



Universidad Nacional de La Plata.

Facultad de Ciencias Naturales y Museo.

Departamento de Postgrado.

2023.

TRABAJO DE TESIS
PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS
NATURALES.

"Tecnología y producción de la alfarería prehispánica
en el Gran Chaco Meridional. Una perspectiva
integradora".

Tesista

Lic. Gabriel Balbarrey.

Director

Dr. Gustavo Politis.

Agradecimientos.

En primer lugar quiero agradecer a mi director de tesis Gustavo Politis, quien de forma desinteresada me brindo su apoyo incondicional en correcciones, comentarios, guías de investigación y demás recursos para la realización de este trabajo.

A Susana Salceda, Horacio Calandra y Carlos De Feo que a lo largo de mis años en nuestra casa del Museo fueron más que profesores e investigadores convirtiéndose en verdaderos amigos del saber.

A Guillermo Lamenza y Diego Gobbo, esas personas que nada hay que pedirles porque siempre están. Mil horas de gráficos, tablas, correcciones, y demás arreglos y ayudas se encuentran en esta investigación.

Bernardo Dougerthy y Lidia Baldini, maestros que ya no están, pero dejaron su impronta con su cariño y saber.

A mi padre, Ricardo Balbarrey, que me enseñó la fuerza para siempre avanzar en el conocimiento y a mi madre, Amelia Martinez que con su diario ejemplo me enseñó que la templanza y el amor a las cosas simples se llegan a los grandes logros.

A Juan, Agus, Mate y al pequeño Luca Balbarrey que junto a mi compañera Cecilia Abalos, me dieron y dan la energía para este trabajo y mi diario vivir. Mi hermana Norma y su compañero Roberto, todos juntos, mi gran familia.

Un muy especial agradecimiento a todas las personas que con su presencia y diversos aportes contribuyeron a la realización de este trabajo:

A Reynaldo Moralejo, Guillermina Couso, Bárbara Desántolo, Luis Del Papa, Nicolás Duhalde, Florencia Reyes, Amelia Martinez, Débora Fidalgo, Ana Fernandez, Silvia Flores, Juan Pablo Mirabile, Javier López, Sebastián Torre y Federico Lagunas que son y serán siempre mis colegas, amigos y compañeros de vida brindándome y compartiéndolo todo.

Resumen.

"Tecnología y producción de la alfarería prehispánica en el Gran Chaco Meridional. Una perspectiva integradora".

El objetivo central en la presente tesis es identificar, caracterizar y analizar los patrones tecnológicos presentes en la cerámica usada por las poblaciones prehispánicas en el área argentina del Gran Chaco Meridional. Actualmente se ha dividido al Chaco argentino en tres sectores (Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas; Central, ubicado aproximadamente entre los meridianos 59° y 63° y Ribereño Paraguay-paranaense, que abarca el territorio desde la margen izquierda del curso Paraguay-Paraná hasta el paralelo 29° de latitud sur), las tareas de investigación de esta tesis se ha desarrollado en dos de ellos: Central y Ribereño Paraguay-paranaense.

El desarrollo de la información obtenida en esta tesis se expone en siete capítulos. En el capítulo 1, en su *Introducción General*, se indica el área donde se desarrolla la investigación con los sitios estudiados hasta el momento. Se plantea la temática de cada capítulo enfocados en el objetivo general de la investigación.

En el capítulo 2, titulado *Objetivos generales y marco teórico* se explicitan los propósitos del trabajo como son, contribuir a consolidar el marco espacio-temporal regional, caracterizar y determinar la variabilidad presente en la alfarería arqueológica y su significación en relación con: 1) identidad y procesos de integración e interacción social; 2) variación temporal y 3) variaciones espaciales.

En relación al marco teórico que guía este trabajo, se abordan diversos planteos y líneas de discusión de grupos de cazadores

recolectores y sus sistemas productivos desde diferentes marcos teóricos, en lugar de adscribirnos a una corriente determinada. Sumado además, la exposición conceptual de diversos elementos intervinientes en la conformación de estos grupos como sociedad, individuo, transmisión cultural, estructura social, habitus, tecnología cerámica, estilo tecnológico, entre otros. Esto permite abordar los lineamientos de nuestros estudios en la producción y tecnología cerámica (Althusser 2003, Bate 1994, Lull 2005, Bordieu 2007, Garcia Rosselló 2010, entre otros).

