder (1990) plantea que, hablar de estilo no se refiere a una cuestión de seguir de manera obstinada un conjunto de reglas, a pesar de que estas son parte del estilo. Para este autor tener estilo generalmente implica “jugar” con las reglas de forma competente y apropiada. De modo, que un estilo cerámico puede verse afectado de manera desigual por el cambio, algunos pueden alterarse en el momento de la transmisión técnica o durante la práctica, mientras que, otros se caracterizan por una notable estabilidad. Esto se debe a que, los diferentes componentes de las cadenas operativas no comparten una fluidez técnica similar ni implican procesos similares de interacción social (Gosselain, 2000). Ejemplo de ello es lo que pasa con las elecciones tomadas durante la selección de la arcilla, la conformación de las pastas y la cocción en el área de estudio. Estas etapas se definen, por la maleabilidad técnica, ya que las herramientas y las recetas pueden sustituirse o modificarse después de aprendidas (Gosselain, 2000). En este sentido, las similitudes técnicas compartidas por ambos estilos durante este período pueden atribuirse, en primer lugar, a la amplia disponibilidad de recursos claves como el agua, la arcilla y la leña para la elaboración de las vasijas. En segundo lugar, la cocción, la obtención de la arcilla y la preparación de la pasta son fases de la manufactura que requieren de conocimientos profundos, pero no necesariamente de una práctica continuada. En un trabajo etnográfico en Níger (África) Gosselain y Livingstone-Smith (2005) relatan que, tras un descubrimiento accidental por parte de una artesana de una nueva fuente de arcilla, todo el pueblo e incluso todos/as los/as artesanos/as del lugar empezaron a frecuentar la nueva fuente. Al año siguiente alfareros/as de otros poblados cercanos (aproximadamente 100 km) comenzaron a usar ese yacimiento como fuente principal ya que circulaba la idea de que era de mejor calidad. En este sentido, al vivir en cercanía, compartir actividades similares o frecuentar lugares de interacción social, las personas tienen la oportunidad de intercambiar bienes e ideas sin entablar necesariamente relaciones estrechas o regulares (Gosselain, 2000). Sin embargo, a pesar de usar las mismas fuentes de materias primas mantuvieron el resto de las etapas de elaboración tradicionales sin provocar cambios en los resultados en cuanto a la apariencia de los objetos. Así es probable que las técnicas relacionadas

con la selección, extracción, procesamiento y cocción de las arcillas se modifiquen posteriores al aprendizaje cuando las comunidades alfareras se trasladan de sus orígenes y de sus fuentes de arcilla. Si se tiene en cuenta que cuando los grupos guaraní arribaron al Delta del río Paraná y al Río de la Plata, estos ya estaban ocupados por diferentes sociedades, es probable que estos tuvieran que adaptarse a las nuevas condiciones que el nuevo espacio les propiciaba y con ello, a los recursos disponibles para llevar adelante las tareas de manufactura y, a su vez, entrar en contacto con otros grupos, en este caso las sociedades Goya-Malabrigo, para registrar cuáles eran los lugares donde estaban los mejores barro. La proximidad territorial y, en algunos casos, la superposición entre comunidades alfareras de diferentes etnias, facilitaron los contactos y la transmisión lateral (Politis et al., 2018) evidenciada en este caso en algunos modos de hacer las pastas compartidos entre ambos estilos.

En cuanto al modelado, esta etapa se distingue por su dependencia principalmente de gestos especializados, los cuales son hábitos motores que se dominan mediante la práctica repetida durante el aprendizaje temprano y que, posteriormente se interiorizan. Como tales resultan especialmente resistentes al cambio y tienen una gran estabilidad a lo largo del tiempo y el espacio. Así es probable que refleje los aspectos más arraigados y duraderos de la identidad social, como el parentesco, la lengua, el género y las subdivisiones de clase (Arnold, 1981, 1985, Gosselain, 1995, 1998, 2000). En ambos estilos se empleó la técnica de rollo para el modelado de un repertorio morfológico similar, pero los gestos técnicos usados durante toda esta etapa implicaron que los objetos finales se distinguan fundamentalmente a partir de la apariencia de sus contornos. En este sentido, en el caso del estilo Guaraní las vasijas podían comenzarse de dos maneras, una mediante la superposición de rollos a modo de espiral y en la otra, primero se confeccionaba una base plana sobre la que se adherían los rollos de manufactura. De esta manera, se lograban tanto bases planas como cóncavas y perfiles que presentan puntos angulares o inflexiones que generan diferentes sectores en la misma pieza. En el caso del estilo Goya-Malabrigo, el levantado de las piezas se logró mediante la confección de un disco de arcilla sobre el que se anexaron los rollos, pero en este caso las técnicas de modelado aplicadas dieron como resultados vasijas con bases indiferenciadas y perfiles continuos y/o que presentan un punto de inflexión, generalmente, en la zona del cuello.

Las distinciones entre ambos estilos se observan también en las técnicas vinculadas con los tratamientos de superficie y los motivos plásticos y pintados realizados en las paredes de las

vasijas. En el caso Guaraní existe una clara vinculación entre el tipo de tratamiento y/o representaciones realizadas y su disposición en los diferentes recipientes e incluso coincide con lo planteado para diversos sitios guaraní ubicados en área de estudio y a lo largo del este de América del Sur (Bonomo, 2013; Brochado, 1984; Capparelli, 2005, 2014; Costa Angrizani et al., 2015; Marois et al., 1994; Loponte y Acosta, 2003-2005, 2013; Oliveira, 2008; Pérez, 2010; Pérez y Ali, 2017; Prous, 1992, 2005; Prous y Andrade Lima, 2008-2010; Rocha, 2009; Silva, 2010; Vidal, 2000, entre otros). En el estilo Goya-Malabrigo las evidencias aquí presentadas en cuanto a los tratamientos de superficie y representaciones también se asemejan con las registradas en la cerámica hallada en los sectores medio y deltaico superior del río Paraná, lo que muestra una alta homogeneidad en este aspecto de la cadena operativa (Di Prado, 2015; Ottalagano, 2009, 2010; Ottalagano y Castro, 2011). Es decir, que dentro de cada estilo se emplearon las mismas herramientas técnicas que se les enseñaron cuando aprendieron a hacer cerámica a pesar de estar sujetos a diversos factores como contactos informales con otras personas, movimientos residenciales, nuevas modas, entre otros. Estudios centrados en la tecnología cerámica (DeBoer, 1990; Gosselain, 1992, 2000; Hodder, 1979, entre otros) plantean que las etapas de fabricación que son particularmente visibles y técnicamente maleables por lo que son fácilmente transmitibles a través de interacciones posteriores al aprendizaje y deberían mostrar una tendencia a fluctuar a lo largo del tiempo y a transmitirse ampliamente a través del espacio para reflejar facetas más superficiales, situacionales y temporales de la identidad. Un caso de una vasija guaraní, recuperada en AF, que presenta apliques realizados con pastillaje sobre la superficie externa, permite preguntarse si el significado de esta excepción no estaría relacionado con interacciones entre los guaraní y miembros de otras sociedades (Almeida y Torino, 2020). No obstante, este tipo de técnica aparece en el registro arqueológico guaraní -aunque de manera escasa- como lo muestra la literatura arqueológica, por ejemplo, un *kambuchí kaguava* descrito por La Salvia y Brochado (1989) o las decoraciones “mamilares” descritas por Zuse (2009) y Silva (2019), por lo que es probable que este tratamiento no haya sido producto de innovaciones tecnológicas a partir del contacto con comunidades alfareras Goya-Malabrigo. Asimismo, en IMG, se halló una vasija miniatura - un *japepó*- que presenta la superficie corrugada, situación similar observó Bonomo (2013) en AM en un recipiente de pequeñas dimensiones y planteó que, sus características tecno-morfológicas y decorativas indicarían que ésta podría haber sido total o parcialmente elaborada por niñas en contextos de aprendizaje. En consecuencia, la evidencia aquí

presentada permite plantear que, en el área de estudio, estas fases de la cadena, junto con el modelado serían estables en cada uno de los estilos y no fluctuarían ni serían influenciados a pesar de interacciones y/o relaciones entre grupos alfareros en otros momentos de la producción. Estas etapas representan momentos del proceso de fabricación cuyo dominio requiere un período de estrecha interacción entre individuos, más que contactos informales ocasionales y que resisten a las alteraciones posteriores al aprendizaje. En consecuencia, coinciden en gran medida con los límites sociales, como las divisiones lingüísticas, grupos especialistas endogámicos e incluso el género, todas ellas categorías de pertenencia a grupos sociales que suelen constituir el núcleo de la identidad de las personas, la parte que este más firmemente arraigada y, por tanto, la parte más difícil de borrar o enmascarar.

3. La biografía de las vasijas guaraní. La cerámica como indicador de identidad, circulación e interacción social en el Delta del río Paraná e isla Martín García

Las vasijas siguen un ciclo similar al de otros seres vivos. Son traídos a la vida a través de la labor artesanal y participan activamente en una variedad de contextos económicos, sociales o ceremoniales. Poseen una historia particular detallando cómo y cuándo fueron creados, quién los creó, qué experiencias vitales han tenido, qué tipo de relaciones tuvieron con otros seres vivos y, a veces, cómo sus vidas llegaron a su fin (Santos Granero, 2012). Sus capacidades específicas en la acción guardan relación con sus potenciales funciones y con el uso que tengan a nivel social. Los recipientes tienen una función general, la de contención. Pueden guardar dentro de sus paredes tanto alimentos sólidos como líquidos, objetos varios, huesos, fibras vegetales, minerales, etc., al mismo tiempo que pueden comunicar códigos visuales, ideas y conceptos relacionados con la identidad de grupo y con el orden social (Terraza y Auteri, 2020).

En lo que respecta al uso de las vasijas guaraní, la articulación de los hallazgos de residuos orgánicos en ellas junto a las características tecnomorfológicas y estilísticas de las piezas permitió formular algunas hipótesis respecto al uso que se les dio a lo largo de su vida. En este sentido, el análisis de microrrestos vegetales determinó la presencia de granos de almidón afín a *Phaseolus* sp. y de *Zea mays* y fitolitos de la familia Gramineae en cuencos ovoides de contorno inflexionado, definidos como *kambuchí kaguava*. Todos estos recipientes exhiben motivos y/o pintura junto con otros tratamientos de superficie (e.g., corrugado, unguiculado y pintura) lo que implicó un despliegue estético para su terminación. Estos junto con la presencia de bocas no

restringidas que permitieron la fácil accesibilidad a los contenidos (Rice, 1987), tamaño medio, bajo peso y, por ende, las buenas condiciones de transportabilidad, además de la ausencia de signos de exposición al fuego, permiten plantear que en estos cuencos se llevó a cabo el servicio y consumo de comidas y/o bebidas u otras preparaciones no comestibles. En el interior de una olla esférica de contorno compuesto, descrita como un *kambuchi* se registraron restos almidonosos afines a *Phaseolus* sp., y en otro ejemplar –un *japepó*– se detectaron fitolitos de la familia de Podostemaceae. En este sentido, en el caso del primer ejemplar, dada la presencia de motivos pintados en la superficie externa, la ausencia de marcas de combustión y su forma restringida, se consideró el empleo de estas vasijas en distintas tareas como almacenamiento, preparación de comidas y/o bebidas que no requerían el contacto con el fuego y/o el trasvasado de preparaciones hechas en otro tipo de recipientes. El segundo recipiente, posiblemente fue utilizado para la cocción diaria de alimentos y/o sustancias líquidas. Esta propuesta se fundamenta, tanto en las evidencias de exposición al fuego como en sus características tecnomorfológicas y estilísticas, como su tamaño mediano y su superficie externa completamente corrugada. Esta técnica ha sido considerada una adaptación tecno-funcional para optimizar la cocción de alimentos, ya que favorece la absorción del calor y, a su vez, la fácil manipulación y transporte del ceramio (Rice, 1987). No obstante, muchos de los recipientes presentan corrugado y en sus superficies no quedaron rastros de combustión, por lo que esta técnica se aplicó también en contenedores que habrían tenido otros fines. En un cuenco hemisférico de contorno simple, clasificado como *ña'ëmbé*, se hallaron restos de almidones de *Ipomea batata*. Este presenta motivos pintados en su interior, es de tamaño pequeño y no exhibe hollín, estas características indicarían que pudo ser empleado para el consumo individual de vegetales. A su vez, en recipientes cuya forma no pudo ser determinada se registraron almidones afines a *Zea mays* y *Phaseolus* sp. y fitolitos de afinidad graminoide.

De acuerdo con la información brindada en los párrafos anteriores fue posible registrar el consumo tanto de plantas silvestres como domesticadas por parte de los grupos guaraní en el área de estudio. Esta información coincide con lo propuesto a partir de los análisis realizados previamente en fragmentos y vasijas guaraní procedentes del Alto y Delta del Paraná y del Bajo Uruguay (Bonomo et al. 2011; Costa Angrizani et al. 2019, 2021; Colobig et al. 2016). Algunos de estos recipientes fueron incluidos y analizados en esta tesis (véase Capítulo 4 y Capítulo 6). En las vasijas de estos sectores se encontró una mezcla entre fitolitos de plantas silvestres

(predominantemente gramínoideas), espículas de espongiarios de ambientes fluviales y granos de almidón de plantas cultivadas de importancia en la dieta guaraní (principalmente *Zea mays*, pero también se detectaron *Cucurbita* sp, *Phaseolus* sp. y otros granos de almidón sin determinación específica).

Respecto al uso de determinados vegetales, Musaubach y Babot (2019) proponen que la presencia de Poaceae puede estar vinculada tanto con su consumo como alimento, medicina, uso ritual y/o artístico. Esto concuerda con la información obtenida a partir de datos etnográficos y etnohistóricos donde se planteó que los grupos guaraní que ocuparon la región sur de Brasil y áreas vecinas manejaban decenas de especies de Poaceae (e.g., *Andropogon* sp., *Andropogon bicornis* L., *Chusquea* sp, *Chusquea ramosissima* Lindm., entre otras) para diferentes usanzas, como alimentación, medicina, materias primas para la fabricación de artefactos y para construcciones (véase Noelli et al., 2019; Pereira et al., 2016). Por su parte, Costa Angrizani y colaboradores (2019), formulan que la presencia de estas especies podría ser el resultado de la adición de elementos contenidos en la matriz de las vasijas como parte de la pasta. Respecto a esto, Noelli (1993) planteó el posible empleo de hojas de estas plantas para elaborar algún tipo de receta o su uso para la fabricación de utensilios empleados durante la elaboración de las preparaciones, como agitadores de fuego, cestas para el transporte y cubiertas de recipientes hechas con hojas tejidas. En cuanto al consumo de *Zea mays*, este cultivo desempeñó un papel central tanto para la subsistencia como para el ámbito simbólico de los guaraní (Noelli, 1993, 1999-2000). Por su parte, el registro de *Cucurbita* podría vincularse, a su uso como alimento y medicina (Noelli et al., 2019; Pereira et al., 2016).

A su vez, los resultados del análisis de microrrestos permite poner a prueba el alcance de las propuestas funcionales de la taxonomía cerámica guaraní basada en analogías etnográficas propuestas por La Salvia y Brochado (1989). En este sentido, en este trabajo se determinó que los restos almidonosos se hallan presentes en vasijas clasificadas como *kambuchi* y *kambuchi kaguava* y *ña'ëmbé*, las cuales han sido vinculadas con la preparación, el almacenamiento y el servicio de bebidas (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989). En los sitios, el *japepó* presenta restos de fitolitos y rastros de combustión, lo que indicaría tal como lo propusieron anteriormente que fue empleado para la elaboración de alimentos al fuego (Brochado y Monticelli, 1994; Brochado et al., 1990; La Salvia y Brochado, 1989). Estos datos

coinciden con lo planteado para el Alto y Delta del Paraná y el Bajo Uruguay (Costa Angrizani et al., 2019, 2021, Colobig et al., 2016) y también por Costa Angrizani y Constenla (2010) quienes a partir del estudio de la composición lipídica residual de fragmentos de vasijas de sitios del Alto río Uruguay identificaron el procesamiento de diferentes recursos (como pescado y vegetales). Los autores también confirmaron que los *japepó* fueron utilizadas al fuego, mientras que los *ña'ëmbé* y *kambuchi kaguava* no sufrieron este proceso.

Asimismo, mediante el análisis de fuentes históricas y etnográficas, se ha podido conocer que algunas de estas vasijas -los *japepó*, *kambuchi* y *kambuchí kaguava*- tenían un rol predominante en la producción de bebidas fermentadas, conocidas como *cauim*, la cual era consumida durante festividades, con fines rituales o como forma de quebrar la rutina dietaria (Almeida, 2015; Barghini, 2018; Noelli y Brochado, 1998). En este sentido, a partir de los documentos escritos de cronistas del siglo XVI y XVII no solo se realizó una reconstrucción de las diferentes recetas para hacer esta bebida, sino también se identificaron los equipos y las técnicas de preparación y consumo de los grupos tupinambá y los guaraní (véase Noelli y Brochado, 1998). La presencia de almidones asociados con las plantas con las que se elaboró el *cauim* en estas vasijas, como maíz, batata, el zapallo, sumada a la gran cantidad de vasijas, fragmentos de cerámica que presentan rastros de fermentación en AM permiten plantear la hipótesis de que estos brebajes se elaboraron posiblemente en los sitios analizados y que, este repertorio morfológico participó de dicho proceso.

Con todo esto, es posible plantear que tanto las prácticas culinarias como las formas de utilización de las piezas cerámicas presentan gran uniformidad funcional y estuvieron guiadas por reglas culturales compartidas entre los grupos guaraní tanto en el área de estudio como en otros contextos de la cuenca del Plata (Costa Angrizani y Constenla, 2010; Costa Angrizani, 2019, 2020; Colobig et al., 2016). En AM, AF y CDLPB1 (Badano, 1940; Lothrop, 1932; Mazza et al., 2016; Ramos Van Rapp y Bonomo, 2016; Vignati, 1941) y en Arroyo La Glorieta (Bonomo et al. 2009; Castro, 1926; Costa Angrizani et al., 2015), algunas vasijas adquirieron una función funeraria en un segundo momento de sus historias de vida en estos sitios. Las ollas y tinajas de gran tamaño como los *kambuchí* y *japepó* fueron empleados para depositar en su interior a los difuntos y los cuencos como los *kambuchí kaguava*, los *ña'ëmbé* y fragmentos de grandes vasijas,

fueron usados como tapa de las urnas (Badano, 1940; Lothrop, 1932; Mazza et al., 2016; Ramos Van Rapp y Bonomo, 2016; Torres, 2011; Vignati, 1941).

Las características morfológicas, tecnológicas y estilísticas de las vasijas guaraní están relacionadas con las tareas para las que fueron confeccionadas y con los contextos sociales en los que están inmersos/as productores/as y consumidores/as. En este sentido, la fijación de relaciones estables de algunos objetos -e.g., la forma y los tratamientos de superficie- permite que participen en distintos contextos materiales, relacionales, y sociales, manteniendo su identificación como tales, más allá, de cómo cambia la función de un objeto de acuerdo a sus asociaciones y disposiciones espaciales en el tiempo (Seguira et al., 2013). La idea que da inicio a la manufactura de cada recipiente contempla la manera que son socialmente percibidos y determinan cómo serán utilizados en distintos contextos y la forma, los tratamientos de superficie y los motivos que tendrá el producto final. Esto se ve reflejado, por ejemplo, en el uso de corrugado y otros tratamientos plásticos en vasijas que van al fuego y que, con posterioridad son empleadas como urnas o tapas de estas. También en los recipientes que presentan pintura los cuales tienen tanto fines de preparación, almacenamiento y servicio como funerarios. En ellos existe una estructura lógica que articula desde la elección, obtención y preparación de los pigmentos hasta los componentes cromáticos para pintar y realizar motivos y los diferentes espacios plásticos a intervenir (Brochado, 1984; Días Schmitd et al., 2008; La Salvia y Brochado, 1989; Oliveira, 2008; Prous, 1992; Maravilla y Torino, 2022, entre otros). Siguiendo esta lógica, los motivos pintados responden a un acotado número de elementos mínimos que se combinan de acuerdo a reglas de simetría donde el color -rojo, naranja, marrón, negro y/o blanco- y la forma de la vasija también son un elemento clave. Los motivos segmentados en banda se ubican en el borde, cuello y/o hombro de ollas y/o cuencos de contorno compuesto, inflexionado o complejo, denominadas *kambuchi* y *kambuchi kaguava*. Estas representaciones se encuentran delimitadas por líneas perimetrales negras y/o rojas que remarcan diferentes sectores del cuerpo de la vasija y están asociadas a puntos angulares o de inflexión. En el caso de los cuencos de contorno simple (*ña'ëmbé*), quienes realizaron dichos diseños, emplearon estas líneas para crear los límites del diseño en estos recipientes. Por su parte, los motivos no segmentados se hallaron tanto en el interior de los cuencos hemisféricos de contorno simple y en borde, cuello y hombro de ollas de contorno compuesto. Pueden estar delimitados tanto por el empleo de líneas perimetrales como por la forma misma del recipiente. Es decir, que todos los elementos confluyen marcando los

diferentes segmentos del “cuerpo” de la vasija. En la terminación del recipiente, se advierte una búsqueda común en lo que hace al efecto final de la pieza, que es resultado de reglas compartidas en el hacer, elegir las vasijas, seleccionar colores y los arreglos de simetría (Bugliani y Pereyra Domingorena 2012). Así, el diseño y la función se conjugan con los distintos usos que tienen a lo largo de su biografía (Maravilla y Torino, 2023). Esto permite pensar a los recipientes en la vida diaria, en la que no ocupaban una posición fija en el espacio y cambiaban su función; por ejemplo, pasaban de un uso como plato o vaso a tapa, y de olla a urna. Incluso si no se confeccionaron para su uso inicial en rituales funerarios, su fabricación ciertamente anticipó esto y ese fue probablemente uno de los objetivos (Cristante, 2017). Así, las vasijas participaban de la vida ritual y cotidiana alcanzando una notoriedad simbólica asociada no solo con la vida sino también con la muerte.

Con todo esto, se observa una estrecha relación entre los contenedores y las personas a tal punto que, se ha demostrado que, en Sudamérica para los amerindios los objetos físicos no son meras cosas, sino que pueden funcionar como seres animados y, en algunas ontologías, como parte del cuerpo humano de la persona que los ha fabricado o utilizado (Bonomo et al. 2021; Bórmida, 1973; Erikson, 2012; González-Ruibal et al., 2011; Hugh-Jones, 2012; Laguens y Pazzarelli, 2011; Santos Granero, 2012; Turner, 2012;). Esto también se ha planteado para varias sociedades del noroeste argentino y del continente africano, donde se equiparán las vasijas a las personas (Bugliani, 2004; Cremonte 1996; David et al., 1988; Herbert 1993; Jones, 1997; Kusch 1990; Scattolin 2003; Tarragó y Scattolin 1999; Tilley 1999; van Lier 1969, entre otros). En este sentido, algunos objetos se conciben como "personas" que tienen alma y cierta capacidad de agencia sobre los humanos. A través del contacto íntimo y cotidiano con estos, los objetos se van animando o impregnando del estado anímico y vital de sus dueños, adquiriendo así cierto grado de subjetividad (Santos Granero, 2012). Los objetos pueden ser parte inseparable de la anatomía corporal de sus dueños y parte de la misma ontología humana (González-Ruibal et al., 2011). Los creadores de estos objetos los consideran sus hijos y, por tanto, una especie de extensión extrasomática de su cuerpo (Erikson, 2012; Hugh-Jones, 2012; Santos Granero, 2012). En el caso de los grupos guaraní en particular, Noelli y colaboradores (2018) señalan que existe una analogía entre la anatomía humana y la morfología de cada pieza. Estas están antropomorfizadas, es decir, que, se trata de vasijas tipo efigie donde la forma de la pieza es parte de la figura que se desea representar (Bugliani, 2004). Así, para determinar algunas partes del cuerpo de los recipientes se

usan los términos de partes del cuerpo humano, como labio, boca y vientre (Prous y Jácome, 2011).

A su vez, las piezas guaraní también participan de la muerte, debido a sus funciones funerarias. En ocasiones, los restos humanos pintados de rojo son depositados dentro de las vasijas también pintadas, como se observó en el área de estudio. En estos casos, la superficie de la misma representaría la parte más externa de un cuerpo, que lo limita y lo separa de todo lo que lo rodea (Noelli et al., 2018). En consecuencia, la vasija no puede separarse de los cuerpos de las personas enterradas en ellas. Tal es la imposibilidad de separación entre cuerpo y objeto que simetriza a los humanos y no humanos en el mismo plano ontológico (Noelli et al., 2018). Con respecto a la pintura, Jones (1997) plantea que, la decoración -en esta tesis se denominan tratamientos de superficie y/o motivos- en sí puede considerarse un adorno. Entre los indígenas, los seres y objetos para estar completos precisan ser “adornados”, por eso la importancia de las pinturas corporales y de los adornos de las culturas de las tierras bajas sudamericanas (Prous y Jácome, 2011). Con respecto a esto, van Lier (1969) propone que, es a partir de los diseños pintados donde se ven otras funciones de los recipientes y se les otorga un rol activo y congruente con el espacio social y simbólico en el que intervienen.

En las sociedades guaraní etnográficas (e.g., *Avá, Mbya, pai-Tavyterã*) el acto de elaborar y pintar los recipientes estaba a cargo de las mujeres. En este hecho expresaban la participación femenina en el universo mental y ritual de estas poblaciones y los motivos mostraban los principales elementos de su mitología (Prous, 2009). La estructuración de estos campos gráficos, espacios plásticos en los términos de esta tesis, parece haber obedecido a los mismos principios que regían el orden de la naturaleza y la cultura entre estas alfareras y las sociedades guaraní de las que formaban parte. Expresaban la forma en que concebían el mundo y sus sociedades, cómo clasificaban e interpretaban el universo que las rodeaba, de tal manera que los campos gráficos, podrían entenderse como mapas cosmológicos (Vidal, 1992). Estas ideas estructuraron no sólo el proceso de manufactura de los recipientes sino también otras instancias materiales e inmateriales de la cultura, ya que en los grupos guaraní es común observar los mismos motivos y colores - usados en las vasijas- en la pintura y/o representaciones plasmadas en las aldeas, en las paredes de las casas, en los juguetes, en la cestería y en sus propios cuerpos incluso después de su muerte (Nhambiquara et al., 2014). De esta manera, transmiten información sobre quienes las elaboraron

y se materializan en función de los comportamientos, ideas y conceptos del grupo. Es en las representaciones donde los significados simbólicos atribuidos se manifiestan (Tocchetto, 1991).

3.1. La ocupación guaraní en los límites meridionales de su expansión poblacional

Los objetos vinculan a las personas con los lugares, construyendo el paisaje de manera dinámica y colectiva (Scaro, 2019). En este sentido, la alfarería jugó un rol esencial en la construcción del paisaje de las sociedades del pasado, en tanto habrían brindado una experiencia del mundo más allá de lo local debido a su circulación a través de distintos espacios y la participación en diversas transacciones y contextos de uso (Lazzari, 2005). Los sitios arqueológicos aquí analizados resultan importantes para la discusión acerca de la expansión guaraní en el Delta del río Paraná y el Río de la Plata (Brochado, 1984; Caggiano, 1984; Lothrop, 1932; Serrano, 1950, entre otros). Según el modelo planteado por Bonomo y colaboradores (2015) en el Alto del río Paraná se encuentran las ocupaciones de grupos guaraní con dataciones absolutas más tempranas -alrededor de los 2000 años AP-. Asimismo, en la frontera meridional de la expansión los contextos arqueológicos indican que estos grupos llegaron al Delta del Paraná y Río de la Plata alrededor del año 630 años AP (Bonomo et al., 2015).

Desde una perspectiva regional, la distribución de la cultura material es desigual. Con el fin de discutir la ocupación guaraní en estos sectores, se tomó como base y se modificó la información provista por Bonomo (2012: Figura 6.2), quien recopiló información sobre materiales diagnósticos de estas sociedades en nuestro país. En este sentido, se reunieron en un mapa (Figura 21) las coordenadas disponibles en la literatura tanto de aquellos sitios para los cuales solo se publicaron mapas o datos geográficos con cierto detalle como para aquellos con los que se cuenta con análisis exhaustivos de evidencia guaraní.

Las zonas más densamente pobladas por grupos guaraní en el actual territorio argentino, son Misiones y el norte de Corrientes, donde es frecuente el hallazgo no solo de alfarería guaraní sino también de otros elementos (e.g., tembetás, *terra preta*) asignados a estas sociedades (Apolinaire, 2022; Apolinaire et al., 2021, 2023; Bonomo 2012; Loponte y Carbonera, 2015; Mújica 1995a, 1995b, 2000; Pérez y Ali, 2017; Rizzo y Shimko, 2003, entre otros). En el Paraná Medio (sur de la confluencia entre el río Paraná y el Paraguay hasta el pre-Delta) e Inferior (complejo deltaico) se ha vislumbrado un escenario complejo. En el primer sector y en el Delta Superior (Figura 2 y

22) los indicios de la presencia guaraní se limitan a dos tipos de evidencias. La primera, se vincula con unos 20 sitios en los cuales se halló alfarería de manera escasa (Figura 23), en superficie o superpuesta con restos producidos por sociedades Goya-Malabrigo (Balducci, 2021; Bonomo et al., 2007, 2010, 2011a, 2019b; Ceruti, 2003; Costa Angrizani et al., 2023; Di Prado, 2015; Frenguelli y de Aparicio, 1923; Gonzalez, 1947; Larguía de Crouzeiles, 1936; Letieri y Cocco, 2015; Ottalagano, 2016, 2021; Píccoli y Barboza 2013; Politis et al. 2011; Sartori, 2008, 2013; Sartori et al., 2020; Scabuzzo et al., 2015; Schmitz et al., 1972; Serrano, 1922b, 1934b,1934,1940, 1946). La segunda, incluye hallazgos aislados como es el caso de dos vasijas registradas en el departamento Victoria (Figura 25) (Badano, 1940; Bonomo et al., 2011). En el Delta Inferior e Isla Martín García (Figura 21), se han registrado siete sitios arqueológicos que tienen gran cantidad y diversidad de rasgos considerados diagnósticos de ocupaciones guaraní (Figuras 26 y 27; Bonomo, 2013; Capparelli, 2014; Cigliano, 1968; Costa Angrizani et al., 2015; Loponte y Acosta, 2007, 2008; Loponte et al., 2011; Lothrop, 1932; Outes, 1918b; Ramos Van Raap y Bonomo, 2016; entre otros) y ocho contextos que contienen escasos tiestos corrugados, unguiculados, policromos, hachas o vasijas enteras (Bonomo et al., 2011,2015; Caggiano, 1984; Lafon, 1971; Rodrigué, 2005; Torres, 1903,1911). Asimismo, en la provincia de Buenos Aires a lo largo de la costa del Río de la Plata y en algunos puntos del interior, en 13 sitios se han hallado piezas guaraní con materiales típicos de las sociedades cazadoras-recolectoras pampeanas, entre los cuales el elemento más común es la alfarería corrugada, seguido de la unguiculada y la pintada está escasamente representada (Figura 27; Aldazábal, 1997; Aldazábal y Eugenio, 2008, 2013; Brunazzo, 1999; Caggiano, 1973; Frère et al., 2016b, 2022; ; Madonado Bruzzone, 1931; Rusconi, 1928; Vignati, 1942).

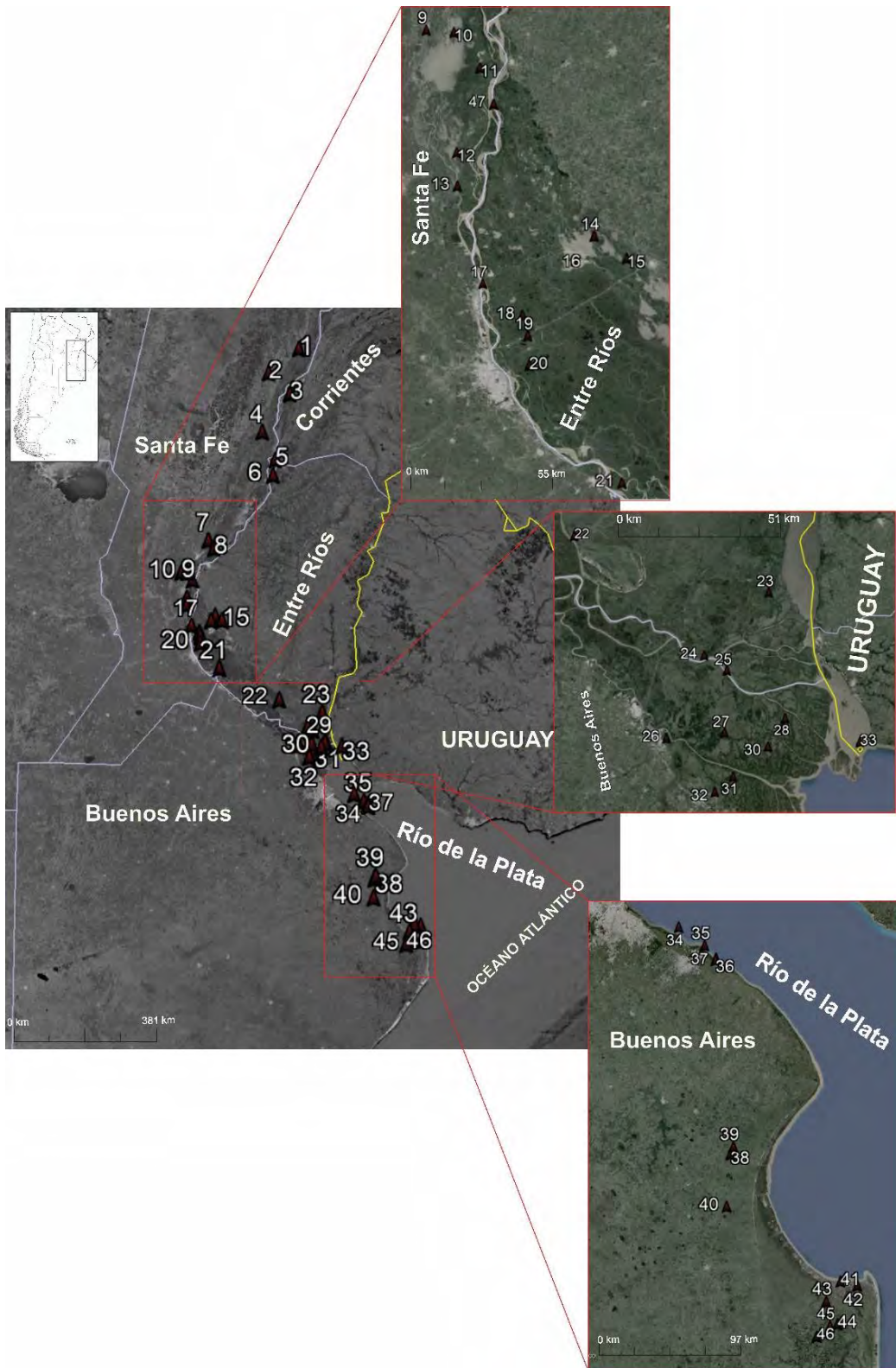


Figura 21. Distribución de los principales sitios arqueológicos con alfarería policroma, corrugada y unguiculada, entierros en urnas y hachas pulidas. Referencias: 1-Paraná Miní 1, 2-Malabrigo, 3-

Los Bananos 4-Ubajay, 5-Las Mulas, 6-Arroyo Arenal, 7- Arroyo Leyes, 8-Las Conchas, 9-Familia Primón, 10- Las Tejas, 11- CDLPB1, 12-La Calavera, 13-Fuerte Sancti Spíritu, 14- Los Laureles, 15- Co. El Lucerito, 16-Isla del Pillo, 17- Los Baños, 18- Cerro el Durazno, 19- LTC1, 20- Las Tortugas 1, 21- Cerro Grande Paraná Pavón, 22- Cementerio Mazaruca,23- Túmulo I del Brazo Largo, 24 y 25- Túmulo 1 y 2 del Paraná Guazú, 26- Túmulo de Campana 2, 27- Túmulo 1 del rio de las Carabelas, 28- Arroyo Largo, 29- Paraná Mini, 30- Arroyo Fredes, 31-Arroyo Malo, 32- Arroyo La Glorieta, 33- Isla Martin García, 25-Arenal Central, El Arbolito, 34- Punta Lara, 35- Palo Blanco, 36- La Maza 1, 37- La Norma, 38- Localidad arqueológica La Guillerma, 39- Localidad arqueológica San Ramón, 40- Los Molles, 41- La Loma, 42- El Divisadero Monte 6, 43- El Canal, 44-La Isolina, 45-Real Viejo,46- La Zeta, 47- Los Novillos.

	Sitio	Evidencias	Sitio guaraní	Cronología años AP	Cal AC/BC	Referencias
Paraná Medio	Malabrigo	Un tiesto corrugado dos unguiculados	NO	Sin datación		Frenguelli y de Aparicio, 1923
	Paraná Mini 1	Escasos tiestos unguiculados	NO	Sin datación		Schemitz et al., 1972
	Los Bananos	Tres tiestos corrugados uno escobado	NO	1020 ± 90 1020 ± 100	992-1176	Picolli y Barboza, 2013
	Arroyo Arenal	Un tiesto unguiculado	NO	488 ± 24 625 ± 46	1438-1455 1319-1411	Ceruti, 2003 Ottalagano 2016, Serrano, 1946
	Las Mulas	Escasos tiestos unguiculada. Una urna policroma	NO	619 ± 24 732 ± 25 750 ± 50 950 ± 120	1325-1404 1283-1380 1270-1384 1023-1225	Serrano, 1922b Ceruti, 2003; Ottalagano, 2021
	Ubajay	Urna policroma con restos de maíz en su interior	NO	Sin datación		Larguía de Crouzeiles, 1936

Figura 22. Sitios arqueológicos que se ubican en el Paraná Medio con hallazgos escasos¹.

¹ Todas las edades fueron calibradas con un 1σ para el hemisferio sur (SHCal04), usando el programa CALIB Rev 8.1.0 (Stuiver y Reimer, 1993)

Sector del río Paraná Inferior	Sitio	Evidencias	Sitio guaraní	Cronología años AP	Cal AC/BC	Referencias
Pre-Delta Delta Superior Medio	Familia Primón	Tiestos corrugados, escobado y unguiculados. Siete <i>Japepó</i> y un <i>kambuchí</i>	No	384 ± 17 370 ± 30 470 ± 50 374 ± 24	1484-1623 1501-1627 1426-1613 1499-1627	Balducci, 2014, 2020 Sartori 2008 Sartori et al., 2020
	Arroyo Leyes	Dos vasijas. Fragmentos policromos y corrugados. Tembetás	No	Sin datación		Serrano, 1934b
	Las Tejas	Una urna policroma	No	1014±45	1024-1147	Sartori, 2013 Serrano, 1922b
	Los Laureles	Dos tiestos corrugados	No	Sin datación		Bonomo, et al., 2010 En esta tesis
	Cerro el Durazno	Tres tiestos corrugados	No	Sin datación		Bonomo et al., 2010 Di Prado, 2015
	Isla del Pilló	Una vasija corrugada	No	Sin datación		Badano, 1940 Bonomo et al., 2010
	Los Baños	Un <i>japepó</i>	No	Sin datación		Bonomo et al., 2010
	Los Tres Cerros 1	Dos tiestos corrugados	No	Entre 560±80 y 1030±50	1321-1455 901-1123	Politis et al., 2011 Scabuzzo et al., 2015
	Cerro de las Pajas Blancas 1	Fragmentos corrugados unguiculados y escobados. Un <i>japepó</i> , un <i>kambuchí kaguava</i> , dos <i>Ñaembe</i>	No	175 ± 45 506 ± 43 640 ± 60 650 ± 70 754 ± 40 720 ± 30 1140 ± 60 1190 ± 70	1675-1949 1418-1455 1288-1430 1280-1437 1272-1381 1288-1381 892-1017 774-990	Bonomo et al., 2007 2010, 2011 2019b Sartori 2013 Torino et al., 2023 En esta tesis
	La Tortuga	Un tiesto corrugado	No	Sin datación		Bonomo et al., 2010 En esta tesis
	Los Novillos	Un tiesto corrugado	No	Sin datación		
	La Calavera	Un tiesto corrugado	No	1020±60	690-889	Costa Angrizani et al., 2023
	Fuerte Sancti Spiritu	17 tiestos corrugados uno unguiculado	No	Sin datación		Letieri y Cocco, 2015
Cerro Grande Paraná Pavón	Tres tiestos corrugados uno unguiculado	No	Sin datación		González, 1947	

Figura 23. Sitios arqueológicos que se ubican en el Paraná Inferior (Delta Superior y Medio) con hallazgos aislados y escasos.

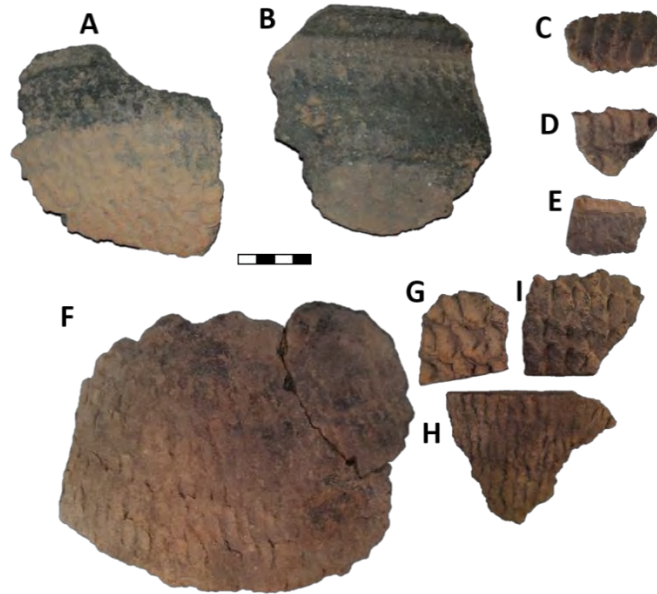


Figura 24. Hallazgos corrugados recuperados en diferentes sitios del Delta Superior. A y B: Los Laureles; C y D: Los Tres Cerros 1; E- La Tortuga; F- Los Novillos; G, H e I: Cerro el Durazno.



Figura 25. Vasija corrugada hallada en Los Baños depositada en Museo Histórico provincial de Rosario Dr. Julio Marc. Escala: 10 cm.

Sector del río Paraná Inferior	Sitio	Evidencias	Sitio guaraní	Cronología años AP	Cal AC/BC	Referencias
Delta inferior	Arroyo Malo	Inhumaciones en urna. Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura. Restos faunísticos.	Sí	416 ± 41	1452-1508 1584-1619	Bonomo, 2013; Lophthop, 1932 En esta tesis
	Cementerio Indígena Arroyo Paicarabí y Fredes	Inhumaciones en urna. Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura.	Sí	421±45	1451-1621 1462-1622	Bonomo et al., 2015 Gaggero, 1921,1925
	Arroyo Fredes	Inhumaciones en urna Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura.	Sí	690±70- 370±50 390 ± 20*	1290-1392 1499-1629	Gaggero, 1921,1925 Loponte et al., 2011; Pérez, 2016 En esta tesis
	Arroyo La Glorieta	Inhumaciones en urna. Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura.	Sí	442±45	1446-1615	Bonomo et al., 2015 Castro 1925, Costa Angrizani et al., 2015
	Paraná Miní	Una vasija y escasos fragmentos cerámicos.	No	Sin datación		Bonomo et al, 2011 2015
	Cementerio Mazaruca	Cerámica corrugada Entierro	No	Sin datación		Torres, 1903
	Túmulo I Río de las Carabelas	Un tiesto policromo	No	Sin datación		Torres 1911
	Túmulo I y II del Paraná Guazú	Tres tiestos corrugados uno unguiculado	No	Sin datación		Torres, 1911 Caggiano,1984
	Túmulo Campana 2	once tiestos unguiculados	No	1640 ± 70	387-570	Lafon, 1971 Rodríguez, 2005
Arroyo Largo	223 tiestos corrugados 33 unguiculados 4 policromos 1 hacha pulida	No	Sin datación		Outes, 1918	

Figura 26. Sitos guaraní y hallazgos aislados en el Delta Inferior.

Río de la Plata	Sitio	Evidencias	Sitio guaraní	Cronología años AP	Cal AC/BC	Referencias
isla Martín García	Isla Martín García	Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura.	Sí	Sin datación		En esta tesis
	El Arenal Central	Distintos tipos de vasijas. Restos de manufactura.	Sí	410 ± 40	1455-1622	Capparelli, 2005, 2019
	El Arbolito	42 fragmentos corrugados y con pintura	Sí	405 ± 35	1457-1621	Cigliano, 1869
Río de la Plata	Punta Lara	Tiestos con pintura. un hacha pulida	No	Sin datación		Bruzzone, 1931 Vignati, 1942 Cagliano, 1973
	Palo Blanco	Diez tiestos corrugados, uno policroma, escasos unguiculados	No	Sin datación		Cigliano, 1966 Cigliano, et al. 1971
	La Norma	Escasos tiestos corrugados	No	Sin datación		Brunazzo, 1999
	El Divisadero Monte 6	96 tiestos corrugados 51 unguiculados	No	540 ± 60 220 ± 60		Aldazabal y Eugenio 2013
	Los Molles	47 tiestos corrugados	No	Sin datación		Aldazabal y Eugenio 2013
	Canal 2	67 tiestos corrugados 11 unguiculados	No	Sin datación		Aldazabal y Eugenio 2013
	La Loma	cuatro tiestos corrugados 96 unguiculados	No	Sin datación		Aldazabal y Eugenio 2013
	La Zeta	29 tiestos corrugados	No	Sin datación		Aldazabal y Eugenio 2013
	Isolina	cuatro corrugados	No	Sin datación		Aldazabal y Eugenio 2013
	Real Viejo	dos corrugados	No	Sin datación		
	La Guillerma 1	40 tiestos corrugados ocho escobados	No	310 ± 40 610 ± 150	1510-1663 1155-1658	Frere et al., 2022
	La Guillerma 2	cuatro tiestos corrugados	No	1080 ± 100	893-1148	Frere et al., 2022
	La Guillerma 4	18 tiestos corrugados	No	1730 ± 110	229-522	Frere et al., 2022
	La Guillerma 5	85 tiestos corrugados dos escobados	No	Sin datación		Frere et al., 2022
San Ramón 7	Cinco tiestos corrugados	No	839 ± 66	1184-1281	Frere et al., 2022	

Figura 27. Sitios guaraní en la isla Martín García y hallazgos aislados en sectores del Río de la Plata.

Gracias a los estudios etnográficos y arqueológicos, se sabe que los grupos guaraní tenían una forma singular de ocupar el espacio (Assis, 1996; Noelli, 1993; Novaes, 1983; Soares, 1997, 1999). El área de dominio territorial se organizaba a partir del *tekohá*, el cual es el centro de la cultura guaraní (Noelli, 1993, Milheira, 2014, Milheira y Santos, 2021). Noelli (1993, 2004) plantea que, está compuesto por un conjunto de aldeas y campamentos (*tapyí*) que forman un territorio de dominio e influencia, limitado por accidentes geográficos como ríos, cerros, arroyos, etc. (Noelli, 1993; Soares, 1997, 1999). Según Noelli (1993), el *tekohá* puede cubrir un radio de 50 kilómetros, abarcando diversos tipos de ambientes cuyas características físicas y puntos estratégicos para la explotación de sus recursos son mapeados cognitivamente por los grupos, constituyendo las partes del territorio (Assis, 1996; Noelli, 1993; Novaes, 1983).

Llevando los datos presentados a la discusión sistemática del conjunto de sitios guaraní en el área de estudio, podemos inferir diferentes contextos de ocupación. En primer lugar, en base a la evidencia recabada en cuanto al consumo de diversos animales y plantas, la tecnología lítica y cerámica, el hallazgo de entierros en urnas y sectores dedicados a actividades domésticas se ha propuesto que en el Delta Inferior e isla Martín García los grupos guaraní habrían establecido aldeas permanentes o semipermanentes (Bonomo, 2012, 2013; Capparelli, 2005, 2014; Cigliano, 1968; Costa Angrizani et al., 2015; Loponte y Acosta, 2007, 2008; Loponte et al., 2011; Lothrop, 1932; Outes, 1918b; Ramos Van Raap y Bonomo, 2016). El análisis cerámico realizado en esta tesis a partir de la alfarería recuperada en AM, AF e IMG, sustenta esta idea debido a que fue posible proponer la elaboración de las vasijas en los propios asentamientos a partir del empleo de materias primas locales y el hallazgo de otro tipo de materiales (e.g., rollos y masas de arcilla, alisadores, materias primas pigmentarias) involucrados en el proceso de manufactura. A esto se le agrega que en IMG, AM y AF se registró una gran variabilidad artefactual cerámica, como vasijas con diferentes funciones, tales como ollas (*japepó* y *kambuchí*) para cocinar, servir y enterrar a los muertos, con dimensiones y tratamientos de superficie diferentes. Además, los vasos, cuencos y platos (*kambuchí kaguava*, *ña'embé*, *ñae apua*, *tembiryu*) de distintos tamaños y motivos pintados se emplearon para servir y compartir alimentos y bebidas. A su vez, algunos de estos recipientes fueron usados también con fines funerarios. Esta información coincide con los hallazgos realizados previamente en AF y AM por otros investigadores (Bonomo, 2013; Loponte y Acosta, 2007, 2008; Loponte et al., 2011; Lothrop, 1932; Outes, 1918b; Ramos Van Raap y Bonomo, 2016) y con contextos similares en otros sitios guaraní ubicados en este sector como en

Arroyo La Glorieta y Arroyo Largo en el Delta Inferior y Arenal Central y El Arbolito en la isla Martín García (Cigliano, 1968, Capparelli, 2005, 2019; Costa Angrizani et al., 2015; Outes, 2018b, véase capítulo 2 y 3). Desde el punto de vista cronológico, las dataciones radiocarbónicas (Figura 26 y 27) indican que los grupos guaraní habrían estado asentados en este sector por lo menos durante tres siglos, lo que coincide con el segundo pulso de su expansión territorial en la cuenca del Plata (Bonomo et al. 2015).

En segundo lugar, el hallazgo de evidencias estilísticas atribuibles a grupos guaraní se dispersó más allá del área donde se instalaron las aldeas. La presencia en el Paraná Medio e Inferior de otras sociedades con una economía basada en la caza, pesca y horticultura y principalmente, un patrón de asentamiento aldeano dificultó la colonización efectiva del territorio limitándose al Delta Inferior y a la parte septentrional del Paraná en el norte de la provincia de Corrientes. En el Delta Superior la ocupación guaraní habría sido incipiente y muy cercana al proceso de conquista europea. Respecto a esto, Brochado (1984) señaló que no toda la cerámica guaraní permite identificar su ocupación territorial, ya que su presencia pudo deberse también a diferentes circunstancias: a) intercambio de materiales entre aldeas, b) imitación estilística de pueblos vecinos, y c) transporte por grupos migrantes. En este sentido, en el área de estudio no hay indicios, hasta el momento, de imitación de vasijas guaraní por parte de los grupos locales. No obstante, Bonomo (2012) plantea la posibilidad de que una urna funeraria policroma con restos de infantes en su interior, recuperada en el sitio Las Tejas por Serrano (1922b), sea una imitación de una vasija guaraní por parte de grupos locales, producto del contacto entre estas sociedades. Asimismo, se ha propuesto que, las escasas evidencias guaraní registradas en contextos Goya-Malabrigo pueden atribuirse al comercio o intercambio mientras que, los hallazgos aislados serían producto de la circulación de objetos y personas (Bonomo, 2012, 2013; Politis y Tissera, 2023; Politis et al., 2018; Torino et al., 2023). Ambas interpretaciones, coinciden con lo planteado por diferentes autores para explicar la presencia de alfarería guaraní en contextos de cazadores-recolectores en distintos sectores de la provincia de Buenos Aires y de Uruguay (Aldazábal y Eugenio, 2013; Frère, 2015; González, 2005; González et al., 2007; López Mazz y López Cabral, 2020). Además, Aldazábal y Eugenio (2013) y recientemente Frère y colaboradores (2022) sugieren que algunos de estos ítems podrían ser piezas manufacturadas localmente por alfareras de origen guaraní, asentadas en el área como resultado de matrimonios interétnicos para establecer redes o alianzas. Además, Frère et al. (2022), a partir de fechados radiocarbónicos

sobre cerámica guaraní, plantean que las interacciones entre los grupos cazadores-recolectores y los guaraní, se habrían dado en dos momentos, uno más temprano donde los objetos se intercambiaban por el circuito del río Uruguay y otro en los períodos más tardíos, donde las interacciones se vieron favorecidas por la presencia de asentamientos guaraní estables en el Delta inferior y en la costa del Río de La Plata. La circulación e intercambio de objetos no fue unidireccional, ya que se observan también elementos que no son típicos guaraní, como es el caso de la presencia de alfarería tubular y fragmentos de cerámica similar a la elaborada por sociedades de la provincia de Buenos Aires en AF e IMG. En Arroyo Malo, Bonomo (2013) también registró bolas de piedra y un posible apéndice Goya-Malabrigo. A su vez, en el marco de estas redes, circularon también ideas y técnicas, como pudo observarse en esta tesis a partir del estudio petrográfico, donde los modos de hacer las pastas atravesaron los límites de estas sociedades y fueron compartidos durante los últimos 600 años del Holoceno tardío. En consonancia con esto, Di Prado (2015, 2018) plantea que, en el centro-este de Argentina, circularon modos de decorar, ceramistas con sus modos de preparar las pastas y, excepcionalmente, vasijas. Para la autora, además, ciertos elementos de diseño reconocidos en la alfarería habrían funcionado como diacríticos de interacción social.

El empleo de fuentes etnohistóricas, permite apoyar estas ideas respecto a las interacciones que tuvieron los guaraní tanto con las sociedades de la entidad Goya-Malabrigo en el área de estudio como con los grupos cazadores-recolectores de la provincia de Buenos Aires. En este sentido, al arribo de los conquistadores ibéricos las diversas poblaciones indígenas ya estaban integradas a través de intensas redes de interacción por las que circularon bienes, información y personas (Apolinaire y Bastourre, 2016; Bonomo et al., 2011a; Ceruti, 2003, Politis y Tissera, 2023, entre otros). Estas redes de comunicación no sólo vinculaban a los grupos de la región entre sí, sino que establecía relaciones interétnicas con áreas tan lejanas como la cordillera de los Andes, el Alto Río Paraguay y la región de las Sierras Centrales argentinas (Apolinaire y Bastourre, 2016; Bonomo et al., 2011, 2017; Ceruti, 2003, Politis y Tissera, 2023, entre otros).

La existencia de redes de comunicación e intercambio fue facilitada en parte por el uso generalizado de canoas como medio de transporte de prácticamente todos los grupos que vivían en este sector (Apolinaire y Bastourre, 2016; Bonomo, 2012; Bonomo y Ramos, 2020, Frére et al., 2022; Serrano, 1950). De esta forma la red hidrográfica que conforma el área de estudio canalizaba el flujo de información, bienes y personas condicionando así las formas de interacción

económica, política y otras que, producían y reproducían el orden social (Apolinare y Bastourre, 2023). Se ha afirmado que las interacciones sociales se entretajan en redes trazadas sobre el entorno físico de manera que se crean paisajes socializados (Conkey, 1984; Gamble, 1998, Langley, 2013). Los elementos clave de estos territorios socialmente estructurados son caminos y senderos por los que fluye la información para unir a individuos y grupos (Gamble, 1998). Los espacios suelen estar unidos entre sí en forma de redes dentro de las cuales algunos lugares son más accesibles que otros o cuentan con un mayor potencial para controlar y mantener las comunicaciones. Esta estructuración influye y refleja las capacidades de mediación e interpelación de los actores sociales y el alcance y naturaleza de las estrategias que pueden implementar (Dobres y Robb, 2000, Mizoguchi, 2009).