Se suman también en este capítulo diversos posicionamientos acerca de definir los grupos cazadores-recolectores-pescadores, su movilidad, y dinámica social (Binford 1980, Kelly 1992, Bettinger 1991, entre otros). Partiendo de estos importantes debates nos introducimos en el funcionamiento de los distintos grupos sociales donde el concepto de producción cerámica, tecnología, estilo tecnológico, entre otros (Leroi Gourhan 1964, Wobst 1977, Rye 1981, Wiessner 1984, Rice 1987, Sackett 1990, Childs 1991, Lemonnier 1992, Stark 1999) permiten definir los ejes centrales para los estudios en la producción cerámica.

En el capítulo 3, *Metodología de estudio*, se resume los métodos aplicados en el estudio del proceso de producción cerámica. Considerando en primer lugar una breve descripción de las investigaciones cerámicas, se definen en este capítulo algunos conceptos centrales para estos estudios como producción, tecnología, cadena tecnológica operativa, estilo tecnológico. Tales definiciones funcionaron como ejes integradores que guiaron el uso de diversas herramientas para el análisis cerámico. Se aplicaron diferentes estudios actualísticos de pasta, forma y decoración (Rice 1987, Balfet et al. 1992, Orton et al. 1997) a fragmentos cerámicos provenientes de diferentes sitios de nuestra área de investigación. Se expone la metodología desarrollada, tanto en el trabajo de campo como en el de laboratorio, brindando que información puede aportar la recolección de datos en cada etapa a nuestra investigación.

En el capítulo 4, titulado *Antecedentes de las investigaciones en la región*, se presentan en detalle las investigaciones desarrolladas para el área desde principios del siglo XX a la

actualidad. Se remarcan aquí los sitios arqueológicos excavados con presencia cerámica tanto del área de estudio como de otras vecinas en estrecha relación con estos.

En los capítulos 5 y 6, denominados "*Sector Central*" y "*Sector Ribereño Paraguay-Paraná*" respectivamente, se detallan las características ambientales de cada sector y se presenta detalladamente la información de base obtenida de colecciones de museos, conjuntos superficiales y sitios en estratigrafía. La misma se genera del análisis de tres tipos de evidencia cuali-cuantitativa diferentes: pasta, forma y decoración. De cada sector y detallando cada uno de sus sitios se exponen las características más relevantes.

En el capítulo 7, *Discusión y síntesis de la producción cerámica chaqueña*, se debate y analizan los resultados alcanzados hasta el momento en relación al material cerámico. Las características del mismo en cada sector muestran particularidades que permiten establecer un importante aporte en relación con la producción cerámica. Generando una rica discusión a partir de diversos posicionamientos teóricos relacionados con la misma. La identificación de modalidades locales de producción y de componentes cerámicos particulares permite plantear un análisis discutido sobre procesos de interacción, estilos, economía, identidad, entre otros.

Finalmente se plantea, para el área en estudio, un panorama antrópico prehispánico en dos sentidos: Por un lado, la caracterización cultural, cronológica y contextual de la cultura material (con especial énfasis en los estudios ceramológicos) de los grupos cazadores-recolectores-pescadores de ambos sectores (Central y Ribereño Paraguay-Paraná). Y por otro lado, se utiliza esa caracterización para establecer variaciones espaciales basadas en las tecnologías de producción alfarera en el área y su relación con áreas vecinas.

Abstract.

"Technology and production of pre-Hispanic pottery in the Gran Chaco Meridional. An integrative perspective".

The main objective of this thesis is to identify, characterize and analyze the technological patterns present in the pottery used by pre-Hispanic populations in the Argentinean area of the Gran Chaco Meridional. Currently, the Argentine Chaco has been divided into three sectors: (a) Sub-Andean, represented by the foothills of the eastern slopes of the Sierras Subandinas; (b) Central, located approximately between meridians 59° and 63° and (c) Ribereño Paraguay-paranaense, which covers the territory from the left bank of the Paraguay-Paraná river up to parallel 29° south latitude. The research activities of this thesis have been developed in two of them: Central and Ribereño Paraguay-paranaense.

The information obtained for this thesis is presented in seven chapters. Chapter 1 indicates, in its General Introduction, the area where the research is carried out and the sites studied so far. The subject matter of each chapter is presented with a focus on the general objective of the research.