En el área de estudio se ha planteado el desarrollo de jerarquías sociales, en base al acceso desigual a ciertos bienes importados desde largas distancias, al entierro de individuos que se diferencian en el ajuar y a la construcción de montículos, algunos de ellos, de gran tamaño y ubicados en zonas accesibles y bien comunicadas, desde donde grandes líderes habrían controlado el intercambio, que incluía no solo materiales como metal, rocas y conchas sino también animales, imágenes e información, que podrían usar para reforzar, su posición social, su prestigio y liderazgo (Apolinaire y Bausturre, 2016, 2023; Bonomo y Blasi, 2010; Politis y Bonomo, 2012, 2018, 2023; Bonomo et al., 2011, 2017; Politis y Tissera, 2023, entre otros). En el caso guaraní, se conoce que la manera de mantener el *tekohá* es a través del desarrollo de redes de reciprocidad basadas en la estructura social de parentesco y alianzas políticas que, por un lado, permiten a los líderes y a sus familias adquirir prestigio y, por otro lado, posibilitan la continuidad cultural y el *ñande reko* guaraní² (Assis, 1996; Milheira, 2014; Noelli 1993, 2004; Soares 1997). Las fuentes históricas documentan la presencia de líderes guaraní y también los asocian al uso de ciertos bienes de intercambio. La declaración de Caboto en 1530 muestra la ostentación de ornamentos metálicos por parte de un líder guaraní “...un cacique de la nación de los Chandules [guaraníes de las islas]... que le mostros una cofia de una especie de placa de oro o cobre una especie de plata de baja calidad, que tomo de su cabeza para dársela” (Medina, 1908, p. 158). En este contexto, la instalación de aldeas en el Delta Inferior respondería a una estrategia ocupacional de este espacio y a la disputa y control de islas como un área estratégica en el tránsito fluvial, algo

² Se refiere a la identidad verdaderamente humana, que expresan a través de las palabras en guaraní *Ñande Reko*. Esta se usa para designar a todos aquellos que compartían su modo de ser y de vivir (Prous y Jácome, 2011).

que fue propuesto también por López Mazz y López Cabral (2020) para Uruguay, específicamente para las islas (Isla Tigre, Isla Romana, Islas de Salto Grande e Isla Vizcaíno) y la costa del Río de la Plata. En el Delta Superior, se hallaron tres sitios asignados a ocupaciones Goya-Malabrigo (Familia Primón, Arroyo Leyes y CDLPB1) que presentan, en la superficie o en los niveles superiores de su estratigrafía, fragmentos, vasijas enteras y/o otro tipo de ítems considerados diagnósticos de sociedades guaraní. Su ocupación muestra una preferencia por ubicaciones con alta visibilidad y circulación fluvial con el objetivo, seguramente, de habitar lugares estratégicos que permitirían obtener poder y control de bienes en el marco de esta red de intercambio, comercio e interacción con otras sociedades. La ocupación deliberada de asentamientos previamente habitados por otros grupos étnicos (e.g., Taquara, Vieira, Güenoa/Miuanes, Goya-Malabrigo) ya ha sido reconocida en otros sectores de la expansión poblacional guaraní (Bonomo et al., 2015; López Mazz, 2001; López Mazz y López Cabral, 2020; Milheira, 2011; Naue et al., 1968; Schmitz, 1976). En este sentido, la ubicación de los asentamientos en zonas accesibles y bien conectadas dentro de la red de transporte fluvial es coherente con la descripción de sociedades caracterizadas por su conectividad, apertura y expansión a lo largo de las vías fluviales. Esto suele expresarse mediante el desarrollo de amplias alianzas entre grupos locales y regionales (tanto a nivel intraétnico como interétnico) y la generalización de formaciones sociales regionales e incluso interregionales (Santos-Granero, 2002). El establecimiento de alianzas con grupos vecinos a lo largo de los ríos es posiblemente lo que generó extensas redes de interacción entre comunidades vinculadas por parentesco, comercio y otros mecanismos (Eriksen, 2011; Hornborg y Hill, 2011).

A su vez, la evidencia recuperada en estos tres sitios, permite pensar que no serían producto del intercambio ni de la circulación de objetos o personas. En este sentido, en Familia Primón se reconocieron fragmentos de alfarería escobada, corrugada y/o unguiculada (n= 198), los cuales representan un 6,2% del total del conjunto (Balducci, 2021; Balducci et al., 2019; Feuillet Terzaghi, 2009). A partir de los cuales, se reconstruyó la forma de siete *japepó* y un *kambuchi* (Balducci, 2021). En Arroyo Leyes, se recuperaron dos vasijas enteras una con pintura roja y otra corrugada, fragmentos de borde con pintura policroma, fondos de recipientes corrugados y varios tembetás (Serrano, 1931). En CDLPB1 se reconocieron diferentes recipientes elaborados a partir de recursos locales (arcillas y posiblemente madera), empleando recetas de pastas similares a las usadas por quienes elaboraron el repertorio del estilo Goya-Malabrigo. Se confeccionaron un

japepó que tiene su superficie externa corrugada, un *kambuchi kaguava* que presenta escobado y dos *ña'embé* los cuales exhiben motivos pintados y/o pintura de color roja y blanca en la superficie externa. A estas se les suman, dos *kambuchi* y un *kambuchi kaguava* que fueron usados con fines funerarios recuperados por Badano en 1940. De esta manera, estos conjuntos indicarían ocupaciones estables y duraderas. Esta idea, se fundamenta, en la confección de distintos tipos de contenedores con diferentes tipos de tratamientos y usos, tanto domésticos como funerarios. Este último dato es importante, ya que la presencia de recipientes empleados para enterrar a los muertos ha sido considerada un marcador territorial y de permanencia dado que normalmente no son transportados y se encuentran con mayor frecuencia en las aldeas (Rogge, 1997; Shapiro, 1984; Soares, 1997).

Las fuentes históricas también documentan a aquellos grupos (timbúes, chaná-timbú, chaná, carcaraes) del Paraná y del Uruguay manteniendo relaciones hostiles o de alianza -contra los españoles- con poblaciones guaraní (García de Moguer 1908 [1526]; Ramírez 2007 [1528]) y a su vez, evidencian la presencia de estas últimas en la zona, específicamente en torno al Fuerte Sancti Spíritus (1527-1529) ubicado en la cercanía de estos asentamientos. En este sitio, primer asentamiento español del río Paraná y del territorio que con posterioridad se convirtió en Argentina, también se hallaron en bajos porcentajes restos de alfarería corrugada, escobada y policroma (Figura 24, Letieri y Cocco, 2015), posiblemente pertenecientes a los grupos guaraní que acompañaban las huestes españolas o que se instalaron en los alrededores del fuerte luego de su construcción.

En los primeros momentos de la invasión europea, se entablaron relaciones de intercambio con las poblaciones locales, las cuales se sustentaron sobre las redes de comunicación preexistentes. Durante los primeros viajes a esta zona, el interés de los exploradores, se centraba en los metales preciosos, en alimentos y cueros (Apolinaire y Bastourre, 2016). A su vez, circularon otros productos que no son descriptos en los documentos, pero si se observan en el registro arqueológico del área donde se han recuperado cuentas de collar venecianas y objetos de latón depositados dentro de algunas urnas (Bonomo et al., 2017). En el sitio de Arroyo Malo, Bonomo (2013) identificó una cuenta Nueva Cádiz de vidrio retorcido que pertenece a la primera mitad del siglo XVI y materiales de vidrio, mayólica, gres y hierro. Además, en el conjunto de esta tesis proveniente del mismo sitio, se halló la punta metálica de una vaina de espada y restos de un recipiente de loza vidriada. Este es el testimonio de que algunos de estos materiales fueron

incorporados a las prácticas cotidianas llevadas a cabo por las sociedades guaraní. Como lo demuestra, el caso de la pieza mayólica azul que posee bordes redondeados y superficies pulidas debido a su uso como alisador (Bonomo, 2013). El autor, además, plantea la utilización de contenedores de loza o gres, como indicio del consumo de productos de origen europeo, como por ejemplo bebidas alcohólicas.

A partir de diferentes tipos de relaciones y distintas formas de intervención, la invasión europea reconfiguró el escenario y afectó drásticamente la historia indígena regional y en lo que respecta a los grupos guaraní específicamente, alteró y frenó su proceso de expansión territorial en el área de estudio. Una de las causas de esta situación fue su llegada al Río de La Plata de manera contemporánea. Esta idea se fundamenta, por la reciente revisión del fechado radiocarbónico de un espécimen óseo recuperado en AF que posicionaba las ocupaciones guaraní en torno a los 690 ± 70 años AP (Loponte et al., 2011). Recientemente, Bonomo (comunicación personal, 2024) volvió a datar la misma muestra, obteniendo una cronología de 390 ± 20 años AP, similar a otra datación de 370 ± 50 años AP obtenida también para este sitio (Loponte et al., 2011) lo que permite plantear que su arribo se dio inmediatamente anterior o coetáneo a la de los europeos. Otra causa, fue la drástica disminución, producto de la conquista, que sufrió la población guaraní del Río de la Plata entre 1513 y 1531 (Noelli, 2004). En un primer momento de contacto entre ambas sociedades, las fuentes etnohistóricas documentan, relaciones pacíficas, de amistad y alianza. Especialmente con los guaraní o chandules de la región del Carcarañá, asentados en las cercanías del Fuerte Sancti Spirítu, quienes les brindaron a los europeos alimentos y noticias acerca de la localización de la Sierra del Plata (Roulet, 2019). A su vez, en otros momentos, algunos guaraní fueron usados como guías y proveedores en sus exploraciones, pero con posterioridad esta amistad inicial no coercitiva sufrió profundos cambios. Recientemente, Roulet (2019), realizó un análisis de las fuentes y propuso una explicación alternativa a la destrucción del fuerte Sancti Spirítu. La autora plantea que la causa principal de estos sucesos fue que los exploradores tuvieron comportamientos agresivos, humillantes y amenazadores, donde realizaron abusos y malos tratos, como la quita a los guaraní de cautivos sin compensación, captura de mujeres y niños, los cuales fueron vendidos como esclavos a España. Además, de que varias de estas mujeres fueron retenidas en las bodegas de los barcos para brindar servicios sexuales a los cristianos. Estos comportamientos y acciones coercitivas fueron el punto de partida para el quiebre de las relaciones entre los guaraní y los europeos.

Estos primeros momentos de la invasión europea convirtieron a esta región en una zona de conquista y ocupación prioritaria para la Corona que se extendió por varios años y modificó la forma de concebir el territorio y la vida de las sociedades nativas (Gandini, 2022). Este proceso violento, descarnado y muy gradual, implicó que las sociedades indígenas entraran en un profundo proceso de etnogénesis³ provocado por los contactos prolongados entre ellos y la sociedad hispano-criolla (Boccaro, 1999). Esta situación, sin embargo, no logró que los grupos guaraní perdieran las relaciones de reciprocidad, entre sus distintas parcialidades, basadas en una interacción social, política, económica y cultural permanente. Son estas relaciones las que les permitieron adecuarse a la situación colonial y aprovechar este escenario para expandir su modo de ser que persiste aún hoy. Por tanto, la estructura social y el *ñande reko* guaraní, se mantiene a través de la circunscripción social y de estas redes como comenta Noelli (2004, p. 24): "*Las redes regionales y la estructura política y social de alianzas, sostenidas por el intercambio permanente, explican la reproducción constante de la cultura material y otros rasgos del ñande reko guaraní*". Es decir, las sociedades guaraní son partícipes de una historia de larga duración, que comenzó en tiempos prehispánicos, sobrevivió a cinco siglos de intensa presión colonial, y continúa en la actualidad, donde actualizan y desarrollan nuevos modelos de asentamientos en áreas de su territorio ancestral, aunque en condiciones extremadamente adversas.

3.2. La cerámica como referente material de identidad

Se ha planteado que, durante el proceso de expansión, los grupos guaraní llevaron consigo un modo particular de ver y relacionarse con el mundo socialmente compartido, un modo que se representa en la cultura material (Torino, 2021). Esta fue definida como fenómeno social total (Mauss, 1971), "*...que es simultáneamente material, social y simbólico*" (Pfaffenberger, 1988, en Noelli, 2004, p.23), que tiene rasgos regulares constantemente reproducidos. Sin embargo, si bien existe cierta unanimidad alrededor de la idea de que la cultura material guaraní —sobre todo la cerámica— representa un universo sin grandes variaciones, los resultados obtenidos a partir del análisis de las vasijas de IMG, AM, AF y CDLPB1 y de los contenedores enteros y semienteros provenientes de diferentes sitios del Alto y Delta del río Paraná, permitieron registrar algunas diferencias dentro de una gran uniformidad estilística (Figura 28). A continuación, se detalla la

³ Proceso que provocó transformaciones políticas y sociales y nuevas conformaciones de identidad en las sociedades indígenas producto de los contactos prolongados con la sociedad hispano-criolla (Boccaro, 1999).

información más relevante y los aspectos de aquellos ejemplares más representados en los conjuntos cerámicos abordados.

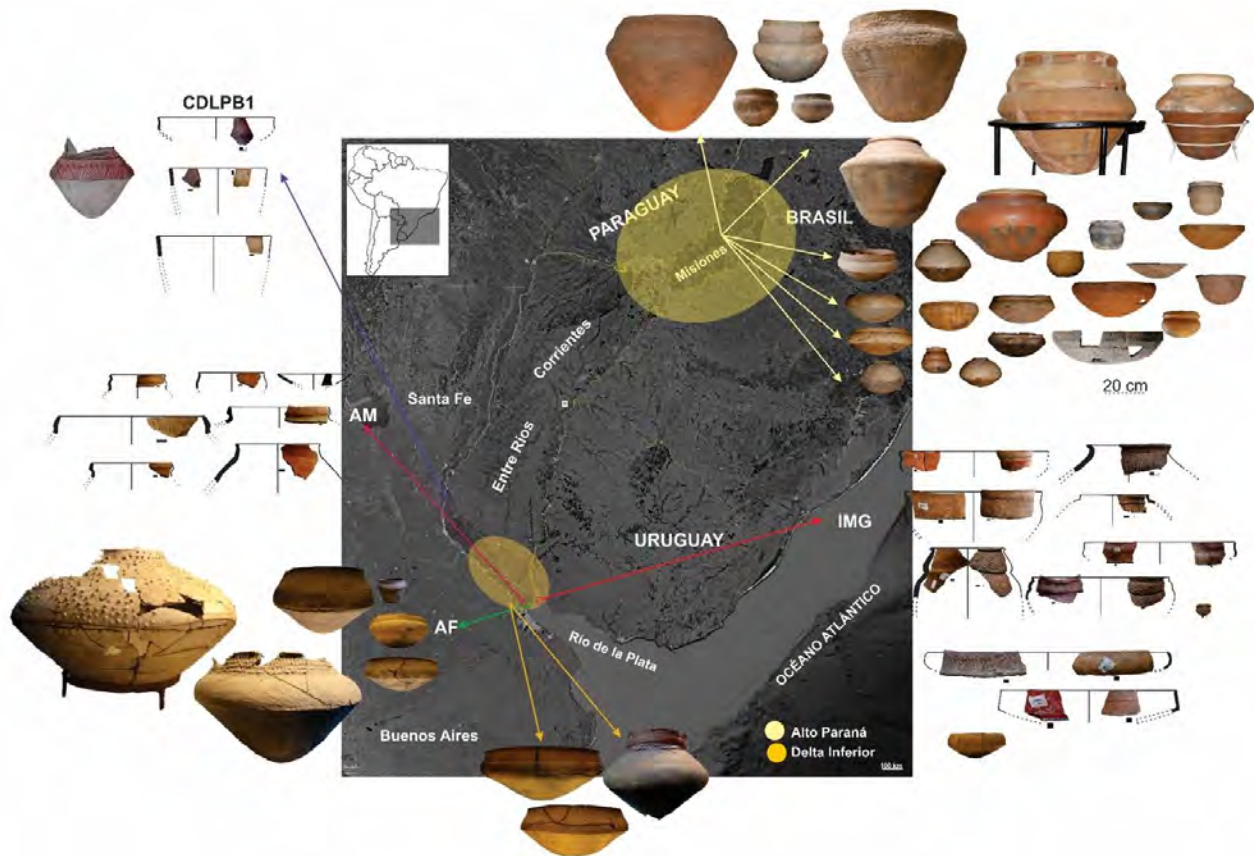


Figura 28. Comparación de los diferentes conjuntos cerámicos guaraní.

Tanto en el Delta como en el Alto Paraná, los *japepó* tienen forma esférica y ovoide. Sus perfiles presentan varios puntos angulares y/ de inflexión, dando lugar a distintos contornos (inflexionado, compuesto y complejo). En cuanto a los tamaños, los diámetros de boca predominan los que miden entre 20-30 cm, seguidos por lo que tienen entre 32-40 cm y los de 42-50cm (Figura 29). En lo que refiere a los tratamientos de superficie el más representado es el corrugado, seguido por el unguiculado. También tienen superficies escobadas y roleteadas. Nunca presentan pintura. En IMG fue el sitio donde se detectó mayor variabilidad a la hora de aplicar los tratamientos plásticos para los *japepó*. Es importante destacar que en algunos de estos recipientes distribuidos por el Alto Paraná se observó la combinación de dos tipos de tratamientos ocupando diferentes espacios plásticos, por ejemplo, el escobado en el sector superior y el resto cubierto con corrugado, algo que aparece también en los demás conjuntos (Figura 30). Dentro de esta

categoría, ejemplares recuperados en diferentes sectores del Alto Paraná y en IMG, fueron reconocidos, a partir de su tamaño, como *japepó myrí*. Estos tienen forma de esfera y diferentes tipos de contornos. En cuanto a los tratamientos de superficie predominan el corrugado y el unguiculado (Figura 31). Se diferencian porque en IMG aparece roleteado y en el Alto Paraná escobado y corrugado.

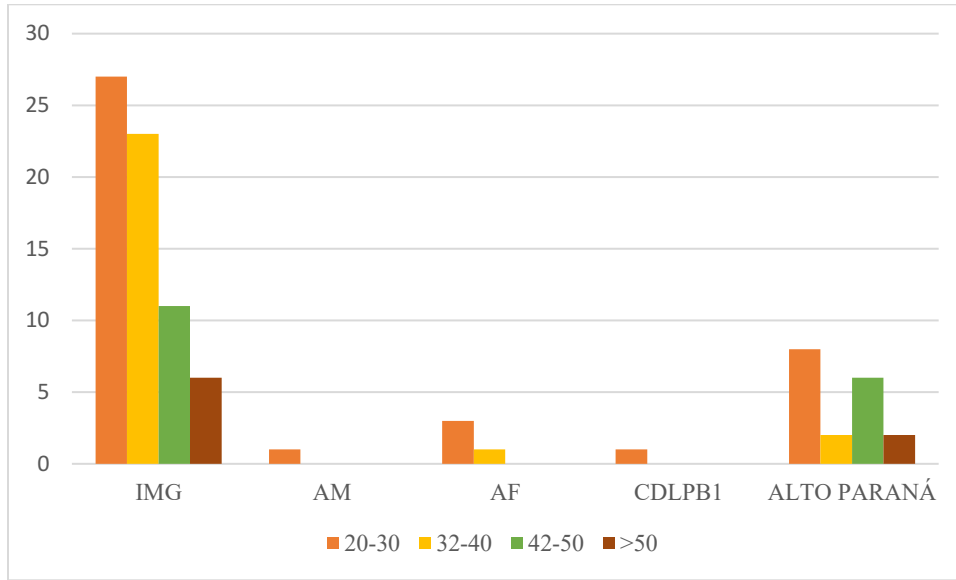


Figura 29. Comparación de los diámetros de boca de los *japepó*.

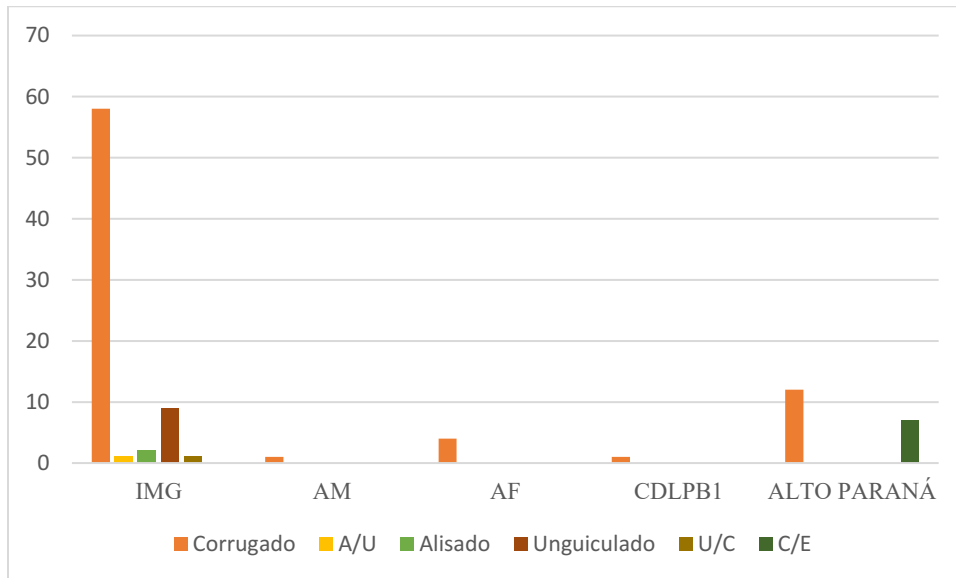


Figura 30. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los *japepó*.

Referencias: A/U: alisado-unguiculado, U/C: unguiculado-corrugado y C/E: corrugado-escobado.

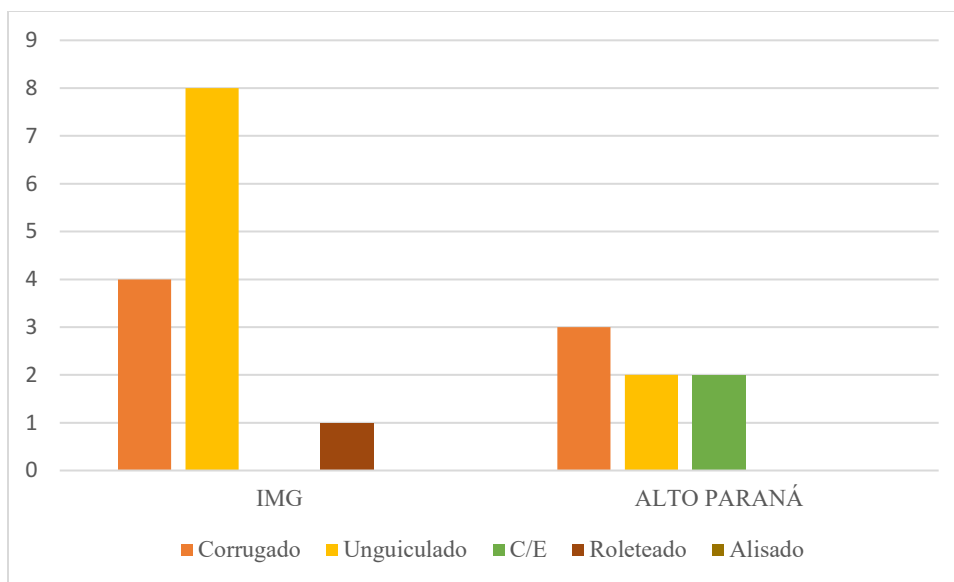


Figura 31. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los *japepó myrí*.

Referencias: C/E: corrugado-escobado.

Los *kambuchí* tienen forma esférica u ovoide, con diferentes puntos angulares o de inflexión en los perfiles dando lugar a contornos mayormente complejo y compuesto. Presentan gran variabilidad de tamaños, sin embargo, en la mayoría de los sitios se observan ejemplares que tienen abertura de boca menor a 20 cm (Figura 32). En cuanto a los tratamientos de superficie, en estos recipientes se registraron algunas diferencias. En IMG, se observó la mayor variabilidad, siendo muy frecuentes las superficies alisadas y los motivos pintados. En AM, se empleó la pintura para cubrir las superficies, pero no se plasmaron representaciones. En AF, se aplicó escobado y pastillaje, pero no pintura. En vasijas halladas en diferentes lugares del Alto Paraná, se usó pintura y motivos, combinados y también hay un gran porcentaje de superficies alisadas. Las representaciones en todos los ejemplares se ubican siempre en la parte superior de la superficie externa (Figura 33).

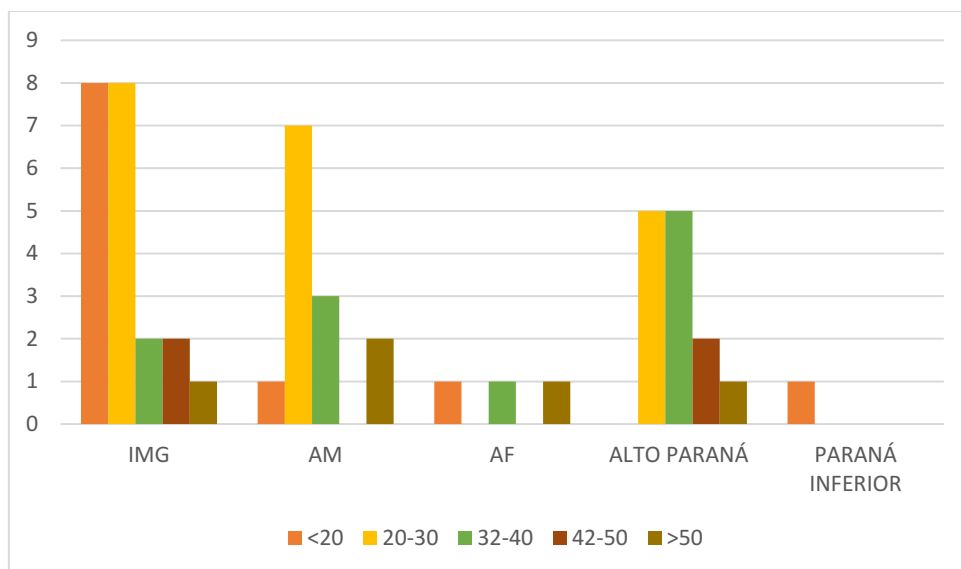


Figura 32. Comparación de los diámetros de boca de los *kambuchi*.

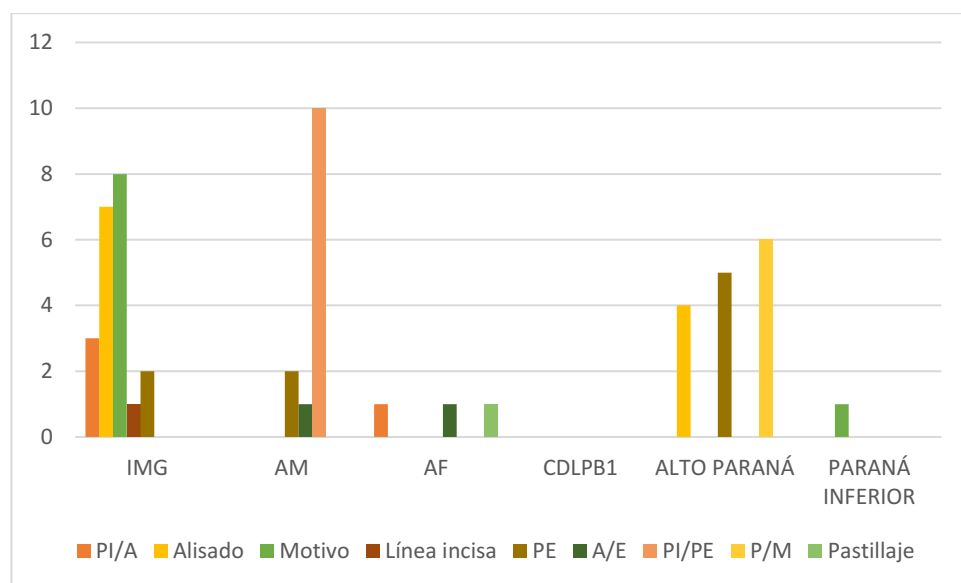


Figura 33. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los *kambuchi*.

Referencias: PI: pintura interior, A: alisado, PE: pintura exterior, P-M: pintura-motivo.

Los *kambuchi kaguava* presentan contorno compuesto, complejo, inflexionado y simple. Estos últimos tienen un refuerzo externo en el borde que si bien modifica este sector no cambia la forma final de la vasija. En cuanto a su tamaño, se registra gran variabilidad, aunque predominan los que tienen una apertura de boca entre 20-30 cm y 32-40 (Figura 34). En IMG y ejemplares hallados en diferentes sectores del Alto Paraná se observa una la aplicación de diferentes tipos de tratamientos

de superficie y/o representaciones, siendo frecuentes el alisado y el uso de pintura, tanto para cubrir las superficies o sectores de estas o para realizar motivos. También se registraron algunos ejemplares que combinan pintura y otro tratamiento (escobado, unguiculado o corrugado). En AM y AF, no se hallaron motivos pintados. En cuanto a los espacios plásticos, las representaciones se ubican en el sector superior de la superficie externa y a veces cubriendo todo el interior (Figura 35).

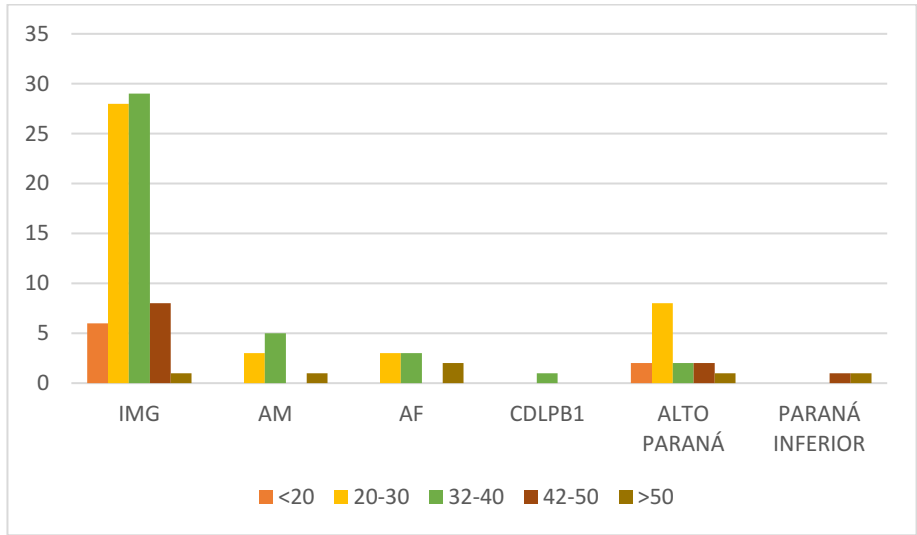


Figura 34. Comparación de los diámetros de boca de los *kambuchi kaguava*.

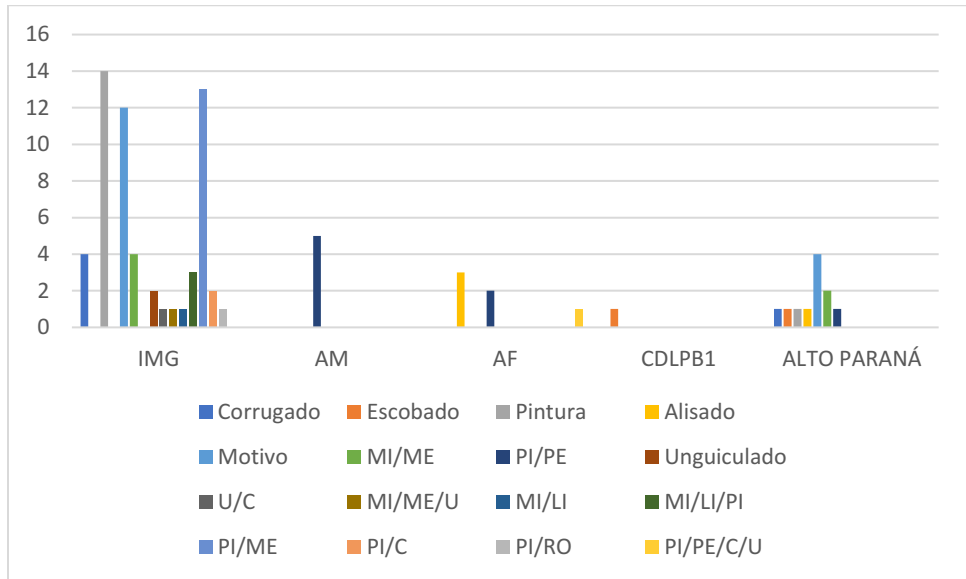


Figura 35. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los *Kambuchi kaguava*. Referencias: MI: motivo interno, ME: motivo externo, PI: pintura interior PE: pintura exterior, U: unguiculado, C: corrugado, LI: línea perimetral incisa, RO: roleteado.

Los cuencos hemisféricos de contorno simple fueron denominados como *ña'ëmbé* y *ñaetá*. Se diferencian básicamente porque estos últimos son menos profundos, más pequeños y nunca presentan pintura, sus superficies se encuentran, generalmente corrugadas o unguiculadas. En cuanto a los diámetros de boca, en IMG y AM se registraron algunos *ñaetá* que tienen dimensiones de boca de tamaño mediano y grande (Figura 36). En lo que respecta a los *ña'ëmbé*, estos tienen mayormente diámetros de boca que oscilan entre 20-30 cm (Figura 37). Como en los casos anteriores, en IMG se observa mayor variabilidad de tratamientos sobre este tipo de recipiente, siendo los más representados los que se encuentran corrugados o pintados en el interior. En AM dominan los recipientes que exhiben pintura en ambas superficies. Los motivos pintados se ubican cubriendo el interior o el sector superior de las superficies externas. Algunos de ellos, tienen una línea incisa perimetral en este último espacio plástico como se observa en un recipiente del Alto Paraná (Figura 38).

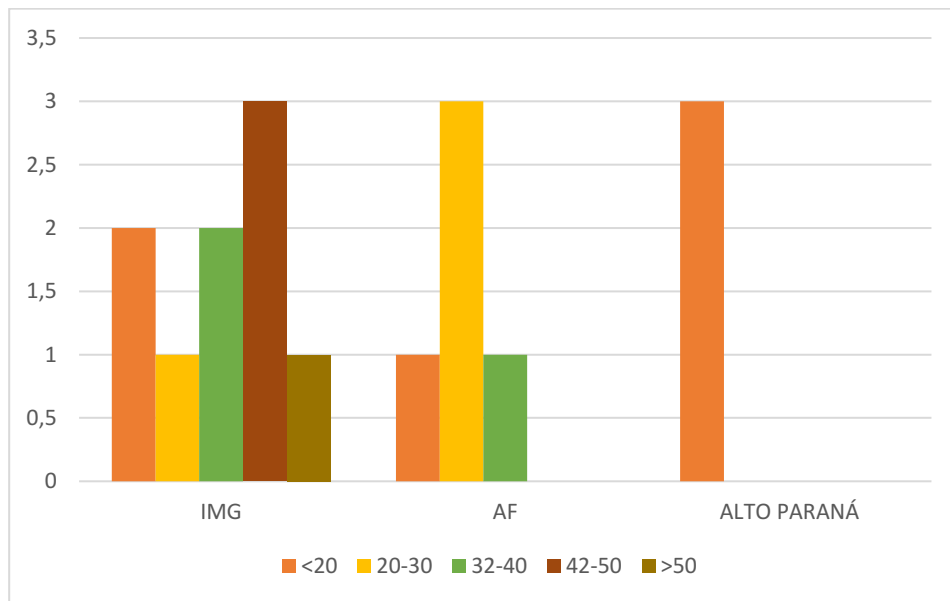


Figura 36. Comparación de los diámetros de boca de los *ñaetá*.

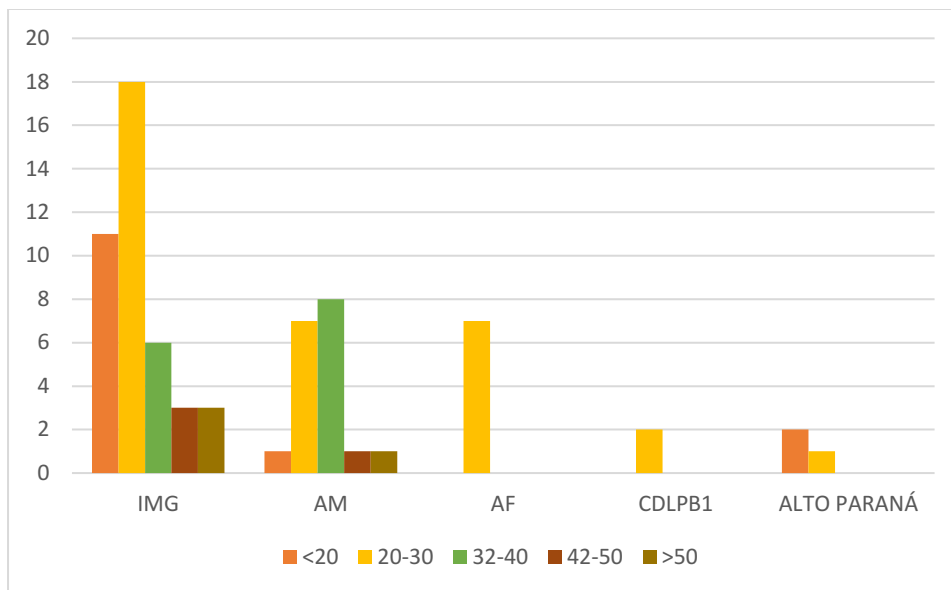


Figura 37. Comparación de los diámetros de boca de los ña'ëmbé.

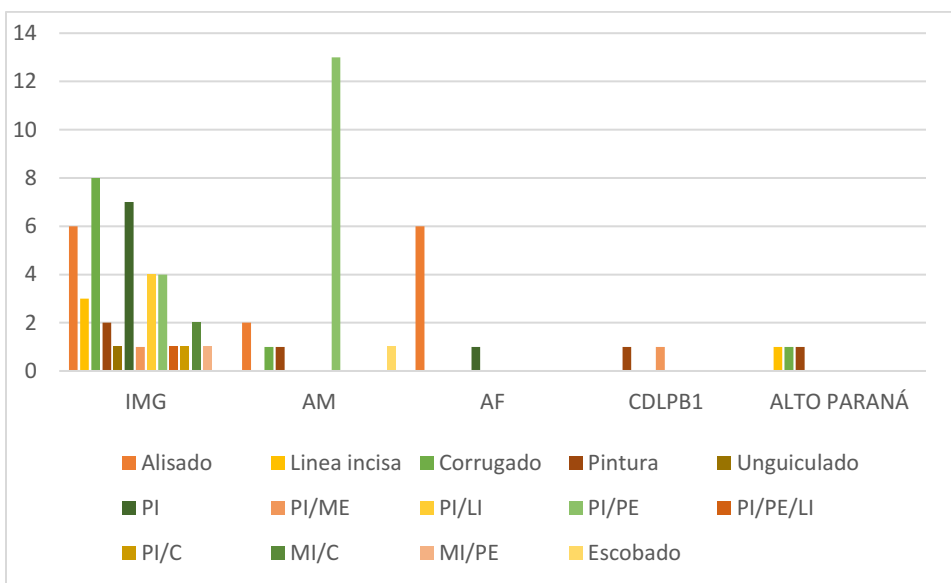


Figura 38. Comparación de los tratamientos de superficie plasmados sobre los ña'ëmbé.

Referencias: MI: motivo interno, ME: motivo externo, PI: pintura interior PE: pintura exterior, U: unguiculado, C: corrugado, LI: línea perimetral incisa.

Dentro del repertorio de formas, también se hallan las escudillas (*ñae apûá*) y los platos (*tembiryu*). Las primeras tienen formas elipsoidales y contorno complejo, compuesto, inflexionado o simple. Presentan motivos pintados en el sector superior de la superficie externa y en el interior. Los platos por su parte, son de contorno simple. Si bien mayormente tienen las superficies alisadas, en algunos casos exhiben motivos pintados en su interior. En lo que respecta

a las representaciones, en general, si bien no se realizó un análisis exhaustivo de las mismas en las vasijas depositadas en los museos, se observó una gran recurrencia en cuanto a su conformación (e.g., color, elementos mínimos, reglas de simetría) y en la elección de los espacios plásticos en determinados tipos de recipientes.

En distintos sectores del Alto Paraná se observan algunos tipos de recipientes que no se encuentran en los sitios del Paraná Inferior -excepto un caso- y que, raramente aparecen en los sitios arqueológicos (Monticelli, 2007). Se trata de los *kambuchí yurui*, *kambuchi yaruquai*, *kambuchi kagua va* y *kambuchi apuá* (Véase Capítulo 5. Análisis de vasijas de museos). Un ejemplar de este último tipo fue encontrado en AF. A su vez, en este sector, se hallaron algunos ejemplares que no serían típicos dentro del estilo, son los casos de un *ñaetá* que, en la superficie externa presenta escobado pero la terminación de su labio se halla recortada o un recipiente que presenta toda la superficie externa corrugada y, catalogado como *kambuchi yaruquai*, pero cuya morfología es claramente diferente a las observadas en el conjunto general. Con respecto a esto, Monticelli (2007) plantea que, algunos sitios arqueológicos tienen vasijas y cerámicas típicamente guaraní y otras distintas, pero consideradas guaraní como innovación y/o préstamo, entre otras posibilidades. Aun así, en el conjunto mayor, siempre sobresale un conjunto arquetípico ya reconocido como cerámica arqueológica guaraní, a pesar de los matices regionales. Así, las diferencias e invocaciones presentes pueden ser explicadas como producto de los propios procesos de transformación a los que fueron sometidos los conjuntos artefactuales y deben entenderse como provenientes de cambios internos de los propios portadores del estilo producto de su expansión territorial (Corrêa, 2023; Monticelli, 2007; Prous y Jacomé, 2011; Soares, 1996). En referencia a esta situación, Soares (1996) afirma que, si la cultura material de estos grupos, atestiguada por la alfarería, no se transformó desde su datación más antigua hasta el siglo XVI, es porque la sociedad que la produjo permaneció sin cambios significativos. Shanks y Tilley (1987) consideran que, si bien el estilo puede tener una base habituada en la estructuración de la realidad, el significado de esta variación no puede dejarse de lado y ser considerado solamente como una expresión no especificada de etnicidad que simplemente ocurre. El estilo es producido para suceder en diferentes circunstancias históricas y sociales en vinculación con relaciones sociales, políticas e ideológicas y con el objetivo de entender el estilo necesitamos comprender las condiciones sociales de su producción. Siguiendo esta idea, para Hodder (1990) el estilo se encuentra involucrado en las estrategias sociales y, por lo tanto, está presente en las prácticas

cotidianas, en los objetos que circulan y se consumen diariamente (Bugliani, 2008). En este sentido, el estilo Guaraní tiene determinadas reglas compartidas socialmente, que seguramente brindaron un margen de negociación que permitió que cada ceramista tuviese la capacidad y voluntad de cambio e innovación sin impedir que las vasijas sigan siendo reconocibles entre sus semejantes por sus aspectos visibles. En este sentido, las sociedades guaraní pueden entenderse como comunidades de la práctica (Bowser y Patton, 2008) donde el aprendizaje de las técnicas envuelve un proceso de socialización e integración que va más allá de la idea de transmisión. Este es un proceso educativo que, por un lado, ofrece las herramientas para transformar y adaptar la tecnología, y al mismo tiempo, refuerza y legitima el orden (Almeida y Neves 2015; Calhoun 2011). En el caso de la alfarería, esto se refleja en las diferentes elecciones técnicas, algunas más maleables y sujetas a la disponibilidad ambiental y regional, como la selección de arcillas, antiplásticos o maderas para la quema; otras, más estables y duraderas, a partir de las cuales el estilo se expresa, como en las formas finales, las composiciones de diseños, la utilización de distintas técnicas y en la organización de los motivos en los distintos tipos de vasijas. La reproducción y repetición de determinadas prácticas tradicionales de manufactura está dada por la cercanía y la participación dentro de una misma comunidad de práctica, que involucra un cierto grado de relación entre los individuos pudiendo esto abarcar distintos niveles de interacción social que no necesariamente implican co-residencia. Por lo tanto, no se identifica automáticamente a una unidad social, sino a un grupo de personas que comparten condiciones de existencia e interactúan en una base suficientemente regular, pero que pueden corresponder a agrupaciones sociales muy diferentes (Feely, 2010).

Las vasijas se convierten así no solo en instrumentos de supervivencia, sino también en referentes materiales de formas de entender el mundo y maneras de hacer las cosas incorporadas socialmente, compartidas y distribuidas entre las artesanas de los grupos guaraní, producto de su devenir y su propia historia. Son la memoria social hecha materia (Laguens, 2012, p.2). Más allá de habitar diferentes espacios, este modo de hacer, es decir, el compartir conocimientos y prácticas por generaciones, es lo que los definió como guaraní y los diferenció de otros grupos. Las formas, los tratamientos de superficie y las representaciones participaban de algo semejante al *Ñade Reko* y su utilización cotidiana ayudaba ciertamente a la actualización y mantenimiento del modo de ser guaraní (Prous y Jácome, 2011). En este sentido, estos recipientes se siguen reproduciendo como si nada cambiara, no solo como que el tiempo no pasara, sino también como

sí, los distintos lugares o ambientes particulares en diferentes puntos del área geográfica de expansión guaraní, fueran indistintos para la fabricación y uso de estos recipientes. No importa el lugar ni el paso del tiempo, las ceramistas hicieron y siguen haciendo lo mismo y de la misma manera. Es decir, la cerámica guaraní está participando activamente, y se la hace participar, de forma activa en la reproducción de lo social, incluso logrando una perduración y hasta una identificación -probablemente vinculada con una reafirmación de la identidad étnica- que hasta hoy nos hace entender a estas manifestaciones como guaraní.

4. Conclusiones

En este trabajo de tesis se plantearon cuatro objetivos particulares y uno general. Los primeros consistieron en reconocer las elecciones técnicas involucradas en las cadenas operativas, evaluar el potencial de los objetos cerámicos como indicadores materiales de límites sociales y procesos de interacción entre diferentes poblaciones humanas, aportar al conocimiento del rol de la cerámica en diferentes ámbitos de la vida de las sociedades guaraní y evaluar las prácticas de uso de las vasijas cerámicas. Se considera que, tanto los resultados obtenidos como la discusión realizada de los mismos, permiten postular que los objetivos particulares planteados fueron alcanzados.

En el área de estudio se planteó que, ciertos elementos diagnósticos de la cerámica eran indicadores de un modo de hacer guaraní en el área. Estos son el uso en gran tamaño y en altas cantidades de tiesto molido para las pastas, el empleo de la técnica de rollo para el modelado, una quema oxidante incompleta, además de las formas con varios puntos de inflexión y angulares en sus contornos y tratamientos de superficie combinados en una misma pieza. Los estudios aquí presentados, permiten plantear, por un lado, que algunos de estos aspectos no son idiosincráticos de los portadores de este estilo y son empleados también por otras sociedades alfareras en el área. A la vez, que están sujetos a la disponibilidad de recursos del ambiente y en el caso de las pastas, también al contacto con otros grupos, ya que se observó que, algunos modos de hacer se compartían entre estilos. En este sentido, se planteó que no existe un modo único de hacer las pastas Guaraní ni Goya-Malabrigo y que, las recetas no se emplearon para elaborar un tipo de recipiente en particular. Por otro lado, que las fases de las cadenas operativas vinculadas con el modelado y los aspectos visibles exhiben gran estabilidad y reflejan los aspectos más arraigados y duraderos de la identidad. Así, el estilo Guaraní se expresa a partir de la forma, los tratamientos

de superficie y las representaciones pintadas. Todos ellos se conjugan y dan lugar a un repertorio morfológico singular que les permite reconocerse como tal y distinguirse, entre pares y frente a otros estilos cerámicos. En esta tesis se profundizó en varios aspectos de la cerámica guaraní que, hasta el momento en el área de estudio, habían sido tratados superficialmente o de manera desarticulada. Es el caso, de las reconstrucciones de forma, la vinculación de las vasijas con los tratamientos de superficies y los motivos pintados y su disposición en los espacios plásticos. También se analizaron los motivos pintados y se identificó su organización espacial, cromática y formal. Los resultados obtenidos, junto con el estudio de vasijas enteras, fueron importantes para no solo observar que las alfareras guaraní siguieron determinadas reglas estilísticas, sino que, en el marco de estas, pudieron realizar innovaciones sin que las vasijas dejarán de ser reconocidas como guaraní.

En cuanto a la funcionalidad de los recipientes, se observó que estos se vinculaban con tareas como la preparación, cocción y el servicio de bebidas y alimentos, así como también participaban en actividades funerarias. Se registró el empleo de vegetales tanto silvestres como domesticados para las preparaciones contenidas en las vasijas y se reconoció por primera vez en el área, un contenedor utilizado para procesar o contener *Ipomea batata*. A su vez, se observó que, los tratamientos de superficies, representaciones y las formas del recipiente estaban vinculados con los diferentes usos que estos tenían a lo largo de su vida y que, al momento de comenzar la fabricación esto estaba totalmente premeditado. Con todo esto, se planteó que todas las relaciones sociales que se encuentran insertas en las prácticas de fabricación y uso, son transmitidas a través de generaciones, y que, es a través de ellas que se refuerzan los sentidos de pertenencia e identidad. A su vez, los conjuntos cerámicos deben considerarse como un producto material resultante de las continuidades históricas propias de las vasijas y de las poblaciones que los produjeron. Así permiten la construcción de una historia profunda, llena de transformaciones graduales en las que el estilo cerámico participa activamente.

Finalmente, se considera que a lo largo de la tesis se ha avanzado en el objetivo general que fue registrar la ocupación guaraní en el límite meridional de su expansión territorial (Delta del río Paraná y Río de la Plata) y evaluar la interacción social establecida con las poblaciones locales (especialmente las asociadas con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo), desde los 390 ± 20 años AP hasta momentos posteriores a la conquista. Con respecto a esto se planteó que, en el área

de estudio los grupos guaraní aplicaron un modo de expansión territorial que articuló diferentes sectores del Paraná Medio e Inferior y el Río de la Plata. Si bien este modo, se vio de alguna manera condicionado por las poblaciones locales y la invasión europea, el mantenimiento de relaciones de reciprocidad entre los diferentes tipos de asentamientos guaraní, es lo que les permitió el mantenimiento de un modo de ser y hacer que perdure a lo largo del tiempo y el espacio, con una singularidad única.

5. Agenda futura

La información presentada permitió discutir propuestas previas y generar nuevos interrogantes. Para abordarlos a futuro, las líneas de investigación previstas contemplan la aplicación de técnicas arqueométricas para profundizar el conocimiento de las etapas del proceso de elaboración cerámica guaraní: a) análisis químicos y mineralógicos sobre alfarería arqueológica y afloramientos arcillosos locales, para explorar las fuentes de aprovisionamiento, b) aplicación de técnicas articuladas que mejoren la comprensión de la composición química (e.g., SEM-EDS, XRF) y mineralógica (XRD) de los pigmentos utilizados para conformar las pinturas; c) análisis térmico diferencial y por difracción de rayos X, para conocer las condiciones y temperaturas de cocción, d) determinación de las prácticas de uso de las piezas a partir de estudios de ácidos grasos, los cuales estaban previstos pero que, por la pandemia no pudieron realizarse, e) profundización de la discusión sobre la ocupación territorial guaraní ampliando el área de estudio.

Se prevé, por un lado, el análisis de la cerámica del sitio guaraní Arroyo La Glorieta, el cual estaba dentro de los objetivos de este trabajo, pero no se pudo acceder a la colección por la pandemia de Covid-19. Por otro lado, profundizar el análisis de vasijas enteras depositadas en museos, a partir de análisis estadísticos que permitan descubrir recurrencias, frecuencias y diferencias entre los conjuntos con el fin de seguir indagando acerca de la estabilidad del estilo cerámico. Finalmente, se propone sumar más contextos con hallazgos aislados, el estudio de otras colecciones y sitios del área para profundizar en la evaluación de la interacción social establecida con las poblaciones locales, especialmente las asociadas con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acevedo, V. J. (2011). *Tecnología, uso y consumo de los conjuntos cerámicos del Alero Pintoscayoc 1, Quebrada de Humahuaca, Jujuy* [Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina].
- Acevedo, V. J., López, M. A., Freire Espeleta, E., Halac, E. B. y Polla, G. I. (2015). Caracterización Arqueométrica de pigmentos color negro de material cerámico de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Chungará*, 47(2-6), 229-238.
- Acosta, A. y L. Mucciolo (2009). Zooarqueología dos grupos horticultores amazônicos no rio Paraná inferior: o caso do sítio Arroyo Fredes. *Revista de Arqueologia*, 22(1), 43-63.
- Acosta, A., Loponte, D. y Mucciolo, L. (2010a). Comparando estrategias de explotación faunística en el humedal del Paraná inferior: cazadores-recolectores vs. horticultores amazônicos. En M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (Eds.), *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio* (pp. 177-188). Ediciones del Espinillo.
- Acosta, A., Escudero, S., Feuillet Terzaghi, M. R., Loponte, D. y Pérez Jimeno, L. (2010b). Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca del Paraná. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (tomo II, pp.17-28). Libros del Espinillo.
- Adams, A. E., W. S. Mackenzie y C. Guilford (1997 [1984]). *Atlas de rocas sedimentarias*. Masson.
- Alberti, B. (2007). Destablizing meaning in anthropomorphic forms from Northwest Argentina. *Journal of Iberian Archaeology*, 9/10, 209-29.
- Alcolini, S. (2015). La expansión Guaraní en el sur de Bolivia: Cuzcotuyo en perspectiva. En S. Alconini y C. J. Betancourt (Eds.), *En el corazón de América del Sur 3: Arqueología de las tierras bajas de Bolivia y zonas limítrofes* (pp. 129-154). Biblioteca del Museo de Historia. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- Aldazabal, V. (1997). Etnohistoria y antropodinamia en el sector centro-oriental de la Pampa Deprimida (provincia de Buenos Aires). Actas de las II Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales, pp. 21-26. Chivilcoy.
- Aldazabal, V. (2008). Entre líneas y puntos, la cerámica en el sector centro oriental de la Pampa Deprimida, pcia. Bs. As. *Relaciones*, 33, 61-85.
- Aldazabal, V. y E. Eugenio (2008). La colonización humana en el Holoceno tardío del Humedal de la Bahía de Samborombón. En L. A. Borrero y N. V. Franco (Comps.), *Arqueología del extremo sur del continente americano* (pp. 57-80). Dunken, CONICET-IMHICIHU.



Aldazabal, V. y E. Eugenio (2013). La cerámica unguicular y corrugada en la Pampa deprimida. Contextos y discusión. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 1(4), 95-107.

Ali, S., M. Pérez, M. Carbonera, P. Bozzano y S. Domínguez (2017). Pigmentos de la alfarería Tupiguaraní: análisis físicoquímico MEB-EDX. *Pesquisas, Antropología*, 73,31-51.

Ali, S., Perez, M. Bozzano, P. y Dominguez, S. (2020). Pigmentos en la cerámica del Humedal del Paraná inferior: análisis físico-químico MEB-EDX. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 25(1), 171-182. <https://doi.org/10.4067/s0718-68942020000100171>

Almeida, F. O. (2015). A arqueologia dos fermentados: a etílica história dos Tupi-Guarani. *Estudos Avançados*, 29(83), 87-118.

Almeida, F. O. y E. G. Neves (2015). Evidências arqueológicas para a origem dos TupiGuarani no leste da Amazônia. *Mana*, 21(3), 499-525.

Almeida, F. O. y R. Torino (2020). Sobre la materialidad de los encuentros entre los tupiguaraní y los no tupi. *Comechingonia: Revista de Arqueología*, 24(3), 195 -225.

Ambrosetti, J. B. (1893). Sobre una colección de alfarerías minuanes recogidas en la provincia de Entre Ríos. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, XIV, 242-265.

Ambrossetti, J. B. (1894a). Segundo viaje a Misiones (por el Alto Paraná). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, XV, 1-156.

Ambrosetti, J. B. (1894b) Los paraderos precolombinos de Goya (Pcia. de Corrientes). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, XV(9 y 10), 401-422.

Ambrosetti, J. B. (1895a). Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, XVI, 227-263.

Ambrossetti, J. B. (1895b). Los indios Kaingángues de San Pedro (Misiones). *Revista del Jardín Zoológico*, 2(10), 305-387.

Amorim, C. E. G., R. Bisso-Machado, V. Ramallo, M. C. Bortolini, S. L. Bonatto, F. M. Salzano, T. Hunemeier (2013). A Bayesian approach to genome/linguistic relationships in native south americans. *PLoS One*, 16;8(5), e64099. doi:10.1371/journal.pone.0064099.

Apolinaire, E. (2022). Historia prehispánica de Misiones. En A. B. Rivero, A. E. Ocampo y M. E. Núñez (Coords), *Misiones patrimonial: sobre investigaciones, experiencias y perspectivas multidisciplinares de estudio* (pp. 14-57). Universidad Nacional de Misiones.

Apolinaire, E y L. Bastourre (2016a). Los documentos históricos de los primeros momentos de la conquista del Río de la Plata (S XVI-XVII): una síntesis etnohistórica comparativa. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XLI(2),1-33.

Apolinaire, E. y L. Bastourre (2016b). Nets and Canoes: A Network Approach to the Pre-Hispanic Settlement System in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina). *Journal of Anthropological Archaeology*, 44, 56–68.



Apolinaire, E. y L. Bastourre (2023). 'Hydrographic Networks'. En T. Brughmans, B. J. Mills, J. Munson y M. A. Peeples (Eds), *The Oxford Handbook of Archaeological Network Research* (pp. 248-262). Oxford Handbooks <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198854265.013.14>

Apolinaire, E., L. Bastourre y R. Costa Angrizani (2016). Arqueología de las tierras altas de Entre Ríos: primeros resultados de las prospecciones en el interior del departamento Gualeguay. *Intersecciones en Antropología* 17, 91-107.

Apolinaire, E., C. Castiñeira Latorre y M. Bonomo (2019). Nuevos aportes para la delimitación de la base regional de recursos líticos de la provincia de Entre Ríos: relevamiento de afloramientos primarios y caracterización microscópica de rocas siliciclásticas. *Arqueología*, 25(2), 71-102. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n2.6854>

Apolinaire, E., Castiñeira, C., Alvarez, Marco, Torino, R. y Nuñez, F. (2021). Primeras investigaciones arqueológicas en el Parque Provincial Moconá (provincia de Misiones). *Revista del Museo de La Plata*, 6(2), 239-255.

Apolinaire, E., L. Pérez Pesce, L. Bastourre y C. Castiñeira (2023). Arqueología en las cataratas. Primeras prospecciones sistemáticas en el parque nacional Iguazú (provincia de Misiones). *Relaciones*, 48(1), 91-111. <https://doi.org/10.24215/18521479e065>

Arias, A. C. (2017). Wanda Hanke y la recopilación de información y colecciones antropológicas (1934-1944). *Revista del Museo de Antropología*, 10(2), 105-118.