Chapter 2, entitled General Objectives and Theoretical Framework, explains the purposes of the work, such as contributing to the consolidation of the regional spatio-temporal frame, characterizing and determining the variability present in the archaeological pottery and its significance in relation to: 1) identity and processes of social integration and interaction; 2) temporal variation and 3) spatial variations.

In relation to the theoretical framework that guides this research, different approaches and lines of discussion related to hunter-gatherer groups and their productive systems are approached from different theoretical frameworks, instead of ascribing to a particular school of thought. In addition, a conceptual exposition of different elements involved in the conformation of these groups,

such as society, individual, cultural transmission, social structure, habitus, pottery technology, technological style, among others, is also included. This allows us to approach the guidelines of our studies on pottery production and technology (Althusser 2003, Bate 1994, Lull 2005, Bordieu 2007, Garcia Rosselló 2010, among others).

This chapter also includes various positions on the definition of hunter-gatherer-fisher groups, their mobility and social dynamics (Binford 1980, Kelly 1992, Bettinger 1991, among others). Based on these important debates, we introduce the functioning of the different social groups where the concept of pottery production, technology, technological style, among others (Leroi Gourhan 1964, Wobst 1977, Rye 1981, Wiessner 1984, Rice 1987, Sackett 1990, Childs 1991, Lemonnier 1992, Stark 1999) allow us to define the central axes for studies on pottery production.

Chapter 3, Research methodology, summarizes the methods applied in the study of the pottery production process. Considering first a brief description of ceramic research, in this chapter, some central concepts for these studies are defined such as production, technology, operational technological chain, technological style. Such definitions functioned as integrating axes that guided the use of different tools for ceramic analysis. Different actualistic studies of paste, form and decoration (Rice 1987, Balfet et al. 1992, Orton et al. 1997) were applied to ceramic fragments from different sites in our research area. The methodology applied, both in the field and in the laboratory, is presented, as well as the information that data collection can contribute to our research at each stage.

Chapter 4, under the title Research Background in the region, presents in detail the research carried out in the area from the beginning of the 20th century to the present. It highlights the excavated archaeological sites with ceramic presence both in the study area and in other neighboring areas closely related to them.

Chapters 5 and 6, called "Central Sector" and "Paraguay-Paraná River Sector" respectively, describe the environmental features of

each sector as well as the basic information obtained from museum collections, surface assemblages and stratigraphic sites. This information is generated from the analysis of three different types of quali-quantitative evidence: paste, form and decoration. The most relevant characteristics of each sector are presented detailing the most relevant ones for each site.

Chapter 7, Discussion and synthesis of pottery production in Chaco, debates and analyzes the results achieved so far regarding the ceramic material. Its characteristics in each sector show particularities that allow us to establish an important contribution in relation to pottery production. A rich discussion is generated based on different theoretical positions related to it. The identification of local production patterns and particular ceramic components allows for a discussed analysis of interaction processes, styles, economy, identity, among others.

Finally, a pre-Hispanic anthropic panorama is proposed for the area under study in two ways: On the one hand, the cultural, chronological and contextual description of the material culture (with special emphasis on ceramological studies) of the hunter-gatherer-fishermen groups of both sectors (Central and Ribereño Paraguay-Paraná). On the other hand, this characterization is used to establish spatial variations based on pottery production technologies in the area and its relationship with neighboring areas.

Indice

Capitulo 1. Introducción General	1
Capitulo 2. Objetivos Generales. Marco Teórico	11
2.1 Objetivos y perspectivas en el Chaco meridional.	11
2.2 Consideraciones teóricas sobre producción y análisis tecnológico.	13
2.3 La identidad social y su reproducción.	17
2.4 La construcción del paisaje.	20
2.5 Los grupos cazadores-recolectores-pescadores, modelos para el Gran Chaco argentino.	25
2.6 La materialidad y producción cerámica en los grupos sociales.	30
2.7 Comentarios finales del capítulo.	35
Capitulo 3. Metodología de estudio	38
3.1 Cerámica y procesos sociales.	38
3.2 Conceptos centrales y metodología aplicada.	40
3.3 Procesamiento y análisis del material cerámico.	43
3.4 Obtención de la muestra y estudios ceramológicos aplicados.	47
Capitulo 4. Antecedentes de las investigaciones en la región	61
Capitulo 5. El Sector Central	73
5.1 Aspectos ambientales.	73
5.2 Los sitios arqueológicos.	76
5.3 Estudio del material cerámico recuperado.	84
5.3.1 Pasta cerámica.	84
5.3.2 La Decoración.	131
5.3.3. Las Formas.	138
5.4 Cronología y espacio del sector Central.	144
5.5 Síntesis del sector Central.	148
Capitulo 6. El Sector Ribereño Paraguay-Paraná	151
6.1 Aspectos ambientales.	151
6.2 Los sitios arqueológicos.	154