Arnold, D. E. (1981). A Model for the Identification of Non-Local Ceramic Distribution: a View from the Present. En H. Howard y E. L. Morris (Eds.), *Production and Distribution: a Ceramic Viewpoint* (pp. 31-44). BAR International Series 120.

Arnold, D. E. (1985). *Ceramic theory and cultural process*. Cambridge University Press.

Arnold, D. E. (2005). Linking Society with the Compositional Analyses of Pottery: a Model from Comparative Ethnography. En A. Livingstone Smith, D. Bosquet y R. Martinau (Eds.), *Pottery Manufacturing Process: Reconstitution and Interpretation* (pp. 21-47). British Archaeological Reports, BAR S1349.

Arthur, J. W. (2002). Pottery use-alteration as an indicator of socioeconomic status. An ethnoarchaeological study of the Gamo of Ethiopia. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9(4), 331-355.

Assis, V. S. (1996). *Da Espacialidade Tupinambá* [Tesis de maestría, PUCRS, Porto Alegre].

Auge, M., M. A. Hernández y L. Hernández (2002). Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Pcia. de Buenos Aires, Argentina. En *Aguas subterráneas y Desarrollo Humano*. XXXII IAH y VI ALHSUD. Ed. CD ROM. Mar del Plata.

Babot, M. P. (2003). Starch grain damage as an indicator of food processing. En D.M. Hart y L. A. Wallis (Eds.), *Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art* (pp. 69-81). Pandanus Books



- Babot, M. P. (2011). Cazadores-recolectores de los andes centrosur y procesamiento vegetal: Una discusión desde la puna meridional argentina (ca. 7.000-3.200 años AP). *Chungará*, 43, 413-432.
- Badano, V. (1940). Piezas enteras de alfarería del litoral existentes en el museo de Entre Ríos. Notas arqueológicas II. *Memorias del Museo de Entre Ríos*, 14, 4-23.
- Balducci, F. (2021). Alfarería guaraní en el Paraná medio: análisis del corrugado, cepillado y unguiculado en el sitio arqueológico Familia Primón (Coronda, Santa Fe). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 6(1), 10-25.
- Balducci, F. y P. E. Galligani (2022). Caracterización morfológica y funcional de la alfarería del espinal santafesino: los sitios arqueológicos Arroyo Cululú 1 y Las Acacias 1 (Las Colonias, Santa Fe, Argentina). *Comechingonia, Revista de Arqueología*, 26(2), 113-132. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v26.n2.33149>
- Balducci, F., P. E. Galligani y J. I. Sartori (2019). Caracterización del registro cerámico del sitio arqueológico Familia Primón (Coronda, Santa Fe, Argentina): diversidad de líneas de abordaje. *Folia Histórica del Nordeste*, 34, 91-108.
- Balducci, F., S. Garralla y J. I. Sartori (2017). Condiciones paleoambientales y ocupaciones humanas en el sitio Familia Primón (Coronda, Santa Fe): aportes desde la arqueopalinología. *Arqueología*, 23(2), 63-80.
- Balesta, B. y N. Zagorodny (2002). La restauración alfarera en la funebria arqueológica. Observación y estudios experimentales sobre la Colección Muñiz Barreto. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, 31(2), 373-395.
- Balfet, H., M. Fauvet-Berthelot y S. Monzón (1992). *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. Centre de Études Méxicaines et Centraméricaines.
- Barceló, F. y R. Suarez (2021). Vasijas cerámicas de los cazadores-recolectores del final del Holoceno en el río Uruguay medio (Sitio Tigre - K87): reconstrucción 3d, análisis volumétrico y funcional. *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, XVIII(35), 236-262.
- Barghini, A. (2018). Cauim: entre comida e ebriedade. *Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 13(3), 561-571.
- Basile, M. (2013). Imágenes en cerámica de la región de Fiambalá (Catamarca, Argentina). Cambios y continuidades entre los siglos IV y XV. *Chungará*, 45(4), 581-597.
- Bastourre, M. L. (2014). Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: el sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 30, 109-115.
- Bastourre, M. L. (2021). Las relaciones humanos/animales en las sociedades prehispánicas del Paraná Medio e Inferior: un giro ontológico. *Revista Del Museo De Antropología*, 14(2), 65-80. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v14.n2.30066>
- Battaglia, D. (1990). *On the bones of the serpent: Person, memory, and morality in Sabarl society*. University of Chicago Press.



Bersani, D. y P. P. Lottici (2016). Raman spectroscopy of minerals and mineral pigments in archaeometry. *Journal of Raman Spectroscopy*, 47, 499–530. <https://doi.org/10.1002/jrs.4914>

Besoain, E. (1985). *Mineralogía de arcillas de suelos*. cidia-iica.

Bespalez, E. (2009). *Levantamento arqueológico e Etnoarqueologia na aldeia Lalima Miranda/MS. Um estudo sobre a trajetória histórica da ocupação indígena regional*. [Tesis de Maestría, MAE/USP. São Paulo].

Binford, L. R. (1979). Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Archaeology*, 35(3), 255-273.

Blasi, O. (1967) O sítio arqueológico de Estirão Comprido, rio Ivaí, Paraná. *Arquivos do Museu Paranaense, série Arqueologia, Curitiba*, 3, 1-59.

Bó, R. y R. Quintana (2017). Subregión Ríos, esteros, bañados y lagunas del río Paraná. En Benzaquen, L., D. E. Blanco, R. Bo, P. Kandus, G. Lingua, P. Minotti y R. Quintana (Eds.), *Regiones de humedales de la Argentina* (pp. 113-134). Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales.

Boccara, G. (1999). Antropología Diacrónica. Dinámicas culturales, procesos históricos y poder político. En G. Boccara y S. Galindo (Eds.), *Lógica mestiza en América* (pp. 21-59). Instituto de Estudios Indígenas, Universidad de la Frontera.

Boëda, E. (1997). *Technogenèse des systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche Orient. Habilitation à diriger des recherches*. Vol. 2, pp.173. Université de Paris X- Nanterre.

Bonetto, A. A. (1986). The Paraná River System. En B. Davies y K.F. Walker (Eds.), *The Ecology of River Systems* (pp. 541-556). Dordrecht, Springer Science - Business Media.

Bonomo, M. (2012). *Historia Prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides.

Bonomo, M. (2013). Reanálisis de la colección de Samuel Lothrop procedente del delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXVIII(1), 169-198.

Bonomo, M. y A. Blasi (2010). Base regional de recursos líticos del Delta del Paraná. Estudio petrográfico de artefactos y afloramientos en el sur de Entre Ríos. *Revista Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, pp. 17-41.

Bonomo, M. y M. Farro (2014). El contexto Sociohistórico de las investigaciones de Samuel K. Lothrop en el Delta del Paraná, Argentina. *Chungará*, 46(19), 131-143.

Bonomo y Costa Angrizani (2017). Informe de Diagnóstico de Impacto sobre el Sitio Arqueológico Cerro de Las Pajas Blancas 1 (Departamento de San Jerónimo, provincia de Santa Fe). Elevado al Ministerio de Innovación y Cultura de la provincia de Santa Fe.

Bonomo, M. y R. S. Ramos (2023). Study of dugout canoes from the coast of La Plata River and the islands of the Paraná Delta, Argentina. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 18(1), 75-99. <https://doi.org/10.1080/15564894.2021.1900954>



Bonomo, M., G. Politis, C. Gianotti García y M. Cacheda (2007). Patrones de distribución espacial de sitios arqueológicos en el Delta del Paraná de la provincia de Entre Ríos. Trabajo presentado en el XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (UNJU), Jujuy.

Bonomo, M., I. Capdepon y A. Matarrese (2009). Alcances y limitaciones en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del Delta del río Paraná depositados en el Museo de La Plata. *Revista de Arqueología Sudamericana*, 5(1), 68-101.

Bonomo, M., G. Politis y J. C. Castro (2010). Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el Delta Superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. *Folia Histórica del Nordeste*, 18, 33-58.

Bonomo, M., G. Politis y C. Gianotti (2011a). Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del Delta del río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity*, 22(3), 297-333.

Bonomo, M., M. M. Colobig, E. Passeggi, A. Zucol y M. Brea (2011b). Multidisciplinary studies at Cerro Tapera Vázquez site, PreDelta National Park, Argentina: The archaeological, sedimentological and paleobotanical evidence. *Quaternary International*, 245, 48-61.

Bonomo, M., F. Aceituno, G. G. Politis y M. L. Pochettino (2011c). Pre-Hispanic Horticulture in the Paraná Delta (Argentina): Archaeological and Historical Evidence. *World Archaeology*, 43(4), 554-575.

Bonomo, M., J. C. Castro y C. B. Silva (2014). Tecnología y subsistencia en el sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, República Argentina). *Cuadernos do Lepaarq* 11(22), 53-81.

Bonomo, M., R. C. Angrizani, E. Apolinaire, F. S. Noelli (2015). A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and littoral zone of southern Brazil. *Quaternary International*, 356, 54-73.

Bonomo, M. Canabanillas, E. y Montero, R. (2017). Archaeometallurgy in the Paraná Delta (Argentina): Composition, manufacture, and indigenous routes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 47, 1-11.

Bonomo, M., R. Costa Angrizani, R. Torino, M. Alvarez y G. Moreira (2019a). Nuevas investigaciones arqueológicas en el sitio Cerro de las Pajas Blancas 1 (Delta Superior del río Paraná, Santa Fe). En A. Laguens, M. Bonnin y B. Marconetto (Comp.), *Libro de Resúmenes del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 93-96). Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades.

Bonomo, M., V. Di Prado, C. Silva, C. Scabuzzo, M. A. Ramos van Raap, C. Castiñeira, M. M. Colobig y G. Politis (2019b). Las poblaciones indígenas prehispánicas del río Paraná Inferior y Medio. *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), 585-620.

Bonomo, M., Skarbun, F. y Bastourre, L. (2019c). *Subsistencia y alimentación en arqueología. Una aproximación a las sociedades indígenas de América precolombina*. Libros de cátedra. Edulp.

Bonomo, M., Politis, G., Bastourre, L. y Morira, G. (2021). Humanized Nature: Symbolic Representation of Fauna in Pottery from the Paraná River of South America. En Bonomo,



M., Archila, S. (Eds), *South American Contributions to World Archaeology. One World Archaeology* (pp. 411-446). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73998-0_16

Bórmida, M. (1973). Ergon y mito: una hermenéutica de la cultura material de los Ayoreo del Chaco Boreal. *Scripta Ethnologica*, 1(1), 9–68.

Botto, I., Barone, V., Cremonte, M. B. y Sánchez, M. A. (1998). Estudios arqueométricos de cerámicas provenientes del Noroeste Argentino. *Información Tecnológica*, 9(6), 79-86.

Bourdieu, P. (1972). *Esquisse d' une théorie de la pratique. Précédé de trois études d' ethnologie Kabyle*. Droz.

Bourdieu, P. (1991 [1980]). *El sentido práctico*. Taurus.

Bowser, B. J. y J. Q. Patton (2008). Learning and the Transmission of Pottery Style. En M. Stark, B. Bowser y L. Horne (Eds.), *Cultural Transmission and Material Culture: Breaking Down Boundaries* (pp. 105-129). University of Arizona Press.

Braun, D. (1983). Pots as Tools. En A. Keene y J. Moore (Eds.), *Archaeological Hammers and Theories* (pp. 107-134). Academic Press.

Brea, M., M. J. Franco, M. Bonomo y G. G. Politis (2013). Análisis antracológico preliminar del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná), provincia de Entre Ríos. *Revista del Museo de La Plata*, 13(87), 345-360.

Brochado, J. P. (1973). Migraciones que difundieron la tradición alfarera Tupiguaraní. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 7, 7-39.

Brochado, J. P. (1977). *Alimentação na floresta tropical*. UFRGS/IFCH.

Brochado, J. P. (1980). A tradição cerâmica Tupiguarani na América do Sul. *Clio*, 3, 47-60

Brochado, J. P. (1981). A tradição cerâmica Tupiguarani na América do Sul. *Clio*, 3, 117-64.

Brochado, J. P. (1984). *An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America* [Tesis de doctorado, University of Illinois at Urbana Champaign].

Brochado, J. P. (1989). A expansão dos Tupi e da cerâmica da tradição policrômica amazônica. *Dédalo*, 27, 65-82.

Brochado, J. P. (1991). Um modelo de difusão da cerâmica e da agricultura no leste da América do Sul. *CLIO*, 4, 85-88.

Brochado, J. P. y G. Monticelli (1994). Regras práticas na reconstrução gráfica das vasilhas de cerâmica guarani a partir dos fragmentos. *Estudos Ibero-americanos*, 20(2), 107-118.

Brochado, J., G. Monticelli y E. Neumann (1990). Analogia etnográfica na reconstrução das vasilhas Guarani arqueológicas. *Veritas*, 35(140), 727-743.



Brunazzo, G. A. (1999). Investigaciones arqueológicas en el sitio La Norma (Partido de Berisso, Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III*, pp. 101-106. La Plata.

Brunetto, E., J. I. Noriega y D. Brandoni (2013). Sedimentología, Estratigrafía y Edad de la Formación Ituzaingó en la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Publicacion Especial - Asociacion Paleontologica Argentina*, 14, 13-27.

Buarque, A. (2009). *Etude de l'occupation tupiguarani dans la région sud-est de l'état de Rio de Janeiro, Brésil* [Tesis de doctorado, Université de Paris 1]

Buc, N., E. D. Cabanillas y M. N. Davrieux (2014). Objetos metálicos entre grupos Guaraníes del Delta del Paraná. Holoceno tardío, Buenos Aires – Argentina. *Revista Do Museu De Arqueologia E Etnologia*, 24, 41-52. <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2014.109368>

Bugliani, M. F. (2004). Formas y recursos estilísticos para la representación humana durante el Formativo en el valle de Santa María (Argentina). *Acta Americana*, 12(1), 79-88.

Bugliani, M. F. (2008). *Consumo y representación en el sur de los valles calchaquíes (Noroeste argentino): los conjuntos cerámicos de las aldeas del primer milenio A.D.* BAR International Series, S1774.

Bugliani, F. y L. Pereyra Domingorena (2012). Una aproximación estilístico-tecnológica a la cerámica policroma 'Vaquerías' del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños*, 43, 121 – 138.

Burkart, R., N. O. Bárbaro, R. O. Sánchez y D. A. Gómez (1999). *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales.

Cabrera, A. L. (1953). Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista del Museo de la ciudad Eva Perón*, VIII (Botánica n°33), 87-168.

Cabrera, A. L. (1971). Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 14, 1-42.

Cabrera, A. L. y A. Willink (1980). *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

Caggiano, M. A. (1973). Revisión del material perteneciente al yacimiento de Punta Lara (Pcia. de Buenos Aires, Rpca. Argentina). *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Uruguay*, pp. 21-41. Fray Bentos.

Caggiano, M. A. (1982). *Análisis y Desarrollo Cultural Prehispánico en la Cuenca Inferior del Plata*. Informe al CONICET. Ms. Buenos Aires.

Caggiano, M. A. (1983). Caracterización y antropodinamia prehispánica en el N. E. argentino a propósito de los primeros fechados radiocarbónicos para el Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 15(NS), 61-76.

Caggiano, M. A. (1984). Prehistoria del Noroeste Argentino. Sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas, Antropología*, 38, 1-117.



Caggiano, M. A. y J. L. Prado (1991). Aporte al conocimiento de la tradición Tupíguaraní. *Revista del Museo de la Plata (Nueva Serie)*, IX, 129-165.

Caggiano, M. A., O. B. Flores, M. G. Méndez y S. A. Salceda (1978). Nuevos aportes para el conocimiento antropológico del Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XII, 155-174.

Caggiano, M. A., M. C. Jacobus y A. Luiz (2003). La Cerámica Tupiguaraní: Ensayo de Sistematización. Actas del XIII Congreso de Arqueología Argentina, pp. 49-63. Córdoba

Calvo García, J. C. (2006). Sistemas metrológicos prerromanos en la península Ibérica. *Studium. Revista de Humanidades*, 12, 35-55.

Calhoun, C. (2011). For the Social History of the Present: Bourdieu as Historical Sociologist. En P. Gorski (Ed.), *Bourdieu and Historical Analysis* (pp.36-67). Duke University Press.

Calhoun, C. (2013). For the Social History of the Present: Bourdieu as Historical Sociologist. En P. Gorski (Ed.), *Bourdieu and Historical Analysis* (pp. 36-66). Duke University Press.

Cavalheri, A. S., Balan, A. M. O. A, Künzli, R. y Constantino, C. J. L. (2010). Vibrational spectroscopy applied to the study of archaeological ceramic artifacts from Guarani culture in Brazil. *Vibrational Spectroscopy*, 54(2), 164-168. <https://doi.org/10.1016/j.vibspec.2010.09.004>

Campbell, L. (1997). *American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America*. Oxford University Press.

Cano, N. F., N. T. G. Machado, R. F. Gennari, R. R. Rocca, C. S. Munita y S. Watanabe (2012). TL dating of pottery fragments from four archaeological sites in Taquari Valley, Brazil. *Radiation Effects & Defects in Solids*, 167(12), 947-953.

Capdepon, I. (2010). Resultados preliminares de la investigación arqueológica de sociedades indígenas en la región litoral oeste del Uruguay. *Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, 95-113.

Capdepon, I. (2012). *Arqueología de sociedades indígenas del litoral del río Uruguay* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://doi.org/10.52278/3092>

Capdepon, I. y M. Bonomo (2010-2011). Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná. *Anales de Arqueología y Etnología*, 65-67, 161-181.

Capdepon, I., E. Vallvé y M. Malán (2008). Análisis del material cerámico. Informe Final del Estudio del Impacto Arqueológico y Cultural de la Construcción de la Fábrica de Celulosa y Planta de Energía Eléctrica de Punta Pereira (Tomo 3, pp. 375-402). Departamento de Arqueología, Instituto de Antropología – Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. UdelaR. Expedientes DINAMA 2007/14000/05626 y CNPCN N° 2007/ 678, Montevideo.



- Capdepon, I., C. Castiñeira, A. Blasi y L. del Puerto (2017). Conectividad social durante el Holoceno tardío en el paisaje arqueológico del litoral oriental del bajo río Uruguay. *Revista Pesquisas Antropología*, 73, 93–120.
- Capparelli, M. I. (2005). Martín García: testimonio de los últimos avances guaraníes. VI Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales. Edición digital. Chivilcoy.
- Capparelli, M. I. (2014). *Estudio de las ocupaciones indígenas prehispánicas en la Isla Martín García, Argentina*. [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/47688>
- Capparelli, M. I. (2019). *100 años de arqueología en isla Martín García*. Ediciones Fundación Azara, Universidad Maimónides.
- Carbonera, M. (2008). *A Tradição Tupiguarani no rio Uruguai: estudando a coleção Marilandi Goulart* [Tesis de maestría, UNISINOS, São Leopoldo].
- Carden, N. y E. Borges Vaz (2017). El Arte Mobiliario. En G. Martínez (Ed.), *Arqueología de Cazadores Recolectores del curso inferior del río Colorado (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Aportes al conocimiento de las ocupaciones humanas Pampeano Patagónicas* (pp. 211-229). Series Monográficas N° 6, INCUAPA-CONICET, FACSO-UNICEN.
- Castiñeira, C., A. Blasi, G. Politis, M. Bonomo, L. del Puerto, R. Huarte, J. Carbonari, F. Mari y F. García-Rodríguez (2013). Origin and Construction of Mounds in the Upper Paraná Delta Wetlands (Argentina). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 5(1), 37-57.
- Castiñeira, C., A. Blasi, M. Bonomo, G. Politis y E. Apolinaire (2014). Modificación antrópica del paisaje durante el Holoceno tardío: las construcciones monticulares en el Delta Superior del río Paraná, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 71(1), 33-47.
- Castro, A. (1926). *Expedición al Delta del Paraná 1926. Arroyo La Glorieta*. MLP-Ar-D40. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.
- Castro, J. C. (2011). Arqueología en la cuenca del río Uruguay (Provincia de Entre Ríos). *Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 5, 135-162.
- Castro, J. C. y R. Costa Angrizani (2014). El sitio arqueológico Ensenada del Bellaco (Gualedaychú, Entre Ríos) como indicador de la presencia guaraní en el Río Uruguay inferior. *Revista del Museo de Antropología*, 2(7), 235-242.
- Castro, J. C., M. Bonomo, L. González Venanzi y S. Cornero (2020). Perros indígenas en el Noreste argentino. *Latin American Antiquity*, 31(4), 853-870. doi:10.1017/laq.2020.67
- Cavallotto, J. L. (1988). *Descripción e interpretación morfológica del Río de la Plata*. Simposio Internacional sobre el Holoceno de América del Sur, Paraná, Entre Ríos. Libro de Resúmenes, pp. 65-68.
- Cavallotto, J. L. (1995). *Evolución geomorfológica de la llanura costera del margen sur del Río de la Plata* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4804>.



- Cavallotto, J. L., R. A. Violante y G. Parker (1999). *Historia evolutiva del Río de la Plata durante el Holoceno*. 14° Congreso Geológico Argentino, Salta. Actas 1, pp. 508-511.
- Cavallotto, J. L., R. Violante y F. Colombo (2005). Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 60(2), 353-367.
- Cerezer, J. F. (2011). *Cerâmica Guarani: Manual de Experimentação Arqueológica*. Habilis.
- Cerezer, J. F. (2017). *Tecnologia e Simbolismo na Expansão Guarani no Sul do Brasil* [Tesis de doctorado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal]. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=4458447>
- Ceruti, C. N. (1984). Investigaciones arqueológicas en el área del complejo hidroeléctrico del Paraná medio. *Revista Síntomas*, 8, 20-26.
- Ceruti, C. N. (1986). Algo sobre crítica y autocrítica en Arqueología. *Revista de Antropología*, 1(1), 19-24.
- Ceruti, C. N. (1992). Cambios climáticos y las poblaciones prehistóricas en el Litoral argentino. En M. Irondo (Ed.), *El Holoceno en Argentina* (Tomo I, pp. 39-39). CADINQUA.
- Ceruti, C. N. (2000). Ríos y praderas: los pueblos del litoral. En M. Tarragó (Comp.), *Nueva Historia Argentina. Los Pueblos Originarios y la Conquista* (pp. 105-146). Editorial Sudamericana.
- Cerutti, C. N. (2002). Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (Margen Entrerriana). *Mundo de Antes*, 3, 111-134.
- Ceruti, C. N. (2003). Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes*, 3, 111-135.
- Ceruti, C. N. (2017). Relevamiento de las colecciones arqueológicas del Museo regional de La Paz. *Anuario De Arqueología*, 9(9), 89-147.
- Chapman, J. y B. G. Gaydarska (2007). *Parts and wholes: fragmentation in prehistoric context*. Oxbow.
- Chmyz, I. (1966). *Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica*. Manuais de Arqueologia, nº 1. CEPA/ UFPR.
- Chmyz, I. (1976a). Arqueologia e história da vila espanhola de Ciudad Real de Guairá. *Cadernos de Arqueologia, Museu de Arqueologia e Artes Populares de Paranaguá*, 1, 7-103.
- Chmyz, I. (Ed.) (1976b). *Terminologia Arqueológica Brasileira para a Cerâmica*. Cadernos de Arqueologia 1. Museu de Arqueologia e Artes Populares. Universidade Federal do Paraná.
- Chmyz, I. (2010). Modelagens cerâmicas em sítios Tupiguarani do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul. En Prous, A. y T. Andrade Lima (Eds), *Os ceramistas tupiguarani*, Vol. 2 elementos decorativos (pp. 85-108). Sigma.



Cigliano, E. (1968). Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay medio y la costa NE de la provincia de Buenos Aires. *Pesquisas, Antropologia*, 18, 5-9.

Cigliano, M. E., R. Raffino y M. A. Caggiano (1968). Resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos). *Antropología*, XLIII, 79-107.

Cigliano, M. E., P. I. Schmitz y M. A. Caggiano (1971). Sitios cerámicos prehispánicos en la costa septentrional de la provincia de Buenos Aires y de Salto Grande, Entre Ríos. Esquema tentativo de su desarrollo. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires*, CXCII(II-III), 129-191.

Codignotto J. O. (1996). *El delta del Paraná y el estuario del río de la Plata. Excursión Geológica Intracongreso "Isla Martín García"*. XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Buenos Aires. Actas, pp. 10. Asociación Geológica Argentina.

Colobig, M. M., Zucol, A. F., Costa Angrizani, R. y Castro, J. C. (2016). Primeros análisis arqueobotánicos de vasijas asociadas a la Tradición Arqueológica Guaraní en la cuenca inferior del río Uruguay. *Serie Monográfica y Didáctica*, 54, 479-480.

Conkey, M. (1984). To find ourselves: art and social geography of prehistoric hunter gatherers. En Schrire, C. (Ed.), *Past and Present in Hunter Gatherer Studies* (pp. 253–276). Left Coast Press.

Convención Nacional de Antropología (1966). Publicaciones del Instituto de Antropología 1(26). Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Cornero, S. (2018). En las puertas del mito: loros y peces en el arte cerámico de la costa del río Paraná. En G. Politis y M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (pp. 89-106). Editorial UNICEN.

Corrêa, Â. A. (2014). *Pindorama de mboïa e îakaré: continuidade y cambio en la trayectoria de las poblaciones Tupi* [Tesis de doctorado, Museo de Arqueología y Etnología, Universidad de São Paulo, São Paulo] DOI: 10.11606/T.71.2014.tde-17102014-154640

Corrêa, Â. A. (2017). Datações na bibliografia arqueológica brasileira a partir dos sítios Tupi. *Cadernos do Lepaarq*, 14(27), 379-406. DOI:10.15210/lepaarq.v14i27.9595

Corrêa, Â. A. (2023). Pindorama de Mboïa e Îakaré: continuidade e mudança na trajetória das populações Tupi. *Revista de Arqueologia*, 36(2), pp. 194–221.

Corrêa, Â. A y G. Samia (2008). Cronologia da Tradição Arqueológica Tupiguarani. *FUMDHAMentos*, 7, 404-416.

Corrêa-da-Silva, B. (2010). *Mawé/Aweti/Tupi-Guaraní: relações linguísticas e implicações históricas* [Tesis de doctorado, Universidade de Brasília].

Cortella, A. R., y M. L. Pochettino (1994). Starch grain analysis as a microscopic diagnostic feature in the identification of plant material. *Economic Botany*, 48(2), 171-181.



Costa Angrizani, R. (2008). *Tupi or not tupi, that is the question: consideraciones sobre la expansión meridional de los grupos guaraní*. V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina, Santa Rosa, La Pampa. Libro de Resúmenes, pp. 57. UNP, SAA.

Costa Angrizani, R. (2012). *Variabilidad, movilidad y paisaje. Una propuesta interpretativa para los vestigios de los asentamientos pre coloniales en el noreste del Rio Grande do Sul (Brasil)* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo.UNLP].

Costa Angrizani, R. y D. Constenla (2010). Sobre yapepós, ñaembés y cambuchís: aproximaciones a la funcionalidad de vasijas cerámicas a partir de la determinación de ácidos grasos residuales en tiestos recuperados en contextos arqueológicos en el sur de Brasil. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (pp. 215-224). Editorial Libros del Espinillo.

Costa Angrizani, R., L. Maravilla, O. Schwerdt, M. Alvarez y M. A. Ramos van Raap (2015). Estudio de la colección arqueológica procedente del sitio La Glorieta (Pcia. De Buenos Aires, Delta Inferior del río Paraná). *Comechingonia*, 19, 191-201.

Costa Angrizani, R., M. M. Colobig y A. F. Zucol (2019). Identificación de microrrestos botánicos en vasijas guaraníes de la cuenca del río Paraná (Argentina). *Arqueología*, 25(3), 37-57. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n3.7323>

Costa Angrizani, R., M. M. Colobig y M. Bonomo (2021). Taxonomía funcional e análisis de microvestigios botánicos em vasilhas arqueológicas guarani na argentina. *Habitus*, 18(2), 421-449.

Costa Angrizani, R., M. Bonomo, V. Coll Moritan, M. M. Colobig, A. Zucol, E. Passeggi, B. Ferrero, M. Peralta, L. Ceruzze y C. A. Schimpf (2023). Primeras investigaciones arqueológicas en el sitio La Calavera (San Jerónimo, Santa Fe). En M. Núñez Camelino, M. C. Barboza, C. Piccoli, M. V. Roca y C. Scabuzzo (Eds.), *Libro de resumens del XXI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 22-23). UNNE.

Courtois, L. (1976). *Examen au Microscope Pétrographique des Céramiques Archéologiques*. Notes et monographies techniques N° 8. CNRS.