6.3	Estudio del material cerámico recuperado.....	170
6.3.1	Pasta cerámica.....	170
6.3.2	La Decoración.....	206
6.3.3	Las Formas.....	215
6.4	Cronología y espacio del sector Ribereño Paraguay-Paraná..	224
6.5	Síntesis del sector Ribereño Paraguay-Paraná.....	228
Capítulo 7. Discusión y síntesis de la producción cerámica chaqueña.		233
7.1	La producción cerámica y su cadena tecnológica operativa..	233
7.2	La pasta cerámica y su información.....	235
7.3	El uso de la cerámica chaqueña. Forma y función.....	241
7.4	Estilo y decoración en el proceso productivo.....	245
7.5	El final del proceso: cocción cerámica.....	248
7.6	Características vinculantes entre el sector Central y el Ribereño Paraguay-Paraná.....	250
7.6.1	Análisis multivariado en fragmentos decorados.....	252
7.6.2	Análisis multivariado en pastas cerámicas.....	262
7.7	Características, orígenes y relaciones de la producción cerámica en los sectores Central y Ribereño Paraguay-Paraná. ...	274
7.8	Consideraciones finales.....	293
Bibliografía Citada.....		298

Índice de Tablas

Tabla 3.1	Planilla de Registro.....	52
Tabla 3.2	Planilla de Referencia de los motivos decorativos.....	55
Tabla 3.3	Planilla de Referencia de pastas cerámicas.....	57
Tabla 3.4.	Caracterización petrográfica de pastas cerámicas en secciones delgadas mediante microscopio de polarización.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5.1	Cantidad de fragmentos/porcentajes por sitio representativos de cada estándar.....	99
Tabla 5.2.	Cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio.	132

Tabla 5.3. Bordes, asas y bases presentes en cada sitio del sector Central.....	139
Tabla 5.4. Fechados radicarbónicos del sector Central.....	145
Tabla 6.1. Representación taxonómica expresada en NISP y MNI de los taxa determinados en Potrero IV A y B (tabla perteneciente a la Tesis Doctoral Santini 2009).....	160
Tabla 6.2. La cantidad de fragmentos/porcentajes por sitio representativos de cada estándar.....	181
Tabla 6.3. Cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio.	213
Tabla 6.4. Fragmentos lisos y decorados presentes en cada sitio del sector Ribereño Paraguay-Paraná.....	216
Tabla 6.5. Bordes y bases presentes en cada sitio del sector Ribereño Paraguay-Paraná.....	217
Tabla 6.6. Fechados radiocarbónicos del sector Ribereño Paraguay-Paraná.....	225
Tabla 7.1. Número de fragmentos totales por sitio. Se detalla el número de fragmentos decorados y no decorados y su porcentaje....	251
Tabla 7.2. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio.....	253
Tabla 7.3. Matriz de similitud (Distancia).....	254
Tabla 7.4. Agrupamiento de los motivos decorativos analizados....	256
Tabla 7.5. Componentes principales de los motivos decorativos....	256
Tabla 7.6. Componentes principales y su aporte de variabilidad (porcentual y acumulada).....	257
Tabla 7.7. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de estándares presentes en el sector Central (discriminados de 1 a 14). Por cada sitio se discrimina cantidad/porcentaje de cada estándar/es presentes en el mismo.....	264
Tabla 7.8. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de estándares presentes en el sector Ribereño (discriminados alfabéticamente de la A a la K). Por cada sitio se discrimina cantidad/porcentaje de cada estándar/es presentes en el mismo....	265
Tabla 7.9. Matriz de similitud (Distancia).....	266
Tabla 7.10. Agrupamiento de los estándares cerámicos analizados..	267
Tabla 7.11. Componentes principales de los estándares cerámicos..	268

Tabla 7.12. Componentes principales y su aporte de variabilidad (porcentual y acumulada).....	269
---	-----

Índice de Figuras

Figura 1.1. Ubicación del Gran Chaco Argentino indicando la superficie que abarca, sectores estudiados (Central y Ribereño) y sus principales sitios abordados en éste trabajo.....	2
Figura 1.2. Área del Chaco Argentino, los puntos rojos ubican los principales sitios arqueológicos.....	4
Figura 5.1. Fotografía mostrando un albardón junto a su cauce de origen.....	73
Figura 5.2. Paleoalbardón con cobertura vegetal.....	74
Figura 5.3. Mapa del sitio Las Bolivianas, modificado de Balbarrey et al. 2004.....	76
Figura 5.4. Sitios del sector Central.....	77
Figura 5.5. Sitio arqueológico Las Bolivianas.....	78
Figura 5.6. Sitio arqueológico El Totoral.....	79
Figura 5.7. Sitio arqueológico El Encontrado.....	80
Figura 5.8. Sitio arqueológico Pocitos.....	81
Figura 5.9. Sitio arqueológico El Estanque.....	82
Figura 5.10. Sitio arqueológico Pescado Negro.....	83
Figura 5.11. Sitio arqueológico Tuna 1.....	84
Figura 5.12. Fragmento perteneciente a estándar 1, visto en lupa binocular.....	85
Figura 5.13. Fragmento perteneciente a estándar 2, visto en lupa binocular.....	86
Figura 5.14. Fragmento perteneciente a estándar 3, visto en lupa binocular.....	87
Figura 5.15. Fragmento perteneciente a estándar 4, visto en lupa binocular.....	88
Figura 5.16. Fragmento perteneciente a estándar 5, visto en lupa binocular.....	89
Figura 5.17. Fragmento perteneciente a estándar 6, visto en lupa binocular.....	90
Figura 5.18. Fragmento perteneciente a estándar 7, visto en lupa binocular.....	91

Figura 5.19. Fragmento perteneciente a estándar 8, visto en lupa binocular.....	92
Figura 5.20. Fragmento perteneciente a estándar 9, visto en lupa binocular.....	93
Figura 5.21. Fragmento perteneciente a estándar 10, visto en lupa binocular.....	94
Figura 5.22. Fragmento perteneciente a estándar 11, visto en lupa binocular.	95
Figura 5.23. Fragmento perteneciente a estándar 12, visto en lupa binocular.....	96
Figura 5.24. Fragmento perteneciente a estándar 13, visto en lupa binocular.....	97
Figura 5.25. Fragmento perteneciente a estándar 14, visto en lupa binocular.....	98
Figura 5.26. Fotografía tomada con luz polarizada normal, se muestra tiesto molido (detallado en los rectángulos rojos en la fotografía superior), de diferentes tamaños que oscilan entre arena gruesa y arena media. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador.....	101
Figura 5.27. Foto mostrando agregados de cuarzo policristalino...	103
Figura 5.28. Fotografía tomada con luz polarizada y con analizador.	104
Figura 5.29. Fragmentos de hueso utilizados como antiplástico....	105
Figura 5.30. Fragmentos de hueso de color blanco de diversos tamaños (fragmentos calcinados).....	106
Figura 5.31. Granos subangulosos de cuarzo monocristalino con extinción recta (arriba) y policristalino con extinción ondulante y contactos suturados (abajo).....	108
Figura 5.32. Cavidades de forma irregular, dispuestas con una orientación preferencial. Borde interno tapizado por arcilla. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	110
Figura 5.33. Se observa litoclasto sedimentario. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	112
Figura 5.34. Cuarzo microcristalino (rectángulo en amarillo en ambas fotos). Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	114