Cremonte, M. B. (1983-1985). Alcances y Objetivos de los estudios tecnológicos en la Cerámica Arqueológica. *Anales de Arqueología y Etnología*, 38/40, 179-217.

Cremonte, M. B. (1989). Estudios tecnológicos de cerámicas arqueológicas del N.O.A. *Cuadernos*, 1, 36-48.

Cremonte, M. B. (1996). *Investigaciones Arqueológicas en la Quebrada de La Ciénega. (Dpto. de Tafí, Tucumán)* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata]

Cremonte M. B. y M. F. Bugliani (2006-2009). Pasta, forma e iconografía. Estrategias para el estudio de la cerámica arqueológica. *Xama*, 19-23, 239-262.

Crespi, I. y J. Ferraro (1977). *Lexico técnico de las artes plásticas*. Eudeba.



- Cristante, M. (2017). Arqueología das práticas mortuárias de grupos Tupinambá e Guaraní. *CLIO*, 33(2), 184-245.
- Culbert, P. y R. L. Rands (2007). Multiple classifications: an alternative approach to the investigation of Maya ceramics. *Latin American Antiquity*, 18(2), 181-190.
- Dalla Salda, L. (1981). El basamento de la isla Martín García, Río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 26(1), 29-43.
- Dalla Salda, L., J. Bossi y C. Cingolani (1988). The Rio de la Plata cratonic region of southwestern Gondwana. *Episodes*, 11(4), 263-269.
- David, N, Sterner, J. y Gavua, K. (1988). Why pots are decorated. *Current Anthropology*, 29(3), 365-79.
- De Castro, E. V. (2012). *Arawete'—os deuses canibais*. Jorge Zahar.
- DeBoer, W. R. (1990). Interaction, imitation, and communication as expressed in style: The Ucayaliexperience. En Conkey, M. W. y Hastorf, C. A. (Eds.), *The Uses of Style in Archaeology* (pp. 82–104). Cambridge University Press.
- Del Papa, M., C. Scabuzzo, M.A. Ramos van Raap, D. Bonilla y V. Pennini (2016). Nuevos análisis bioarqueológicos de la colección osteológica del sitio Paraná Ibicuy 1 (Delta Inferior del Río Paraná, Entre Ríos). *Intersecciones en Antropología*, 17, 263-267.
- Dias, O. (1995). Considerações a respeito dos modelos de difusão da cerâmica Tupi-Guarani no Brasil. *Revista de Arqueologia*, 8(2), 113-132.
- Dias, A. (2003). *Sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul* [Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo, São Paulo].
- Dias, A. S. y Silva, F. (2001). Sistema tecnológico e estilo: as implicações desta inter-relação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 10, 95-108.
- Dias, A. S., M. Neumann, R. Montero, M. M. Passos, P. Meirelles y R. Porto (2008). O discurso dos fragmentos: sócio-cosmologia e alteridade na cerâmica guarani pré-colonial. *Espaço Ameríndio*, 2(2), 5. <https://doi.org/10.22456/1982-6524.5977>.
- Di Prado, V. (2015). *Estudio comparativo de las prácticas de elaboración y uso de la alfarería prehispánica del centro-oeste de Argentina desde una perspectiva macrorregional* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad de La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/50317>
- Di Prado, V. (2016). Primeras etapas de elaboración cerámica en Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos). Caracterización mediante petrografía de pastas. *Intersecciones en Antropología*, 3, 23-32.
- Di Prado V. (2018). Prácticas alfareras prehispánicas y procesos de interacción social en el centro-este de Argentina durante el Holoceno tardío. *Latin American Antiquity*, 29(3), 552-571.



Di Prado, V. y C. Castro (2014). Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná). *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 263-270.

Di Prado, V. y L. Turnes (2008). *Análisis macroscópico de la alfarería del Delta Superior del Paraná*. V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina, Santa Rosa, La Pampa. Libro de Resúmenes, pp. 61. UNP, SAA.

Di Prado, V., C. Piccoli, C. Silva, M. Morosi, G. Politis, M. Bonomo y C. Barboza (2020). Communities of practice in pre-Hispanic Middle and Lower Paraná (Northeastern Argentina). Ceramic petrography contributions. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 34, 102563. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102563>

Di Prado, V., M. Bonomo, S. Conconi, C. Castro, C. Genazzini, y C. Silva (2022). Lo que ganamos con el fuego. Estudio arqueométrico de las temperaturas de cocción en alfarería prehispánica del Delta Superior del río Paraná (Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 17(3), e20210075. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0075

Di Prado, V. Ramos van Rapp, M. A., Arzudún, G., y Block, D. (2023). Análisis arqueométrico de pigmentos de contextos arqueológicos del Delta Superior del río Paraná (Argentina). En M. Núñez Camelino, M. C. Barboza, C. Piccoli, M. V. Roca y C. Scabuzzo (Eds.), *Libro de resumens del XXI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 23-24). UNNE.

de Oliveira Manfio, R. (2019). Cerâmica Tupiguarani de contato: relações interculturais às margens do Rio Ivaí-PR. *Revista Latinoamericana de Estudios en Cultura y Sociedad*, 05, 1-10.

de Souza J. G., F. Noelli y M. Madella (2021). Reassessing the role of climate change in the Tupi expansion (South America, 5000-500 BP). *Journal of the Royal Society*, 18(183), 20210499.

Dobres, M. A. (2000). *Technology and Social Agency*. Blackwell Publishers.

Dobres, M. A. y C. Hoffman (1994). Social Agency and Dynamics of Prehistoric Technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(3), 211-258.

Dobres, M. A., Robb, J. (2000). Agency in archaeology: paradigm or platitude? En Dobres, M. A., Robb, J. (Eds.), *Agency in Archaeology* (pp. 3-17). Routledge.

Echeverría Almeida, J. (2011). *Glosario de arqueología y temas afines* (Tomo 1). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

Ericson, J. (1984). Toward the analysis of lithic production systems. En J. Ericson y B. Purdy (Eds.), *Prehistoric quarries and lithic production* (pp. 1-9). Cambridge University Press.

Eriksen, L., (2011). *Nature and Culture in Prehistoric Amazonia. Using G.I.S. to reconstruct ancient ethnogenetic processes from archaeology, linguistics, geography, and ethnohistory*. Lund University.



- Eriksen, L. y A. V. Galucio (2014). The Tupian expansion. En L. O'Connor y P. Muysken (Eds.), *The Native Languages of South America: Origins, Development, Typology* (pp. 177-199). Cambridge University Press.
- Erikson, P. (2012). Cosas obedientes: Reflexiones sobre la teoría matis de la materialidad. En F. Santos Granero (Ed.), *La vida oculta de las cosas. Teorías indígenas de la materialidad y la personificación* (pp. 232-254). Abya Yala.
- Evans, C. y Meggers, B. (1965). *Guia para a prospecção arqueológica no Brasil*. Museu Paranaense Emílio Goeldi.
- Evershed, R. P., A. W. Stott, A. Raven, S. N. Dudd, S. Charters y A. Leyden (1995). Formation of long-chain ketones in ancient pottery vessels by pyrolysis of acyl lipids. *Tetrahedron Lett*, 36(48), 8875-8878.
- Fariás Gluchy, M. E. (2010). El Guaraní Arqueológico: Entre El Axioma Y La Duda. En A. Prous y T. Andrade Lima (Eds.), *Os Ceramistas Tupiguarani Volume II – Elementos Decorativos* (pp. 27-34). Superintendência do Iphan em Minas Gerais.
- Fariás Gluchy, M. (2013). El guaraní arqueológico meridional: hacia una deconstrucción de los datos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 1(4), 117-126.
- Fausto, C. (1992). Fragmentos de história e cultura Tupinambá; da etnologia como instrumento crítico de conhecimento etno-histórico. En M.C. Cunha (Org.), *História dos Índios no Brasil* (pp. 381-396). FAPESP/SMC/Companhia das Letras.
- Fausto, C. (2000). *Os índios antes do Brasil*. Jorge Zahar Editor.
- Fausto, C. (2012). *Warfare and Shamanism in Amazonia*. Cambridge University Press.
- Feely, A. (2010). *Estilos tecnológicos y tradiciones cerámicas del bolsón de Fiambalá (dto. Tinogasta, Catamarca)* [Tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires].
- Feely, A. y N. Ratto (2013). Cálculo del número mínimo de vasijas y recolección superficial: criterios metodológicos y análisis decasos del oeste tinogasteño (Catamarca). *Andes*, 24, 425-445.
- Fernández de Oviedo y Valdés, G. (1851-1855 [1546-1547]). Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano, Libro XXIII. Guaranía.
- Fernández Sancha, S. (2022). *Prácticas alimentarias prehispánicas en el valle del Cajón, Catamarca. Articulaciones entre plantas, objetos, espacios y personas en el poblado de Loma l'Ántigo durante el período Tardío* [Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP].
- Fernández Sancha, S., I. Lantos, M. F. Bugliani y M. Maier (2021). Viaje al centro de la matriz cerámica: estudio sobre los usos de vasijas arqueológicas provenientes del sitio Tardío Loma l'Ántigo (valle del Cajón, Catamarca, Argentina) a partir del análisis químico de residuos culinarios. *Intersecciones en Antropología*, 22(1), 45-54.
- Ferraz Gerardi, F., Tresoldi, T., Coelho Aragon, C., Reichert, S., de Souza, J.G., Silva Noelli, F. (2023). Lexical phylogenetics of the Tupí-Guaraní family: Language,



archaeology, and the problem of chronology. *PLoS ONE*, 18(6): e0272226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272226>

Feuillet Terzaghi, M. R. (2009). *El Registro Arqueológico del Uso del Espacio en la Cuenca Inferior del Río Salado y Superior del Río Coronda, Pcia. de Santa Fe. Argentina* [Tesis de doctorado, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].

Flegenheimer, N., S. Kain, M. Zarate y A. Barna (1996). Aprovechamiento de cuarcitas en Tandilia, las canteras del arroyo Diamante. *Arqueología*, 6, 117-141.

Ford, J. (1962). *Método cuantitativo para establecer cronologías culturales*. Unão Panamericana.

Frenguelli, J. y De Aparicio, F. (1923). Los paraderos de la margen derecha del río Malabrigo (departamento de Reconquista, Prov. de Santa Fe). *Anales de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 1, 7-112.

Frère, M. M. (2015). *Tecnología cerámica de los cazadores-re colectores-pescadores de la microrregión del Río Salado, Provincia de Buenos Aires* [Tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires].

Frère, M. M., M. I. González, D. Chan y M. Flores (2012). Petrografía de la alfarería arqueológica del río Salado bonaerense. *Comechingonia. Revista de Arqueología* Número, 16(2), 115-137.

Frère, M. M., M. I. González, C. Di Lello, G. Polla, E. Freire, E. Halac, M. Reinoso, G. Custó y M. Ortiz (2016a). Empleo de colorantes en coberturas de fragmentos de alfarería del Río Salado bonaerense. *Intersecciones en Antropología*, 17, 45-55.

Frère, M. M., González, M. I., y Greco, C. (2016b). Continuity of the use from shallow sites of the Salado River basin in the Pampean Region, Argentina. *Radiocarbon*, 58(4), 921-933. <http://dx.doi.org/10.1017/RDC.2016.63>

Frère, M., Gonzalez, M. I. y Costa Angrizani, R. (2022). Circulación de objetos, personas y saberes técnicos en el humedal del río Salado Bonaerense, Argentina. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 17(2), e20210041. <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0041>

Gaggero, P. (1925). *Expedición al Delta del Paraná. 1925. Arroyo Malo*. MLP-Ar-D39. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.

Gaggero, P. (1921a). *Expedición al Delta del Paraná 1921. Arroyo Fredes (enero de 1921)*. MLP-Ar-D36. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.

Gaggero, P. (1921b). *Expedición al Delta del Paraná. Junio 1921*. MLP-Ar-D37. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.

Galligani, P., J. Sartori y F. Balducci (2015). Procesos postdeposicionales en restos humanos: el sitio Campo Cervi (cuenca fluvial del río Coronda, centro-este de Santa Fe, Argentina). *Comechingonia. Revista De Arqueología*, 19(2), 347-358. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v19.n2.18145>



Galligani, P. E., F. Balducci y J. I. Sartori (2020). El área de entierros humanos del sitio arqueológico Familia Primón (Coronda, Santa Fe): nuevos datos y discusiones preliminares. *Anuario de Arqueología*, 12, 11-23.

Gamble, C. (1998). Palaeolithic society and the release from proximity: a network approach to intimate relations. *World Archaeology*, 29(3), 426-449. <http://dx.doi.org/10.1080/00438243.1998.9980389>.

Gandini, M. J. (2022). *¿Quiénes construyeron el Río de La Plata? Exploradores y conquistadores europeos en el lugar donde se acababa el mundo*. Siglo XXI.

García, D. (1939 [1526-1527]). Memoria de la navegación que hice este viaje en la parte del mar océano desde que salí de la Coruña, que allí me fue entregada la armada por los oficiales de S. M. 1526-1527. En Madero, E. (Ed.), *Historia del puerto de Buenos Aires* (Apéndice 8, pp. 373-396). Ediciones Buenos Aires.

García, J. M., E. Kruse y M. Deluchi (2016). *Ambientes de sedimentación vinculados al acuífero Puelche en la región de La Plata*. IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Catamarca. Actas, pp. 1-9. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61253>

García de Moguer, D. (1908 [1526]). Relación y derrotero de Diego García. En J. Medina (Comp.), *Los viajes de Diego García de Moguer al Río de la Plata* (pp. 232-246). Elzeviriana.

García Rosselló, J. (2010). *Análisis tecnológico de la cerámica: modelado y espacio social durante el postalayótico (V-I A.C.) en la península de Santa Ponça (Calvià, Mallorca)* [Tesis de doctorado, Universidad de las Islas Baleares, España].

García Rosselló J. y M. Calvo Trias (2006). Análisis de las evidencias macroscópicas de cocción en la cerámica prehistórica: una propuesta para su estudio. *Mayurqa*, 31, 83-112.

García Rosselló, J. y Calvo Trías, M. (2013). *El modelado de la cerámica a mano y su potencial interpretativo*. BAR International Series, 2540, Archaeopress.

Gardiner, J. (1987). Tales of unexpected: approaches to the assessment and interpretation of museum flint collections. En A. Brown y M. Edmonds (Eds), *Lithic analysis and later British prehistory. Some problems and approaches* (pp. 49-63). BAR, British Series 162.

Gaspar, F. (1947). Una nueva variedad de campana chaná-timbú. *Boletín del Departamento de Estudios Etnográficos y Coloniales*, 2(2), 59-66.

Gaspar, F. (1950). Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas en un Cerrito de la Isla Los Marinos (Pcia. de Entre Ríos). *Publicación del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore*, 23, 3-66.

Gastaldi, M. R. (2010). *Cultura material, construcción de identidades y transformaciones sociales en el Valle de Ambato. Primer Milenio dC*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata].

Gell, A. (1998). *Art and Agency: An Anthropological Theory*. Clarendon Press.



Gianotti C. y M. Bonomo (2013). De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la cuenca del Plata. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 17, 59-94.

Gibson, J. J. (1971). More on Affordances. En E.S. Reeds y R. Jones (Eds.), *Reasons for Realism* (pp. 406-408). Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Polity Press.

Giraudó, A. R. y V. Arzamendia (2004). ¿Son los humedales fluviales de la Cuenca del Plata corredores de biodiversidad? Los amniotas como ejemplo. En J.J. Neiff (Ed.), *Humedales de Iberoamérica* (pp. 153-170). La Habana, Red Iberoamericana de Humedales.

Gonzalez, A. R. (1947). *Investigaciones arqueológicas en las nacientes del Paraná Pavón*. Universidad Nacional de Córdoba.

González, M. A. y G. B. Ravizza (1987). Sedimentos estuáricos del Pleistoceno tardío y Holoceno en la Isla Martín García. *Revista Asociación Geológica Argentina* 42, 23-243.

González, M. I. (2005). *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología.

González, M. I. y M. M. Frère (2010). *Diseños prehispánicos de la alfarería pampeana*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

González, M. I. y M. M. Frère (2019). Río Salado: espacio de interacción de cazadores-recolectores-pescadores (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), 621-642.

González, M. I., M. M. Frère y D. Fiore (2007). Redes de interacción en el curso inferior y medio del Salado. En C. Bayón, M. I. González, A. Pupio, N. Flegenheimer y M. M. Frère (Eds.), *Arqueología en las Pampas* (Vol. 1, pp. 365-384). Sociedad Argentina de Antropología.

González de Bonaveri, M. I. (1991). Tecnología de la cerámica arqueológica del Partido de Chascomús: la cadena operativa en el Sitio La Guillermina I. *Arqueología*, 1, 105-124.

González-Ruibal, A., Hernando, A., y Politis, G. (2011). Ontology of the self and material culture: Arrow-making among the Awá hunter-gatherers (Brazil). *Journal of Anthropological Archaeology*, 30, 1-16.

Gosden, C. (2005). What Do Objects Want? *Journal of Archaeological Method and Theory*, 12(3), 193-211.

Gosden, C. y Y. Marshall (1999). The Cultural Biography of Objects. *World Archaeology*, 31(2), 169-178.

Gosselain, O. P. (1992). Bonfire of the Enquiries. Pottery Firing Temperatures in Archaeology: What For? *Journal of Archaeological Science*, 19(3), 243-259.

Gosselain, O. P. (1995). *Identite's Techniques. Le Travail de la Poterie au Cameroun Me'ridional* [Tesis de doctorado, University of Brussels, Belgium].



Gosselain, O.P. (1998). Social and Technical Identity in a Clay Crystal Ball. En M.T. Stark (Ed.), *The Archaeology of Social Boundaries* (pp. 78-106). Smithsonian Institution Press.

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

Gosselain, O. P. (2002). *Poteries du Cameroun meridional. Styles techniques et rapports à l'identité*. Monographies du CRA, Vol. 26. CNRS Edition.

Gosselain, O. P. y Livingstone Smith, A. (2005). The Source. Clay Selection and Processing Practices in Sub-Saharan Africa. En Livingstone Smith, A., Bosquet, D. y Martineau, R. (Eds.), *Pottery Manufacturing Processes: Reconstruction and Interpretation* (pp. 33-47). British Archaeological Reports International Series 1349.

Ghiani Echenique, N., A. R. Uvietta y R. Gambaro (2013). Alfarerías tubulares en el noreste de la provincia de Buenos Aires: Caracterización y distribución. *Revista del Museo de La Plata, Sección Antropología*, 13(87), 299- 314.

Hahn, H. P. y H. Weiss (2013). Introduction: biographies, travels, and itineraries of things. En H.P. Hahn y H. Weiss (Eds.), *Mobility, meaning and transformation of things* (pp. 1-14). Oxbow.

Heckenberger, M. J., E. G. Neves, J. B. Petersen (1998). De onde surgem os modelos? As origens e expansões Tupi na Amazônia Central. *Revista de Antropologia*, 41(1), 69-96. <https://doi.org/10.1590/S0034-77011998000100003>

Heras y Martínez, C. M. (1992). Glosario terminológico para el estudio de las cerámicas arqueológicas. *Revista Española de Antropología Anicricana*, 22, 11-34.

Herbert, E. (1993). *Iron, Gender and Power*. Indiana University Press.

Herbst, R. (1971). Esquema estratigráfico de la provincia de Corrientes, República Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 26, 221-243.

Herbst, R. (2000). La Formación Ituzaingó (Plioceno). Estratigrafía y distribución. Serie *Correlación Geológica*, 14. https://insugeo.org.ar/publicaciones/docs/scg_14/12_la_formacion_ituzaingo.htm

Herbst, R., J. N. Santa Cruz y L. L. Zabert (1976). Avances en el conocimiento de la estratigrafía de la Mesopotamia Argentina, con especial referencia a la provincia de Corrientes. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 7, 101-121.

Herbst, R. y J. N. Santa Cruz (1985). Mapa litoestratigráfico de la provincia de Corrientes. *D'Orbignyana*, 2, 1-69.

Hodder, I. (1979). Economic and social stress and material culture patterning. *American Antiquity*, 44, 446-454.

Hodder, I. (1982a). *The present past: an introduction to anthropology for archaeologists*. Batsford.

Hodder, I. (1982b). *Symbols in Action: Ethnoarchaeological Studies of Material Culture*. Cambridge University Press.



- Hodder, I. (1989). *The meanings of things: material culture and symbolic expression*. Unwin Hyman.
- Hodder, I. (1990). Style as Historical Quality. En M.W. Conkey y C.A. Hastorf (Eds.), *The Uses of Style in Archaeology* (pp. 44-51). Cambridge University Press.
- Hodder, I. (1993). The Narrative and Rhetoric of Material Culture Sequences. *World Archaeology*, 25(2), 268-282.
- Hodder, I. (2009 [1987]). *Archaeology as long-term history*. Cambridge University press.
- Hollenback, K. L. y M. B. Schiffer (2010). Material Life and Technology. En D. Hicks y M.C. Beaudry (Eds.), *The Oxford Handbook of Material Culture Studies* (pp. 313-332). Oxford University Press.
- Hornborg, A. (2005). Ethnogenesis, regional integration, and ecology in prehistoric Amazonia: toward a system perspective 1. *Current Anthropology*. 46(4), 589-620. <https://doi.org/10.1086/431530>
- Hornborg, A. y Hill, J. (2011). Introduction: ethnicity in ancient Amazonia. En Hornborg, A. y Hill, J. (Eds.), *Ethnicity in Ancient Amazonia: Reconstructing Past Identities from Archaeology, Linguistics, and Ethnohistory* (pp. 1–27). University Press of Colorado.
- Hubbe, M., M. Okumura, D. V. Bernardo, W. A. Neves (2014). Cranial morphological diversity of early, middle, and late Holocene Brazilian groups: Implications for human dispersion in Brazil. *American journal of physical anthropology*, 155, 546-558. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22607>
- Hugh-Jones, S. (2012). El cuerpo fabricado: Objetos y ancestros en la Amazonía noroccidental. En F. Santos-Granero (Ed.), *La vida oculta de las cosas. Teorías indígenas de la materialidad y la personificación* (pp. 55–89). Abya Yala.
- ICSN. The International Code for Starch Nomenclature. (2011). <http://www.fossilfarm.org/ICSN/Code.html>. Consultado 15 de junio de 2014.
- Ingold, T. (2005). Landscape lives, but archaeology turns to stone. *Norwegian Archaeological Review*, 38(2), 122-126.
- Ingold, T. (2007a). Materials against Materiality. *Archaeological Dialogues*, 14(1), 1-16.
- Ingold, T. (2007b). Writing texts, reading materials. A response to my critics. *Archaeological Dialogues*, 14(01), 31-38.
- Ingold, T. (2012). Toward an Ecology of Materials. *Annual Review of Anthropology*, 41, 427–42.
- Inizan M., M. Reduron, H. Roche y J. Tixier (1995). *Technologie de la Pierre Taillée*. CREP.
- International Committee for Phytolith Taxonomy (ICPT) (2019). International Code for Phytolith Nomenclature (ICPN) 2.0. *Annals of Botany*, 124(2), 189–199, <https://doi.org/10.1093/aob/mcz064>



Iriarte, J., R. J. Smith, J. Gregorio de Souza, F. E. Mayle, B. S. Whitney, M. L. Cárdenas, J. Singarayer, J. F. Carson, S. Roy y P. Valdes (2017). Out of Amazonia: Late-Holocene climate change and the Tupi-Guarani trans- continental expansion. *Holocene*, 27, 967-975. doi:10.1177/0959683616678461

Iriondo, M. (1980). El Cuaternario de Entre Ríos. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 11, 125–144.

Iriondo, M. (2005). El complejo litoral en la desembocadura del Río Paraná. En R. O. Etcheverry, M. Caballe y E. J. Llambias (Eds.), *Geología y recursos minerales de la Provincia de Buenos Aires, Relatorio XVI Congreso Geológico Argentino* (pp. 255-264). Asociación Geológica Argentina.

Iriondo, M. H y D. Kröhling (2008). *Cambios ambientales en la cuenca del Uruguay- Desde dos millones de años hasta el Presente*. Ediciones UNL.

Iriondo, M. H. y E. D. Rodríguez (1973). *Algunas características sedimentológicas de la Formación Ituzaingó entre La Paz y Pueblo Brugo (Entre Ríos)*. 5to Congreso Geológico Argentino, Carlos Paz. Actas 1, pp. 317–331.

Iriondo, M. H., J. C. Paggi y M. J. Parma (2007). Introduction. En M. H. Iriondo, J. C. Paggi, y M. J. Parma (Eds.), *The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland* (pp. 1-4). Springer.

Jácome, C. (2006). *Ayquatiá da Yapepó Estudo dos materiais utilizados na cerâmica pintada Tupiguarani de Minas Gerais* [Tesis de maestría, UFMG, Belo Horizonte] https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VPQZ-728G9G/1/j_come2006.pdf

Jaimes Vences, G. (2014). *Prácticas cotidianas y biografía cultural: vida y muerte en San Mateo Atenco durante el Clásico tardío ca. 450-650 dc.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas] <https://repositorio.unam.mx/contenidos/205520>

Jalfin, G. A. (1988). *Formación Ituzaingó (Plio-Pleistoceno) en Empedrado, provincia de Corrientes: un paleorío arenoso entrelazado tipo Platte*. 2da Reunión Argentina de Sedimentología, Buenos Aires. Actas, pp. 130–134.

Jones, M. (1997). *A Biography of Ceramics: food and culture in Late Neolithic Orkney* [Tesis de doctorado, University of Glasgow].

Jones, A. (2004). Archaeometry and materiality: materials-based analysis in theory and practice. *Archaeometry*, 46, 327-338. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2004.00161.x>

Jones, A. (2002). *Archaeological Theory and Scientific Practice*. Cambridge University Press.

Jordan, S., Dormond, A., Boian, C. y Rivas, M. (2016). Patrimonio cerámico guaraní. *Folia histórica del Nordeste* 26, 204-220.

Kaufman, T. (1994). The native languages of South America. En C. Mosley y R. Asher (Eds.), *Atlas of the World's Languages* (pp. 46-76). Routledge.

Knappett, C. (2007). Materials with Materiality? *Archaeological Dialogues*, 14(1), 20-23.



Knappett, C. (2012). Materiality. En I. Hodder (Ed.), *Archaeological theory today* (pp. 188–207). Polity.

Kopytoff, I. (1986). The cultural biography of things: commoditization as process. En A. Appadurai (Ed.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective* (pp. 64-91). Cambridge University Press.

Korstanje, M. A., y M. P. Babot (2007). Microfossils characterization from south Andean economic plants. En M. Madella y D. Zurro (Eds.), *Plants, people and places. Recent studies in phytolith analysis* (pp. 41-72). Oxbow book.

Kusch, M. F. (1990). El concepto de humanidad en la alfarería prehispánica del Noroeste Argentino. *Antropología*, 9, 13-20.

La Salvia, F. y J. P. Brochado (1989). *Cerámica Guaraní* (2da ed.). Posenato Arte & Cultura.

Lafon, C. R. (1971). Introducción a la Arqueología del Nordeste argentino”. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 5(2), 119-152.

Lafón, C. R. (1972). El replanteo para la arqueología del nordeste argentino. *Antiquitas*, 14, 1-16.

Laguens, A. (2012). La rutinización de las prácticas materiales, la memoria social y la cimentación del habitar en el devenir del poblamiento inicial del centro de Argentina. En C. López, M. Cano, J. Jimenez (Eds.), *VI Simposio Internacional El Hombre Temprano en América: modelos de poblamiento y aportes desde las territorialidades tropicales* (pp.1-23). Instituto Nacional de Antropología e Historia, Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural-Facultad de Ciencias Ambientales-Universidad Tecnológica de Pereira.

Laguens, A. (2014). Unstable contexts: relational ontologies and domestic settings in Andean northwest Argentina. En B. Alberti, A. Jones y J. Pollard (Eds.), *Archaeology after interpretation. Returning materials to archaeological theory* (pp. 97-114). Left Coast Press.

Laguens, A. y B. Alberti (2019). Habitando espacios vacíos. Cuerpos, paisajes y ontologías en el poblamiento inicial del centro de Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 12(2), 55-66.

Laguens, A., y Pazzarelli, F. G. (2011). ¿Manufactura, uso y descarte? O acerca del entramado social de los objetos cerámicos. *Revista del Museo de Antropología*, 4, 113–126.

LaMotta, V. M. (2012). Behavioral archaeology. En I. Hodder (Ed.), *Archaeological theory today* (pp. 62–92). Polity.

Langley, M. (2013). Storied landscapes makes us (Modern) Human: landscape socialisation in the Palaeolithic and consequences for the archaeological record. *Journal of Anthropological Archaeology*, 32, 614–629.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaa.2013.10.001>



Larguía de Crouzeilles, A. (1936). Datos arqueológicos sobre paraderos indígenas de Santa Fe (Isla del Periquillo, Helvetia y Sauce Viejo). *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 122(E4), 22–30.