Figura 5.35. Se observan fragmentos de tiestos molidos, angulosos, de diferentes tamaños. Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	116
Figura 5.36. Tiestos molidos. Fotografía tomada con objetivo x10, con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).	118
Figura 5.37. Tiestos molidos de cerámica como inclusiones antiplásticas. Objetivo x10. Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	120
Figura 5.38. Cavidades alargadas, alineadas en una dirección preferencial. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador.....	122
Figura 5.39. Granos de plagioclasas presentando maclas polisintéticas (rectángulo en amarillo). Fotografías tomadas con luz polarizada normal, con analizador.....	122
Figura 5.40. Tiestos molidos como antiplástico. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	124
Figura 5.41. En la imagen se observa tiestos molidos, plagioclasas macladas, granos de cuarzo y tablillas de mica en matriz limo-arcillosa. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	126
Figura 5.42. Tiestos molidos subangulosos, de diversos tamaños. La imagen superior muestra cavidades finas, alargadas y orientadas. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	128
Figura 5.43. Vasiija recuperada al sur del sector Central.....	133
Figura 5.44. Representación de los atractores no icónicos del sector Central.....	136
Figura 5.45. Representación de los atractores no icónicos del sector Central.....	137
Figura 5.46. Formas presentes en el sitio Tuna 1.....	140
Figura 5.47. Remontaje de vasijas provenientes del sitio Las Bolivianas.....	141
Figura 5.48. Diseños de asas provenientes del sitio Las Bolivianas (sector Central).....	142

Figura 5.49. Asas provenientes del sitio Las Bolivianas (sector Central).....	143
Figura 6.1. Sitios del sector Ribereño Paraguay-Paraná.....	157
Figura 6.2. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero IV A..	161
Figura 6.3. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero IV B..	161
Figura 6.4. Sitio arqueológico El Cachapé Potrero V.....	163
Figura 6.5. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero V.....	164
Figura 6.6. Sitio arqueológico Puesto Fantín.....	165
Figura 6.7. Esquema en planta del sitio Puesto Fantín.	165
Figura 6.8. Vista del sitio arqueológico Sotelo I.....	166
Figura 6.9. Esquema en planta del sitio Sotelo I.....	167
Figura 6.10. Sitio arqueológico Sotelo II.....	168
Figura 6.11. Sitio arqueológico El Chanco.....	169
Figura 6.12. Fragmento perteneciente a estándar A, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	171
Figura 6.13. Fragmento perteneciente a estándar B, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	172
Figura 6.14. Fragmento perteneciente a estándar C, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	173
Figura 6.15. Fragmento perteneciente a estándar D, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	174
Figura 6.16. Fragmento perteneciente a estándar E, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	175
Figura 6.17. Fragmento perteneciente a estándar F, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	176
Figura 6.18. Fragmento perteneciente a estándar G, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	177
Figura 6.19. Fragmento perteneciente a estándar H, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	178
Figura 6.20. Fragmento perteneciente a estándar I, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	179
Figura 6.21. Fragmento perteneciente a estándar J, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	180
Figura 6.22. Fragmento perteneciente a estándar K, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos).....	180

Figura 6.23. Cavidades de forma alargada y redondeada (se detallan en rectángulos rojos). Fotografía tomada con luz polarizada. sin analizador.....	183
Figura 6.24. Cavidades de forma alargada y redondeada (se detallan en rectángulos rojos).Fotografía tomada con luz polarizada con analizador	183
Figura 6.25 y 6.26. Granos de cuarzo presentando fracturas (se detallan en rectángulos rojos). Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador.	185
Figura 6.27 y 6.28. Plagioclasa maclada, cuarzo policristalino (se detallan en rectángulos rojos). Se observan grietas con arcilla. Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador.....	187
Figura 6.29 y Figura 6.30. Inclusiones orientadas, alineadas, morfología de los clastos subangulosa. Fotografía tomada con luz polarizada. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador.....	189
Figura 6.31. y 6.32. Grietas o cavidades alargadas, dispuestas en forma paralela y orientada en una dirección. No poseen un gran grosor (finas) pero de gran longitud. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).	191
Figura 6.33 y 6.34 Imágenes mostrando las cavidades o grietas alargadas debido a deformación en una dirección preferencial. Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador.....	193
Figura 6.35 y 6.36.Tiestos molidos como antiplástico con posible orientación. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	195
Figura 6.37. Imagen que muestra un tiesto molido, anguloso-subanguloso, como antiplástico. Fotografía tomada con luz polarizada normal y sin analizador.....	197
Figura 6.38. Granos de cuarzo, subangulosos y subredondeados como inclusiones. Fotografía tomada con luz polarizada normal, con analizador.....	197