Lathrap, D. W. (1970). *The Upper Amazon*. Praeger.

Lathrap, D. W. (1974). The moist tropics, the arid lands, and the appearance of great art styles in the New World. En M.E. King y JR, I. Traylor (Eds.), *Art and Environment and Native North America* (Special Publications, No. 7). The Museum Texas Tech University, Texas Tech Press.

Lathrap, D. W. (1977). Our father the cayman, our mother the gourd: Spinden revisited or a unitary model for the emergence of agriculture in the New World. En C.A. Reed (Ed.), *Origins of agriculture* (pp. 713-751). Mouton.

Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Harvard University Press.

Lazzari, M. (2005). The texture of things: Objects, people, and landscape in Northwest Argentina (First Millennium A.D.). En L. Meskell (Ed.), *Archaeologies of Materiality* (pp. 126-161). Blackwell.

Lemle, M. (1971). Internal Classification of the Tupi Guarani Linguistic Family. En D. Bendor -Samuel (Ed.), *Tupí Studies I* (pp. 107-29). Summer Institute of Linguistics.

Lemonnier, P. (1986). The Study of Material Culture Today: Towards an Antropology of Technical Systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5, 147-186.

Lemonnier, P. (1993). Introduction. En P. Lemonnier (Ed.), *Technological choices: Transformation in material cultures since the Neolithic* (pp. 1-35). Routledge.

Lemonnier, P. (1996). Food, competition, and the status of food in New Guinea. En P. Wiessner y W. Schiefenhövel (Eds.), *Food and the Status Quest. An Interdisciplinary Perspective* (pp. 219-234). Berghahn Books.

Letieri, F. (1998). *Aspectos tecnológicos presentes en el proceso de producción cerámico del sitio Bajada Guereño y sus implicancias conductuales* [Tesis de licenciatura, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].

Letieri, F. y G. Cocco (2015). Cultura material y procesos interculturales en Sancti Spiritus (1527-1529). Un abordaje arqueológico contextual. *Teoría y Práctica de la Arqueología Histórica Latinoamericana*, 4(4), 31- 46.

Lima, T. A. (2005). Cerâmicas Tupiguarani e Marajoara. Elementos estruturais comuns. *Ciência Hoje*, 36(213), 30-33.

Lino, J. (2007). Arqueologia guarani na bacia hidrográfica do Rio Araranguá, Santa Catarina [Tesis de maestría, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre]. <http://hdl.handle.net/10183/13387>

Lino, J. (2011). Arqueologia guarani: identidade e cultura material. *Cadernos do CEOM*, 24(35), 35-53.

Livingstone Smith, A. (2000). Processing Clay for Pottery in Northern Cameroon: Social and Technical Requirements. *Archaeometry*, 42(1), 21–42.



Loperfido, M. (2023). Los usos prehispánicos de las maderas en el curso inferior del Paraná: el caso del sitio arqueológico Cerro de las Pajas Blancas 1 (dto. de San Jerónimo, Santa Fe). En M. Núñez Camelino, M. C. Barboza, C. Píccoli, M. V. Roca y C. Scabuzzo (Eds.), *Libro de Resúmenes del XXI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 269). Universidad Nacional del Nordeste.

Lopes de Sousa, P. (1839 [1530-1532]). *Diario da Navegação de Pero Lopes de Sousa*. Typographia da Sociedade Propagadora dos Conhecimentos Uteís.

López, M. A. (2000-2002). Técnicas de acabado de superficie de la cerámica arqueológica: indicadores macro y microscópicos. Una revisión sobre las técnicas de estudio más habituales. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 19, 347-364.

López Mazz, J. M. (2001). Las estructuras tumulares (cerritos) del litoral atlántico uruguayo. *Latin American Antiquity*, 12(3), 231-255.

López Mazz, J. M. y R. M. López Cabral (2020). The presence of Guaraní groups in the current Uruguayan territory. *Journal of Anthropological Archaeology*, 59, 101193. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101193>

Loponte, D. (2020). La agricultura prehispánica en el nordeste argentino analizada a través de los isótopos estables. *Anuario de Arqueología*, 12(12), 25-64. <https://doi.org/10.35305/aa.v12i12.42>

Loponte, D. y A. Acosta (2003). Arqueología de cazadores-recolectores del sector centro-oriental de la Región Pampeana. *RUNA*, XXIV, 173-212.

Loponte, D. y A. Acosta (2003-2005). Nuevas perspectivas para la arqueología “Guaraní” en el humedal del Paraná inferior y Río de la Plata. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 20, 179-197.

Loponte, D. y A. Acosta (2007). Horticultores amazónicos en el humedal del Paraná Inferior: Los primeros datos isotópicos de la dieta. En C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frére (Eds.), *Arqueología de las Pampas* (Tomo I, pp. 75-93). Sociedad Argentina de Antropología.

Loponte, D. y A. Acosta (2008). Estado actual y perspectivas de la arqueología de la “Tradición Tupiguaraní” en Argentina. En A. Prous y T. Andrade Lima (Eds.), *Os ceramistas Tupiguaraní* (Vol. 2, pp. 197-215). Sigma, Belo Horizonte.

Loponte, D. y A. Acosta (2013). La construcción de la unidad arqueológica guaraní en el extremo meridional de su distribución geográfica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, I(4), 193-235.

Loponte, D., A. Acosta, M. I. Capparelli y M. Pérez (2011). La arqueología guaraní en el extremo meridional de la cuenca del Plata. En D. Loponte y A. Acosta (Eds.), *Arqueología Tupiguaraní* (pp. 111-154). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Loponte, D. y M. Carbonera (2015). Arqueología precolonial de Misiones. En V. Bauni y M. Holmberg (Eds.), *Reserva Natural Campo San Juan* (pp. 11-37). Fundación Félix de Azara.



- Loponte, D., P. Tchilinguirian y R. Silvestre (2011b). Caracterización de afloramientos de calizas silicificadas de la Provincia de Entre Ríos (Argentina) y su vinculación con los circuitos de abastecimiento prehispánico. En M. R. Feuillet, M. B. Colasurdo, J. I. Sartori y S. Escudero (Eds.), *Avances y perspectivas en la Arqueología del Nordeste* (pp. 125-139). Municipalidad de Santo Tomé.
- Lothrop, S. K. (1932). Indian of the Paraná Delta, Argentina. *Annals of New York Academic Science*, 33, 77-232.
- Madsen, L., Marfil, S. y Maiza, P. (2018). Geoquímica y petrografía de los basaltos de la Formación Serra Geral de las provincias de Corrientes y Entre Ríos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 75(4), 559-571.
- Mahias, M. C. (2002 [1993]). Pottery techniques in India. Technical variants and social choice. En P. Lemonnier (Ed.), *Technical choices. Transformation in material cultures since the Neolithic* (pp. 157-180). Routledge.
- Maldonado Bruzzone, R. (1931). Breve reseña del material recogido en Punta Lara (Prov. de Buenos Aires). *Notas Preliminares del Museo de La Plata*. I, 339-354.
- Manassero, M. J. (1986). Estratigrafía y estructura en el sector oriental de la localidad de Barker, provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, XLI(3-4), 375-385.
- Maravilla, M. L. y R. Torino (2023). Propuesta metodológica para el análisis de tuestos pintados guaraní. El caso de la colección de la isla Martín García del Museo de La Plata. *Museu Paranaense Emilio Goeldi. Ciências Humanas*, 17(3), 1-21. DOI: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0146
- Marois, R., Scatamacchia, M. C., y Serrano, D. E. (1994). *Ensayos sobre la composición de las decoraciones*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Marrero, A. R., W. A. Silva-Junior, C. M. Bravi, M. H. Hutz, M. L. Petzl-Erler, A. Ruiz-Linares, F. M. Salzano, M. C. Bortolini (2007). Demographic and evolutionary trajectories of the Guarani and Kaingang natives of Brazil. *American journal of physical anthropology*, 132, 301-310.
- Marte, F., V. J. Acevedo y N. Mastrangelo (2012). Técnicas arqueométricas aplicadas al análisis de diseños de alfarería “tricolor” de Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 17(2), 53-64.
- Martius, C. F. (1867). *Beiträge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerikas zumal Brasiliens*. Friedrich Fleischer.
- Matthew, A. J., A. J. Woods y C. Oliver (1991). Spot Before The Eyes: New Comparison Charts for Visual Percentage Estimation in Archaeological Material. En A. Middleton y I. Freestone (Eds.), *Recent Developments in Ceramic Petrology* (pp. 211-263). British Museum Occasional Paper 81.
- Mauss, M. (1935). *Techniques of the body*.
- Mauss, M. (1971). *Ensayos sobre los dones, en Antropología y sociología*. Tecnos.



- Mazza, B. (2020). Cambios entésicos en guaraníes pre-hispánicos del delta inferior del río Paraná. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 22(1), 1-15.
- Mazza, B., A. Acosta y D. Loponte (2016). Nuevos datos para las Inhumaciones en urnas de sitios arqueológicos guaraníes del extremo meridional de la cuenca del Plata. *Revista Chilena de Antropología*, 34, 81-96.
- Medina, J. T. (1908). *El Veneciano Sebastián Caboto Al Servicio De España*. Universitaria.
- Medina, R. y J. Codignotto (2011). *Morfodinámica histórica del delta del Paraná (1750-2010)*. XVIII Congreso Geológico Argentino, Neuquén. Actas, pp. 297-298.
- Medina, R. y J. Codignotto (2013). Evolución del delta del río Paraná y su posible vinculación con el calentamiento global. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 15(2), 191-200.
- Meggers, B. (1972). *Prehistoric America*. Aldine.
- Meggers, B. (1977). Vegetation Fluctuation and Prehistoric Cultural Adaptations in Amazonia: some tentative correlations. *World Archaeology*, 8(3), 287-303.
- Meggers, B. (1982). Archaeological and Ethnographic Evidence Compatible with the Model of Forest Fragmentation. En G.T. Prance (Ed.), *Biological Diversification in the Tropics: Proceedings of the Fifth International Symposium of the Association for Tropical Biology* (pp. 483-496). Columbia University Press.
- Meggers, B. y Evans, C. (1970). *Como interpretar a linguagem cerâmica: guia para arqueólogos*. Smithsonian Institution Press.
- Meggers, B. y Evans, C. (1973). *A reconstrução da pré-história amazônica: algumas considerações teóricas*. Publicações Avulsas 20.
- Meggers, B., O. Dias, E. T. Miller, C. Perota (1988). Implications of Archaeological Distributions in Amazonia. En W. R. Heter, P. E. Vanzolini (Eds.), *Proceedings of a Workshop of Neotropical Distribution Patterns* (pp. 275-294). Academia Brasileira de Ciências.
- Mello, A. A. S. y A. Kneip (2005). Diálogo arqueología – lingüística: origem e dispersão Tupi-Guarani. Atas do XIII Congresso da SAB, em CD. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.
- Métraux, A. (1928). *La civilisation matérielle des tribus Tupi-Guarani*. Librairie Orientaliste.
- Migliazza, E. (1982). Linguistic prehistory and the refuge model in Amazonia. En G.T. Prance (Ed.) *Biological Diversification in the Tropics: Proceedings of the Fifth International Symposium of the Association for Tropical Biology* (pp. 497-519). Columbia University Press.
- Milheira, R. G. (2011). Os Guarani e seus artefatos líticos: um estudo tecnológico no sul do Brasil. *Revista Do Museu De Arqueologia E Etnologia*, 21, 129-152.
- Milheira, R. G. (2014). *Arqueologia Guarani na laguna dos Patos e serra do Sudeste*. Ed. Da UFPel.



- Milheira, R. G. y P. DeBlasis (2014). Tupi-Guarani Archaeology in Brazil. En C. Smith (Ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 7384-7389). Springer.
- Milheira, R. G. y J. Dos Santos (2021). Dos potes ao território: o desafio metodológico brochadiano em dois contextos guarani. *Habitus*, 18(2), 450–471. DOI: 10.18224/hab.v18i2.8334.
- Milheira, R. G., D. S. E. de Farias y L. Alves (2013). Perfil tipológico da indústria cerâmica guarani da região sul de Santa Catarina. *Revista Tempos Acadêmicos, Dossiê Arqueologia Pré-Histórica*, 11, 210-233.
- Miller, E. T. (2009). A Cultura Cerâmica do Tronco Tupí no alto Ji-Paraná, Rondônia, Brasil: Algumas Reflexões Teóricas, Hipotéticas e Conclusivas. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, 1(1), 35–136.
- Mizoguchi, K. (2009). Nodes and edges: a network approach to hierarchisation and state formation in Japan. *Journal of Anthropological Archaeology*, 28(1), 14–26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaa.2008.12.001>.
- Monticelli, G. (1995). *Vasilhas de cerâmica Guarani: uma análise da memória entre os Mbyá* [Tesis de maestría, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS, Porto Alegre].
- Monticelli, G. (2007). O céu é o limite: como extrapolar as normas rígidas da cerâmica Guarani. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 2(1), 105-115.
- Moore D. y L. Storto (2002). As Línguas Indígenas e a Pré-História. En S. D. J. Pena (Org.), *Homo brasilis*, (pp. 63-81) FUNPEC - Editora, SP.
- Morita, M. y G. Bilmes (2015). *Técnicas de registro 3d para documentação de objetos patrimoniales*. Libro de resúmenes IV Congreso Iberoamericano y XII Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio (pp. 430-437). Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT).
- Morras, H. J. M. (2003). Distribucion y origen de sedimentos loessicos superficiales de la pampa norte en base a la mineralogía de arenas. Resultados preliminares. *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis*, 10(1), 53-64.
- Mújica, J. I. (1995a). Primeras aproximaciones sobre el uso del espacio abierto en una aldea guaraní prehispánica. Actas Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina 15, pp. 123-141. San Rafael.
- Mújica, J. I. (1995b). De Corrientes Argentina. Informe de dos sitios arqueológicos guaraní en la provincia. XX Encuentro de Geohistoria Regional, pp. 119-127. Gobernador Virasoro.
- Mújica, J. I. (1995c). Un sitio guaraní en el centro de la provincia de Corrientes – Llamarada – Santa Rosa. Depto. de Concepción. XX Encuentro de Geohistoria Regional, pp. 135-148. Gobernador Virasoro.
- Munn, N. (1986). *The fame of Gawa: A symbolic study of value transformation in a Massim (Papua New Guinea) society*. Cambridge University Press.



- Muñiz, F. J. (1925 [1818]). Noticia sobre las islas del Paraná. *Instituto de Investigaciones Geográficas de la Universidad de Buenos Aires*, 9, 1-25.
- Musaubach, M. G. (2017). Microrrestos vegetales en residuos arqueológicos: Propuesta Metodológica para su estudio arqueobotánico. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XLII(2), 379-388.
- Musaubach, M. G. y Babot, M. P. (2019). Elementos para explorar el uso de gramíneas silvestres de ambientes áridos de los Andes Centro Sur: primeras aproximaciones desde los conjuntos fitolíticos de inflorescencias e infrutescências. *Revista del Museo de Antropología*, 12(1), 57-72.
- Naue, G., Schmitz, P., Basile, I. (1968). Sitios arqueológicos no Municipio de Rio Grande, RS. *Revista Pesquisas*, 18, 141-154.
- Neiff, J.J. (1990). Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia*, 15(6), 424-441.
- Neumann, M. A. (2008). *Ñande rekó: diferentes jeitos de ser Guarani* [Tesis de maestría, Universidade Federal do Rio Grande do Sul] <http://hdl.handle.net/10183/15902>
- Neves, W. A., D. V. Bernardo, M. Okumura, T. F. de Almeida, A. M. Strauss (2011). Origem e dispersão dos Tupiguarani: o que diz a morfologia craniana? *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*, 6(1), 95-122.
- Nhambiquara, B. D., M. A. Benutti y G. Mendes Dalglisch (2014). Grafismo indígena Guarani; do mítico a análise formal. Artículo presentado en el 23º Encontro da ANPAP – “Ecosistemas Artísticos” 15 a 19 de setembro de 2014 – Belo Horizonte, Brasil.
- Nordenskiöld, E. (1924). *The Ethnography of South-America seen from Mojos in Bolivia*. Comparative ethnographical studies 3.
- Noelli, F. S. (1993). *Sem tekohá não há tekó: em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência Guarani e sua aplicação a uma área de domínio no delta do Jacuí, Rio Grande do Sul*. PUCRS.
- Noelli, F. (1996). As hipótese sobre o centro de origem e rotas de expansão dos Tupi. *Revista de Antropologia*, 39(2), 7-53.
- Noelli, F. (1998). Aportes históricos e etnológicos para o reconhecimento da classificação Guarani de comunidades vegetais no século XVII. *Fronteiras. Revista de História*, 2, 275-296.
- Noelli, F. (1999-2000). Ocupación Humana en el Sur de Brasil: Arqueología, Debates y Perspectivas 1872 - 2000. *Revista USP*, 44, 218-269.
- Noelli, F. (2004). La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas guaraní. *Revista de Indias*, 230, 17-34.
- Noelli, F. (2008). The Tupi expansion. En H. Silverman y W.H. Isbell (Eds.), *Handbook of South American archaeology* (pp. 659-670). Springer.
- Noelli, F. (2009). José Proenza Brochado: vida académica e a arqueologia Tupi. En A. Prous y T. A. Lima (Eds.), *Os Ceramistas Tupiguarani* (Vol. I, pp. 17-47). IPHAN.



- Noelli, F. y Brochado, J. P. (1998). O cauim e as beberagens dos Guarani e Tupinambá: equipamentos, técnicas de preparação e consumo. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 8, 117-128.
- Noelli, F. S., J. P. Brochado, Â. A. Corrêa (2018). A linguagem da cerâmica Guarani: sobre a persistência das práticas e materialidade (parte 1). *Revista Brasileira De Linguística Antropológica*, 10(2),167–200.
- Noelli, F. S., Votre, G. C., Santos, M. C. P., Pavei, D. D. y Campos, J. B. (2019). Ñande reko: fundamentos dos conhecimentos tradicionais ambientais Guarani. *Revista Brasileira De Linguística Antropológica*, 11(1), 13–45. <https://doi.org/10.26512/rbla.v11i1.23636>
- Novaes, S.C. (Org.). (1983). *Habitações Indígenas*. EDUSP.
- Oliveira, K. (2008). *Estudando a cerâmica pintada da tradição Tupiguarani: a coleção Itapiranga, Santa Catarina* [Tesis de maestría, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. <http://hdl.handle.net/10923/3775>
- Ottalagano, F. V. (2009). *Aproximaciones al Simbolismo de los Grupos Cazadores Recolectores de las Tierras Bajas del Paraná Medio: Un abordaje contextual del Arte Mobiliario Cerámico* [Tesis de doctorado, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Rosario].
- Ottalagano, F. (2010). Decoración experimental de cerámica aplicada al estudio de las técnicas incisas del área del Paraná. *Intersecciones en Antropología*, 11(2), 237-247.
- Ottalagano, F. (2013). The pre-Hispanic ceramic technology of South American hunter gatherers (Paraná River Delta, Argentina): a preliminary archaeometric study. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 5, 59-68.
- Ottalagano, F. (2016). Investigaciones arqueológicas en el sitio Arroyo Arenal I: cuenca media del río Paraná (Entre Ríos, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 25(2), 159-176.
- Ottalagano, F. (2021). Prospecciones arqueológicas y nuevas dataciones para el sitio Arroyo Las Mulas 1 (provincia de Entre Ríos, Argentina): a un siglo de su relevamiento. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 6(1), 40-60. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4443694>
- Ottalagano, F. V. y J. C. Castro (2011). La elaboración de lo decorativo: un acercamiento comparativo hacia los aspectos técnicos de la alfarería incisa de los ríos Paraná y Uruguay. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 15, 199-207.
- Ottalagano, F. y Perez, M. (2013). Estudios petrográficos comparativos: un acercamiento regional a la tecnología cerámica del Delta del Paraná. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales N°1*(2), 79-94.
- Ottalagano, F., Domínguez, S. y Bozzano, P. (2015). Arqueología de los colores: análisis meb-edx de mezclas pigmentarias en cerámicas prehispánicas de la cuenca del río Paraná (provincia de Entre Ríos, nordeste de Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 20(2), 57-68.



- Ottalagano, F., M. Reinosob y E. Freire (2020). Análisis químico de pinturas en alfarerías de estilo Goya-Malabrigo (nordeste de Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 25(1), 2019, 99-113. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942020000100099>
- Outes, F. F. (1918a) Nuevo jalón septentrional en la dispersión de las representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 85, 53-66.
- Outes, F. F. (1918b) Nuevos rastros de la cultura Guaraní en la cuenca del Paraná inferior. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, LXXXV, 153-182.
- Panachuk, L. (2020). Potes cerámicos colaborativos no contexto arqueológico tupiguarani: gestos técnicos, corpos e experimentos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 8(2), 187-205.
- Panachuk, L. y Carvalho, A. (2010). Modelagens de barro em sítios tupiguarani. En Prous, A. y T. Andrade Lima (Eds.), *Os ceramista Tupiguarani*, Vol. 2 (pp. 57-889). Sigma.
- Panachuk, L., A. Prous y S. M. Callegari-Jacques (2020). Análisis estadístico de las decoraciones pintadas tupiguarani. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 8(2), 179-186.
- Parker, G. (1990). Estratigrafía del Río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 45(3-4), 193-204.
- Parker G., S. Marcolini, J. L. Cavallotto y R. A. Violante (1987). Modelo esquemático de dispersión de sedimentos en el Río de la Plata. *Revista Ciencia y Tecnología del Agua, Santa Fe*, 1(4), 68-80.
- Pazzarelli, F. (2011). Una aproximación a la transformación de recursos en Piedras Blancas (Ambato, Catamarca, S X-XI DC) desde los análisis químicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 36, 331-336.
- Pazzi, F. (2021). Tecnología lítica en contextos guaraníes. Resultados del análisis de las colecciones “Isla Martín García” y “La Correntina” *Arqueología*, 27(1), 179-191.
- Pearson, M. P., J. Pollard, C. Richards, J. Thomas, C. Tilley, K. Welham y U. Albarella (2006). Materializing Stonehenge: The Stonehenge Riverside Project and New Discoveries. *Journal of Material Culture*, 11(1-2), 227-261.
- Pereira, D. L. T. (2009). Expansão dos Tupi-Guarani pelo território brasileiro: correlação entre a família linguística e a tradição cerâmica. *Tópos*, 3(1), 29 – 80.
- Pereira, G. D., F. Noelli, J. Bitencourt Campos, M. Pereira Santos y J. J. Zocche (2016). Ecología Histórica Guarani: as plantas utilizadas no Bioma Mata Atlântica do litoral sul de Santa Catarina, Brasil (Parte 1). *Cadernos do LEPAARQ*, 13(26), 197-246.
- Pereyra Domingorena, L. (2012). Manufacturas alfareras al sur de los valles Calchaquíes entre el siglo primero al quinto D.C. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 37(2), 387-412.



Pérez, G. C. (2008). Grafismo Guarani: um estudo do acervo cerâmico do Laboratório de Arqueologia, Etnologia e Etno-história. Texto integrante dos Anais do XIX Encontro Regional de História: Poder, Violência e Exclusão, São Paulo.

Pérez, M. (2010). *Tecnología de producción de la alfarería durante el Holoceno tardío en el humedal del Paraná inferior. Un estudio petrográfico* [Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires].

Pérez, M. (2016). *Tecnología de Producción y Uso de la Alfarería Durante el Holoceno Tardío en el Humedal del Paraná Inferior* [Tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires].
<http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/5996>

Pérez, M. y Montenegro, T. (2009). Análisis petrográfico en alfarería del norte de la provincia de Buenos Aires. En Austral, A. y Tamagnini, M. (Comps.), *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea. Publicación del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (565-573). Facultad de Ciencias Humanas/Universidad Nacional de Río Cuarto.

Pérez, M. y S. Ali (2017). Comparando registros de alfarería Tupiguaraní en Argentina. *Pesquisas, Antropologia*, 73, 121-144.

Pérez, M., R. Silvestre y N. Buc (2018). Tecnología de grupos guaraníes en las cuencas alta y baja de los ríos Paraná y Uruguay. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 4(2), 41-65.

Pérez, M., D. Loponte, I. Capparelli, T. Montenegro y N. Russo (2009). Estudio petrográfico da tecnologia cerâmica guarani no extremo sul de sua distribuição: rio Paraná inferior e estuário do Rio da Prata, Argentina. *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 22(1), 65-82.

Pérez de Micou, C. (1998). Las colecciones arqueológicas y la investigación. *Revista do Museu de Arqueologiae Etnologia*, 8, 223-233.

Petit, J. y Valot, H. (1991). Glossaire des peintures et vernis, des substances naturelles et des matériaux synthétiques. Section Française de l'Institut International de Conservation, Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire, Institut Français de Restauration des Oeuvres d'Art.

Pickering, A. (1995). *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. University of Chicago Press.

Piccoli, C. (2014). *Estudios de los Paisajes Arqueológicos en el Sector de Islas y Borde Frontal de la Terraza Baja de la Llanura Aluvial del Paraná Medio - Departamento Goya-* [Tesis de doctorado; Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].

Piccoli, C. y C. Barboza (2013). Caracterización del conjunto cerámico recuperado en las actividades de prospección realizadas en el sitio Los Bananos (Goya, Corrientes, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 14, 213-225



Piedade, S. C. y A. L. R. Soares (2000). Considerações sobre um enterramento Guarani: alterações e hipóteses etno-históricas. *Revista Do Museu De Arqueologia E Etnologia*, 10, 31-68.

Politis, G. y M. Bonomo (2012). La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. *Boletín de la Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 25(1), 10-46.

Politis, G. y M. Bonomo (eds.) (2018). *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino*. Editorial UNICEN.

Politis, G. y M. Bonomo (2023). Goya-malabrigo y la expansión Arawak 10 años después. *Revista de arqueologia*, 36(1), 87-102.

Politis, G. y Tissera, L. (2023). Prehispanic Macroregional Networks between the Southern Andes and the Lower Paraná River of South America. *Journal of Anthropological Research*, 79(3), 307-351.

Politis, G., M. Bonomo, C. Castiñeira y A. Blasi (2011). Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): Mound Construction and Anthropogenic Landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International*, 245, 74-88.

Politis, G., A. I. Domic, M. Bonomo y J. Capriles (2018). Modelamiento de los parámetros ambientales de la distribución de Goya Malabrigo mediante Maxent. En Politis, G. y Bonomo, M. (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (pp. 289-305). Editorial UNICEN.

Portillo de la Fuente, A. y A. M. De Uña (2005). *Prácticas de Cálculo Numérico con Matlab para Ingeniería Técnica. Ejercicios y Aplicaciones*. Universidad de Valladolid.

Portillo de la Fuente, A. y S. Rodríguez (2018). Cálculo del volumen en vasijas vacceas a través de un modelo matemático. *Vacceas Anuario*, 11, 91-93.

Porto López, J. M. y D. Mazzanti (2010). Análisis arqueométrico de sustancias colorantes provenientes de contextos tempranos de las sierras de Tandilia oriental. En S. Bertolino, R. Cattaneo y A. Izeta (Eds.), *La Arqueometría en Argentina y Latinoamérica* (pp. 337-342). Editorial de la FFyH.

Prehistoric Ceramics Research Group (1995). *The study of Later Prehistoric Pottery. General Policies and Guidelines for Analysis and Publication*. The Prehistoric Ceramics Research Group, Occasional Papers N° 1-2.

PRONAPA, Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (1970). "Brazilian Archeology in 1968: An interim report on the National Program of Archeology Research - PRONAPA " *American Antiquity*, 35(1), 1-23.

Prous, A. (1992). *Arqueologia Brasileira*. Universidade de Brasília.

Prous, A. (2005). A pintura em cerâmica Tupi-Guarani. *Ciência Hoje*, 36(213), 22-28.

Prous, A. (2007). *Arte Pré-histórica do Brasil*. Editora Com Arte.

Prous, A. (2009). A pintura tupiguarani em cerâmica. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 8, 11-20.



- Prous, A. (2011). Estudios sobre los portadores de la cerámica tupiguarani en Brasil: proto-Tupi, proto-Guarani y otros... En D. M. Loponte y A. Acosta (Eds.), *Arqueología Tupiguaraní* (pp. 23-110). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.
- Prous, A. y C. Jacome (2011). El ser por el hacer: La socialización y la identidad expresadas por la cerámica tupi guarani. En M. C. Páez y G. A. de la Puente (Eds.), *La Cerámica Arqueológica en la Materialización de la Sociedad. Transformaciones, Metáforas y Reproducción Social* (pp. 45-58). British Archaeological Report (BAR).
- Prous, A. y T. Andrade Lima (Eds.) (2008/2010). *Os ceramistas Tupiguarani* (Vol. 3). IPHAN.
- Prous, A. y R. Lima Rocha (2011). Os ceramistas tupiguarani do Brasil. En D. Loponte y A. Acosta (Eds.), *Arqueología Tupiguaraní* (pp. 23-109). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.
- Prous, A., M. Chanoca, L. Panachuk, C. Jácome y R. Rocha (2017). Catálogo das pinturas em cerâmica Tupiguarani. En A. Prous y T. A. Lima (Eds.), *Os Ceramistas Tupiguarani*. Iphan/Sigma.
- Puente, V., J. Porto López, M. Desimone y P. Botta (2019). The Persistence of the Black Color in Magnetite-based Pigments in Prehispanic Ceramics of the Argentine Northwest. *Archaeometry*, 61(5), 1066-1080.
- Ramírez, L. (2007 [1528]). Carta de Luis Ramírez a su padre desde el Brasil (1528): orígenes de lo “real maravilloso” en el Cono Sur. Introducción y notas de J. F. Maura. Textos de la revista Lemir. Edición electrónica: <http://parnaseo.uv.es/Lemir/Textos/Ramirez.pdf>
- Ramos van Rapp, M. A. y M. Bonomo (2016). Nuevos estudios de la colección bioarqueológica de los sitios Arroyo Malo, El Cerrillo y Arroyo Sarandí (Delta del Paraná). *Intersecciones en Antropología*, 3, 71-82.
- Ravizza, G. B. (1982). *Geología del Pleistoceno- Holoceno de la Is. Martín García, Río de la Plata Superior* [Tesis de licenciatura, UNBA, Fac. Cs. Exactas y Naturales, Dpto. Geología].
- Ravizza G. B. (1984). Principales aspectos geológicos del Cuaternario en Isla Martín García, Río de la Plata Superior. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, XXXIX(1-2), 125-130.
- Ribeiro, B. (1988). *Dicionário do Artesanato Indígena*. USP.
- Rice, P. (1987). *Pottery Analysis*. University of Chicago Press.
- Richards C. C. y Thomas J. S. (1984). Ritual activity and structured deposition in later Neolithic Wessex. En R. Bradley y J. Gardiner (Eds.), *Neolithic Studies* (pp. 189–218) British Archaeological Reports. British Series 133.
- Rinaldi V. A., E. G. Abril y J. J. Clariá (2006). Aspectos geotécnicos fundamentales de las formaciones del delta del río Paraná y del estuario del Río de la Plata. *Revista Int. de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 6(2), 131-148.



Ringuelet, R. A. (1961). Rasgos fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22(63), 151-170.

Ringuelet, R. A. (1975). Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur*, 2, 1-122.

Rizzardo, F. (2017). *Sepultamentos dos mortos entre antigas populações do tronco tupi: confrontando arqueólogos e cronistas quinzentistas* [Tesis de maestría, Universidade do vale do rio dos sino, Sao Leopoldo]. <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6732>

Rizzo, A. y S. Shimko (2003). La tradición tupí-guaraní misionera. Actas XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, pp.115-128. Córdoba.

Rocha, L. R. (2009). Particularidades de la cerámica pintada Tupiguaraní. *Arqueología y Territorio*, 6, 39-55.

Rodrigué, D. (2005). El estilo en la cerámica del Humedal del Paraná. *La Zaranda de Ideas*, 1(1), 59-75.

Rodrigues, A. D. (1958). Classification of Tupí-Guaraní. *International Journal of American Linguistics*, 24(3), 1-4.

Rodrigues, A. D. (1964). A Classificação do Tronco Lingüístico Tupi. *Revista de Antropologia*, 12, 99-104.

Rodrigues, A. D. (1985a). Evidence for Tupi-Carib Relationships. En L.R. Stark y H.E.M. Klein (Eds.), *South American Indian Languages: Retrospect and Prospect* (pp. 371-404). University of Texas Press.

Rodrigues, A. D. (1985b). Relações Internas na Família Lingüística Tupí-Guaraní. *Revista de Antropologia*, 27/28, 33-53.

Rodrigues, A. D. (1986). *Línguas Brasileiras: Para o Conhecimento das Línguas Indígenas*. Edições Loyola.

Rodrigues, A. D. (1994). *Línguas Brasileiras*. Edições Loyola.

Rodrigues, A. D. (2000). Hipótese sobre as migrações dos três subconjuntos meridionais da família Tupi-Guarani. Atas do II Congresso Nacional da ABRALIN (pp. 1596-1605). Associação Brasileira de Lingüística.

Rodrigues, A. D. (2007a). Tupi languages in Rondônia and in Eastern Bolívia. En Wetzels, L. (Ed.), *Language endangerment and endangered languages. Linguistic and anthropological studies with special emphasis on the languages and cultures of the Andean-Amazonian border area. Indigenous Languages of Latin America 5* (pp. 355-363). CNWS Publicationsp.

Rodrigues, A. D. (2007b). As consoantes do Proto-Tupí. En Cabral, A. S. A. C. y Rodrigues, A. D. (Orgs.), *Línguas e culturas Tupí* (pp. 167-203). Ed. Curt Nimuendajú; LALI.



- Rodrigues A. (2010). Linguistic reconstruction of elements of prehistoric Tupí culture. En E.B. Carlin y S. van de Kerke (Eds.), *Linguistics and Archaeology in the Americas: The Historization of Language and Society* (pp. 1-10). Brill.
- Rodrigues A. D. y A. S. C. Cabral (2012). The Tupían Stock: General Overview. En L. Campbell y V. Grondona (Eds.), *The Indigenous languages of South America: A comprehensive guide* (pp. 495-574). Walter de Gruyter.
- Rodríguez, A. (1969). *Arqueología del Nordeste de Entre Ríos (Río Uruguay Medio)*. Comisión Municipal de Cultura, Departamento de Antropología y Folklore.
- Rodríguez, J. A. (1992). Arqueología del sudeste de Sudamérica. En B.J. Meggers (Ed.), *Prehistoria sudamericana. Nuevas perspectivas* (pp. 177-210). Taraxacum.
- Rodríguez, J. A. (1998). Esquemas de integración cultural y síntesis en la arqueología del Nordeste argentino. Ponencia presentada en las Jornadas de Homenaje a Alberto Rex González. 50 años de aportes a desarrollo y consolidación de la Antropología argentina, pp. 121-153. FFyL-UBA.
- Rodríguez, J. A. (2004). En busca de la tierra sin mal. El poblamiento de la cuenca del Plata por los guaraníes prehistóricos. *Ciencia Hoy*, 14(80), 28-33.
- Rodríguez, J. A. y A. A. Rodríguez (1984). Nota preliminar sobre investigaciones arqueológicas en el NE de Entre Ríos y SE de Corrientes: el sitio Rancho Colorado (ENT. FED. 20). *Revista del Museo de La Plata (NS), Antropología*, 64(VIII), 385-403.
- Rodríguez, J. A. y A. A. Rodríguez (1985). *Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande (Primer Informe)*. Universidad Nacional de Entre Ríos, Concordia
- Rogge, J.H. (1997). Função e permanência em assentamentos litorâneos da tradição tupiguarani: um exemplo do litoral central do Rio Grande do Sul. Anais do IX Encontro da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Rio de Janeiro.
- Roulet, F. (2019). De Lucía a Margarita: el cautiverio femenino en la conquista rioplatense, entre el mito y la historia. En S. Tieffemberg (Ed.), *Pensar América desde sus colonias: textos e imágenes de América colonial* (pp.81-113). Biblos.
- Rousaki, A., C. Bellelli, M. Carballido Calatayud, V. Aldazabal, G. Custo, L. Moens, P. Vandenabeele y C. Vázquez (2015). Micro-Raman Analysis of Pigments from Hunter-gatherer Archaeological Sites of North Patagonia (Argentina). *Journal of Raman Spectroscopy*, 46(10), 1016-1024.
- Ruiz de Montoya, A. (2011 [1867]). *Tesoro de la lengua Guaraní*. CEPAG.
- Rusconi, C. (1928). Investigaciones Arqueológicas al Sur de Villa Lugano. *Anales de la Sociedad Argentina de Geografía GAEA*, 3(1), 75-118.
- Rye, O. (1988 [1981]). *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*. Manuals on archaeology n° 4. Australian National University.
- Sallum, M., C. R. Appoloni, A. Ortiz, G. Ceccantini, M. C. Afonso (2018). Estudos de pigmentos, pastas e vestígios químicos de cerâmica Tupí do sítio Gramado (Brotas, São Paulo - Brasil). *Cadernos do Lepaarq*, 15(30), 191-218.



Sánchez, J. O., M. M. Colobig, A. F. Zucol, G. G. Politis, M. Bonomo y C. Castiñeira (2013). Primeros resultados sobre el uso prehispánico de los vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos, Argentina): análisis del registro biosilíceo. *Darwiniana, nueva serie*, 1(2), 201-219.

Santa Cruz, J. N. (1972). Estudio sedimentológico de la Fm. Puelches en la Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 28(1), 5-60.

Santos, E. J. M. d, A. L. S. d. Silva, P. D. Ewerton, L. Y. Takeshita, M. H. Thomaz Maia (2015). Origins and demographic dynamics of Tupí expansion: a genetic tale. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 10, 217-228.

Santos-Granero, F. (2002). The Arawakan Matrix: Ethos, Language, and History in Native South América. En Hill, J., Santos-Granero, F. (Eds.), *Comparative Arawakan Histories: Rethinking Language Family and Culture Area in Amazonia* (pp. 25–50). University of Illinois Press.

Santos-Granero, F. (2009). *Vital Enemies. Slavery, Predation, and the Amerindian Political Economy of Life*. University of Texas Press.

Santos-Granero, F. (2012). Introducción. En F. Santos Granero (Ed.), *La vida oculta de las cosas. Teorías indígenas de la materialidad y la personificación* (pp. 13–51). Abya Yala.

Sartori, J. I. (2008). *La Cuenca Inferior del Río Salado: un Desafío Para los Análisis Arqueofaunísticos* [Tesis de licenciatura, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].

Sartori, J. I. (2013). *Variabilidad arqueofaunística en la cuenca media e inferior del río Coronda* [Tesis de doctorado, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].

Sartori, J. (2015). Pasado y presente de las investigaciones Arqueológicas en el sitio Las Tejas (Sante Fe, Argentina). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 1(2), 109-120.

Sartori, J., F. Scuzzatto, y P. Galligani (2013). Análisis comparativo de la tecnomorfoloía cerámica de los sitios de la cuenca media e inferior del río Coronda. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales*, 1(2), 107-119.

Sartori, J., F. Balducci, P. E. Galligani y E. Vallone (2020). Ichthioarchaeology on a site located in theborder of the aluvial plain of the Paraná River:Familia Primón case (Santa Fe, Argentina). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12, 80.

Sartori, J., P. E. Galligani, F. Balducci, F. Lancelloti, A. Castagnola, M. Riberi, A. Tisocco y F. Roggero (2021). Sorteando los avatares del tiempo: gestiones patrimoniales en el museo José M. Maciel de la ciudad de Coronda (pcia. de Santa Fe). *Andes*, 32(1), 1-30.

Sastre, M. (2010 [1856]). *El Tempe Argentino*. Editorial del cardo.

Scabuzzo, C., M. A. Ramos van Raap, M. Bonomo y G. Politis (2015). Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos,



Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, 10(2), 487-518.

Scabuzzo, C., Ramos van Rapp, M. A., Di Lorenzo, B. y Bidegain, R. (2023). Actualización sobre el registro mortuorio del sitio Los Tres Cerros 1 (delta superior del Río Paraná). En M. Núñez Camelino, M. C. Barboza, C. Piccoli, M. V. Roca y C. Scabuzzo (Eds.), *Libro de resúmenes del XXI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 656-657). UNNE.

Scaro, A. (2019). El análisis estilístico de la cerámica para evaluar cambios y transformaciones sociales: Un ejemplo de la alfarería tardía local del sector centro-sur de Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Arqueología*, 25(1), 39-68. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n1.6002>

Scatamacchia, M. C. M. (1990). *A tradição policroma no leste da América do Sul evidenciada pela ocupação Guarani e Tupinambá: fontes arqueológicas e etno-históricas* [Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo, São Paulo].

Scatamacchia, M. C. M. (2004). Proposta de terminologia para a descrição e classificação da cerâmica arqueológica dos grupos pertencentes à família lingüística tupi-guarani. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia São Paulo*, 14, 291-307.

Scatamacchia, M. C. M., M. A. Caggiano y A. L. Jacobus (1987). Aproveitamento científico de coleções museológicas: proposta para classificação de vasilhas da tradição Tupiguarani. *Clio*, 4, 89-94.

Scattolin, M. C. (2003). Los ancestros de Calchaquí: una visión de la colección Zavaleta. *Cuadernos FHYCS-UNJU*, 20, 51-79.

Schiffer, M. B. (1976). *Behavioral Archeology*. Academic Press.

Schiffer, M. B. y A. R. Miller (1999). *The Material Life of Human Beings: Artifacts, Behavior, and Communication*. Routledge.

Schiffer, M. B., J. M. Skibo, J. L. Griffitts, K. L. Hollenback y W. A. Longacre (2001). Behavioral Archaeology and the Study of Technology. *American Antiquity*, 66(4), 729-737.

Schmitz, P. I. (1959). A cerâmica Guarani na Ilha de Santa Catarina e a cerâmica da Base Aérea. *Pesquisas, Antropologia*, 3, 268-324.

Schmitz, P. (1976). *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil*. Pontificia Universidad Católica Rio Grande do Sul (PUCROS).

Schmitz, P. I. (1991). Migrantes da Amazônia: a Tradição Tupiguarani. En A. Kern (Org.), *Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul* (pp. 295-330). Mercado Aberto.

Schmitz, P., Ceruti, C., González, A. y A. Rizzo (1972). Investigaciones arqueológicas en la zona de Goya (Corrientes), Argentina. *Dédalo*, 8(15), 11-121.

Schneider, F. y N. T. G. Machado (2020). Organização regional dos assentamentos guarani: uma proposta interpretativa a partir da cerâmica arqueológica. *Habitus*, 18(2), 393-421



- Schneider, F., R. Corteletti, N. T. G. Machado y S. Stülp (2016). Arqueobotánica guaraní: a presença de grãos de amido, fitólitos e endocarpos carbonizados no sítio rs-t-114, bacia do rio forqueta, rio grande do sul, brasil. En A. L. Aquino, M. S. Caro y G. E. Ruiz de Bigliardo (Eds.), *Libro de resúmenes del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 1001-1006). Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.
- Sempé, M. C. y M. A. Caggiano (1995). Las culturas agroalfareras del Alto Uruguay (Misiones, Argentina). *Revista do Museu de Arqueología e Etnología*, 5, 27-38.
- Serrano, A. (1922a). Sobre un nuevo procedimiento en la técnica alfarera del litoral. *Prometeo*, 1(16), 3-7.
- Serrano, A. (1922b). Arqueología de Las Tejas (Provincia de Santa Fe). *Revista Universitaria del Litoral*, I(12), 15-64.
- Serrano, A. (1928). Sobre algunas piezas de alfarería indígena conservadas en el Museo de Paraná. *Physis*, IX, 117-122.
- Serrano, A. (1930). Un nuevo tipo de instrumento de piedra del litoral argentino. *Revista de la Sociedad de Amigos de la Arqueología*, 4, 205-209.
- Serrano, A. (1931). *Arqueología del Litoral*. Memorias del Museo de Paraná. Talleres Gráficos Casa Pedrassi.
- Serrano, A. (1933). Las culturas protohistóricas del Este Argentino y Uruguay. *Memorias del Museo de Paraná*, VII, 1-44.
- Serrano, A. (1934a). Noticias sobre un Paradero Indígena de la margen izquierda del Arroyo Las Conchas (Departamento Paraná, Entre Ríos) contemporáneo de la conquista. *Actas y Trabajos Científicos del XXV Congreso Internacional de Americanistas II* (pp. 165-184). Buenos Aires.
- Serrano, A., (1934b). Arqueología del Arroyo Leyes (provincia de Santa Fe). Noticia preliminar a propósito de la colección Bousquet. *Memorias del Museo de Paraná* 8, 1-6.
- Serrano, A. (1936). *Etnografía de la antigua provincia del Uruguay*. Talleres gráficos "Melchior".
- Serrano, A. (1940). Clasificación de los aborígenes argentinos. *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, 27(9-10). Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REUNC/article/view/8949>
- Serrano, A. (1946). Arqueología del Arroyo Las Mulass, en el noroeste de Entre Ríos. *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera"*, 13, 1-118.
- Serrano, A. (1947). *Los aborígenes argentinos*. Nova.
- Serrano, A. (1950). *Los primitivos habitantes de Entre Ríos*. Biblioteca Entrerriana "General Perón". Ministerio de Educación, Provincia de Entre Ríos, Paraná, Argentina.
- Serrano, A. (1954). Contenido e interpretación de la arqueología Argentina. El área Litoral. *Revista Universidad*, 29, 5-38.
- Serrano, A. (1955). *Los pueblos y culturas indígenas del Litoral*. El Litoral.



Serrano, A. (1972). *Líneas fundamentales de la arqueología del litoral (Una tentativa de periodización)*. Instituto de Antropología, UNC.

Shanks M. y C. Tilley (1987). *Social Theory and Archaeology*. University New Mexico Press.

Shapiro, G. (1984). Ceramic vessels, site permanence and group size: a Mississippian example. *American Antiquity*, 49(4), 696-712.

Shepard, A. O. (1956). *Ceramics for the archaeologist*. Publication 609. Carnegie Institution of Washington.

Silva, F. A. (2008). Ceramic Technology of the Assurini do Xingu, Brazil: an ethnoarchaeological study of artifact variability. *Journal of Archaeological Theory*, 15(3), 217-265.

Silva, F. A. (2010). A aprendizagem da tecnologia cerâmica entre os Asurini do Xingu. En A. Prous y T. A. Lima (Eds.), *Os Ceramistas Tupiguarani* (Vol. III, pp. 7-26). IPHAN.

Silva, C. (2013). Análisis tecnomorfológico de la alfarería del sitio Laguna de Los Gansos (Dpto. Diamante, Entre Ríos). *5° Encuentro de Discusión de Arqueología del Nordeste Argentino* (pp. 99). UNR editora. Rosario.

Silva, C. (2015). Primeros resultados de las excavaciones arqueológicas en el sitio Cerro Farral (Dpto. Diamante, Entre Ríos). *6° Encuentro de Discusión de Arqueología del Nordeste Argentino*. Gualeguaychú, Argentina.

Silva, C. (2018). Formas cerámicas Goya-Malabrigo: variabilidad y tipos morfológicos. En G. Politis y M. Bonomo (Eds.), *Goya Malabrigo. Arqueología de Una Sociedad Indígena del Noreste Argentino* (pp. 73-87). Editorial UNICEN.

Silva, C. (2019). *Processo de Formação de Coleções: Museu Universitário de Arqueologia da UFRGS* [Tesis de maestría, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil].

Silva, F. A. y F. S. Noelli (2017). Arqueología e Lingüística: construyendo as trajetórias histórico-culturais dos povos Tupí. *Crítica e Sociedade: Revista de Cultura Política*, 7(1), 55-87.

Silva Busso A., S. Amato, N. Seoane y M. Pittau (2004). *Aportes al Conocimiento de la Geología del Subsuelo del Delta del Río Paraná*. Informe presentado al Instituto Nacional del Agua. <https://repositorio.ina.gob.ar/handle/123456789/471>

Silvestre, R. (2013). *Estrategias tecnológicas de grupos guaraníes prehispánicos: el sitio A° Fredes como caso de estudio. Humedal del Paraná inferior, Argentina*.

Silvestre, R. y N. Buc (2015). Experimentação e Traceologia: explorando a funcionalidade dos “calibradores” dos sítios arqueológicos de tradição tupi-guarani, Argentina. *Revista Teoria e Sociedade*, 23(1), 125-151.

Silvestre, R. y M. I. Capparelli (2017). La tecnología lítica de grupos guaraníes prehispánicos en la cuenca inferior del río Paraná. *Pesquisas, Antropologia*, 70, 53-77.



- Skeates, R. (1995). Animate objects: a biography of prehistoric 'axe-amulets' in the central Mediterranean region. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 61, 279–301.
- Skibo, J. M. (2015). Pottery use-alteration analysis in use-wear and residue analysis. En J. M. Marreiro., J. F. G. Bao y N. F. Bicho (Eds.), *Use-Wear and Residue Analysis in Archaeology* (pp. 189-198). Springer.
- Soares, A. (1996). Propostas para a delimitação dos cacicados Guarani. *Revista do CEPA*, 20(24), 37-64.
- Soares, L. A. (1997). *Guarani: organização social e arqueologia*. EDIPUCRS.
- Soares, L. A. (1998). *Guarani: Organização Social e Arqueologia*. Coleção Arqueologia IV. Porto Alegre.
- Soares, L. A. (1999). Os horticultores guaranis: modelos, problemáticas e perspectivas. *Revista do CEPA XXX*, 23, 103-141.
- Soares, A. (2015). Índios guaranis: seria a diversidade arqueológica das vasilhas cerâmicas um parâmetro étnico? *Tecnologia e Ambiente*, 21(1), 162-182. <https://doi.org/10.18616/ta.v21i0.1935>
- Soldano, F. A. (1947). *Régimen y aprovechamiento de la red fluvial argentina. I: el río Paraná y sus tributarios*. Cimera.
- Sopena Vicién, M. C. (2006). La investigación arqueológica a partir del dibujo informatizado de cerámica. *Saldvie*, 6, 13-27.
- Stark, M. T. (1999). Social Dimensions of Technical Choice in Kalinga Ceramic Traditions. En E. S. Chilton (Ed.), *Material Meanings: Critical Approaches to the Interpretations of Material Culture* (pp. 24-43). University of Utah Press.
- Stuiver, M. y Reimer, P. J. (1993). *Radiocarbon*, 35, 215-230.
- Sugiura, Y. (2001). Historia de la Alfarería. En L. Ochoa (Ed.), *Gran Historia de México Ilustrada* (pp. 1-20). Editorial Planeta.
- Sugiura Yamamoto, S., C. Villalobos Acosta y E. Zepeda Valverde (2013). Biografía cultural de la cerámica arqueológica desde la perspectiva de la materialidad: el caso del valle de Toluca. *Anales de Antropología*, 47(2), 63-90. [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(13\)71019-1](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(13)71019-1)
- Susnik, B. (1961). Estudios Guayakí. Parte II. *Boletín de la Sociedad Científica de Paraguay y Museo Etnográfico*, IV, 1-217.
- Susnik, B. (1975). *Dispersión tupí-guaraní prehistórica*. Ensayo analítico. Museo Etnográfico "Andrés Barbero".
- Tacon, P. (1991). The power of stone: Symbolic aspects of stone use and tool development in western Arnhem Land, Australia. *Antiquity*, 65(247), 192-207.
- Tarragó, M. N. y M. C. Scattolin (1999). La Problemática del Período Formativo en el Valle de Santa María. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo I, pp. 142-153. La Plata.



- Terraza, V. y A. Auteri (2020). Materialidad, agencia y linealidad cerámicas durante la dominación inca en el valle de Uspallata (Mendoza, Argentina). *Domínios da Imagem*, 14(27), 229-253.
- Thomas, J. (2002). Archaeology's Humanism and Materiality of the Body. En Y. Hamilakis, M. Pluciennik y S. Tarlow (Eds.), *Thinking Through the Body: Archaeologies of Corporeality* (pp. 29-45). Kluwer-Plenum.
- Tilley, C. (1999). *Metaphor and Material Culture*. Blackwell.
- Tilley, C. (2004). *The Materiality of Stone: Explorations in Landscape Phenomenology*. Oxbow.
- Tilley, C. (2007). Materiality in Materials. *Archaeological Dialogues*, 14(1), 16-20.
- Tocchetto, F. (1991). Possibilidades de interpretação do conteúdo simbólico da arte gráfica Guarani. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 6, 3-45.
- Tocchetto, F. (1996). Possibilidades de interpretação do conteúdo simbólico da arte gráfica Guarani. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 6, 33-45.
- Tomiyoshi Bona, I., J. E. S. Sarkis, V. L. Ribeiro Salvador, A. L. Ramos Soares y S. Célio Klamt (2007). Análise arqueométrica de cerâmica Tupiguarani da região central do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, usando fluorescência de raios x por dispersão de energia (EDXRF). *Química Nova*, 30(4), 785-790.
- Torino, R. (2021). El rol de la cerámica en la expansión guaraní: ¿Cómo se relacionan la cultura material, los nuevos espacios y las personas? *Revista del Museo de Antropología*, 14(2), 81-92.
- Torino, R., M. Loperfido, M. Alvarez, J. M. Rodríguez, R. Bidegain, C. Scabuzzo, R. Costa Angrizani, M. Bonomo (2023). New evidence to discuss Guaraní occupations in the lower Paraná River. The case of Cerro de las Pajas Blancas 1 archaeological site (Santa FE, Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 47, 103770. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103770>
- Torres, L. M. (1903). Los cementerios indígenas del sur de Entre Ríos y su relación con los del Uruguay, Túmulos de Campana (Buenos Aires) y Santos (Brasil). *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 3(2), 57-73.
- Torres, L. M. (1907). Arqueología de la cuenca del Río Paraná. *Revista del Museo de La Plata*, 14, 53-122.
- Torres, L. M. (1911). *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*. Biblioteca Centenaria 4, Universidad Nacional de La Plata.
- Torres, L. M. (1915). *Catálogo de las Colecciones Arqueológicas y Etnográficas*. Museo de La Plata. MLP-Ar-D3. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.
- Turner, T. (2012). Bienes, valor y mercancías entre los Kayapó del Brasil Central. En F. Santos-Granero (Ed.), *La vida oculta de las cosas. Teorías indígenas de la materialidad y la personificación* (pp. 207-228). Abya Yala.



- Urban, G. A. (1992). História da Cultura Brasileira Segundo as Línguas Nativas. En M. C. Cunha (Org.), *História dos Índios no Brasil* (pp. 87-102). Cia. Das Letras/FAPESP/SMC.
- Urban, G. A. (1996). On the geographical origins and dispersion of Tupian Languages *Revista de Antropologia*, 39(2), 61-104.
- Van Der Leeuw, S. E. (1993). Giving the potter a choice. Conceptual aspects of pottery techniques. En Lemonier, P. (Ed.), *Technological choice. Transformations in material cultures since the Neolithic* (pp. 238-288). Routledge.
- Van Lier, H. (1969). Objeto y estética. Los objetos. Communications 13. Tiempos Contemporáneos.
- Vidal, L. (1992). Iconografía e grafismos indígenas, uma introdução. En L. Vidal (Ed.), *Grafismo indígena: estudos de antropologia estética*. Nobel/EDUSP/FAPESP.
- Vidal, L. (2000). *Grafismo indígena*. Studio Nobel; Fapesp; Edusp.
- Vignati, M. A. (1936). Arqueología de la Isla Martín García. *Physis*, 12.
- Vignati, M. A. (1941). Censo óseo de paquetes funerarios de origen Guaraní. *Revista del Museo de La Plata (Nueva serie)*, 2, 1-11.
- Vignati, M. A. (1942). Alfarerías tubulares de la región de Punta Lara. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 3, 89-98.
- Violante R. A., J. L. Cavallotto y P. Kandus (2008). Río de la Plata y delta del Paraná. En Comisión Sitios de Interés Geológico de la República Argentina (CSIGA) (Ed.), *Sitios de Interés Geológico de la República Argentina* (pp. 461-475). Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino.
- Viveiros de Castro, E. B. (1992). *From the Enemy's Point of View: humanity and divinity in an Amazonian society*. University of Chicago Press.
- Walker, W. H. (1999). Ritual, life histories, and the afterlives of people and things. *Journal of the Southwest*, 41, 383-405.
- Walker, R. S., S. Wichmann, T. Mailund, C. J. Atkinson (2012). Cultural phylogenetics of the Tupi language family in lowland South America. *PLoS ONE*, 7, e35025. doi:10.1371/journal.pone.0035025
- Wardle, J. (1992). *Earlier prehistoric pottery production*. British Archaeological Reports, British Series 225.
- West, S. M. (1992). *Temper, thermal shock and cooking pots: a study of tempering materials and their physical significance in prehistoric traditional cooking pottery* [Tesis de maestría, The University of Arizona].
- Wiley, G. y Phillips, P. (1958). *Method and theory in american archaeology*. University of Chicago Press.
- Wolf, K. y D. Kuhn (1977). *Forma y simetría*. EUDEBA.



Zapata Gollán, A. (1989). *Caminos de la Colonia. Obra Completa*. Universidad Nacional del Litoral. Centro de Publicaciones.

Zuse, S. (2009). *Os Guarani e a Redução Jesuítica: tradição e mudança na cadeia operatória de confecção dos artefatos cerâmicos do sítio Pedra Grande e Entorno* [Tesis de maestría, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, Brasil]