Figura 6.39 y 6.40. Cavidades alargadas, de gran longitud. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	199
Figura 6.41 y 6.42. Imagen que muestra la forma alargada y estirada de los poros o cavidades. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	201
Figura 6.43 y Figura 6.44. Lítico sedimentario de cuarzo y arcilla (alta birrefringencia). Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo).....	203
Figura 6.45. a. cordelería complicada (Fragmento SChaSaf 40.1 C7N3- 2870), b. cordelería simple (Fragmento SChaPrim 5.1 C2N5-324), c. inciso lineal entrecruzado (Fragmento SChaPrim 5.1 C6N4-558), d. punteado sobre labio (Fragmento SChaSaf 40.1 C1N3-3329).....	212
Figura 6.46. a. punteado sobre cuerpo (Fragmento SChaPrim 5.1 C3N3- 738), b. punteado rítmico simple (Fragmento SChaPrim 6.1 C4N4-137), c. corrugado inciso (Fragmento SChaSmar 1.1 C8N4-1216), d. negro bruñido (Fragmento SChaCha 2.0 C1N2-193), e. corrugado simple (Fragmento SChaPrim 6.1 C1N5-428).....	212
Figura 6.47. a. punteado rítmico complicado (Fragmento SChaSaf 40.1 C5N4-1361), b. unguiculado (Fragmento SChaSmar 1.1 C7N6-965), c. pintura (Fragmento SChaCha 2.0 C1N2-271), d. inciso lineal subparalelo (Fragmento SChaPrim 4.1 C3N7-891).....	213
Figura 6.48. Formas presentes en la Localidad El Cachapé.....	218
Figura 6.49. Formas cerámicas de la Localidad arqueológica El Cachapé.....	219
Figura 6.50. Formas presentes en el sitio Puesto Fantín.....	221
Figura 6.51. Formas presentes en los sitios Sotelo I y Sotelo II.	222
Figura 7.1. Representación gráfica del agrupamiento resultante del análisis comparativo de los motivos decorativos.....	254
Figura 7.2. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y II.....	258
Figura 7.3. Gráfico bidimensional de los componentes principales II y III.....	258
Figura 7.4. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y III.....	259

Figura 7.5. Representación gráfica del agrupamiento resultante del análisis comparativo de los estándares cerámicos.....	266
Figura 7.6. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y IV.....	270
Figura 7.7. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y II.....	270
Figura 7.8. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y III.....	271
Figura 7.9. Gráfico bidimensional de los componentes principales IV y V.....	271

Capítulo 1.

Introducción General

Este trabajo de tesis se integra a un proyecto más abarcativo denominado "De las historias étnicas a la prehistoria en el Gran Chaco argentino", cuyo propósito principal es la reconstrucción de la historia biocultural regional. El mismo está dirigido por la Dra. Susana Salceda (bioantropóloga), el Dr. José Braunstein (etnógrafo) y el Lic. Horacio Calandra (arqueólogo). En él participan investigadores de distintas especialidades en el campo antropológico (arqueología, etnografía, bioantropología, lingüística) y de otras disciplinas afines. El objetivo central es el estudio de la dinámica cultural de las poblaciones pasadas y presentes del Chaco Meridional. A pesar de los significativos avances logrados en los últimos tiempos (Calandra et al. 2000, Salceda et al. 2000, Braunstein et al. 2002, Colazo et al. 2002, De Feo et al. 2003, Balbarrey et al. 2003, Salceda y Calandra 2003, Santini et al. 2003, Calandra y Salceda 2004, Colazo y Guarino 2005, Lamenza et al. 2005, Desántolo et al. 2005, Lamenza 2010) aún subsisten algunas problemáticas regionales a dilucidar en relación a los diversos grupos cazadores-recolectores-pescadores. Se pueden mencionar como ejemplo los aspectos relacionados con los modos de asentamiento, los aspectos funcionales de la subsistencia y diversos temas económicos y sociopolíticos.

Geográficamente el Gran Chaco argentino incluye las actuales provincias de Chaco y Formosa, y parte de las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe como zonas aledañas de relación (ver Figura 1.1). El énfasis de esta investigación está puesto en el estudio de sitios arqueológicos próximos a las orillas de los cauces y paleocauces de los ríos Pilcomayo y Bermejo (Calandra y Ferrarini 2003).

Mencionaremos en forma sucinta los lineamientos generales que perfilan el trabajo, área de estudio seleccionada y

antecedentes de la misma, diversos marcos teóricos y contenidos conceptuales tenidos en cuenta, y otros aspectos que se desarrollaron en la investigación realizada.

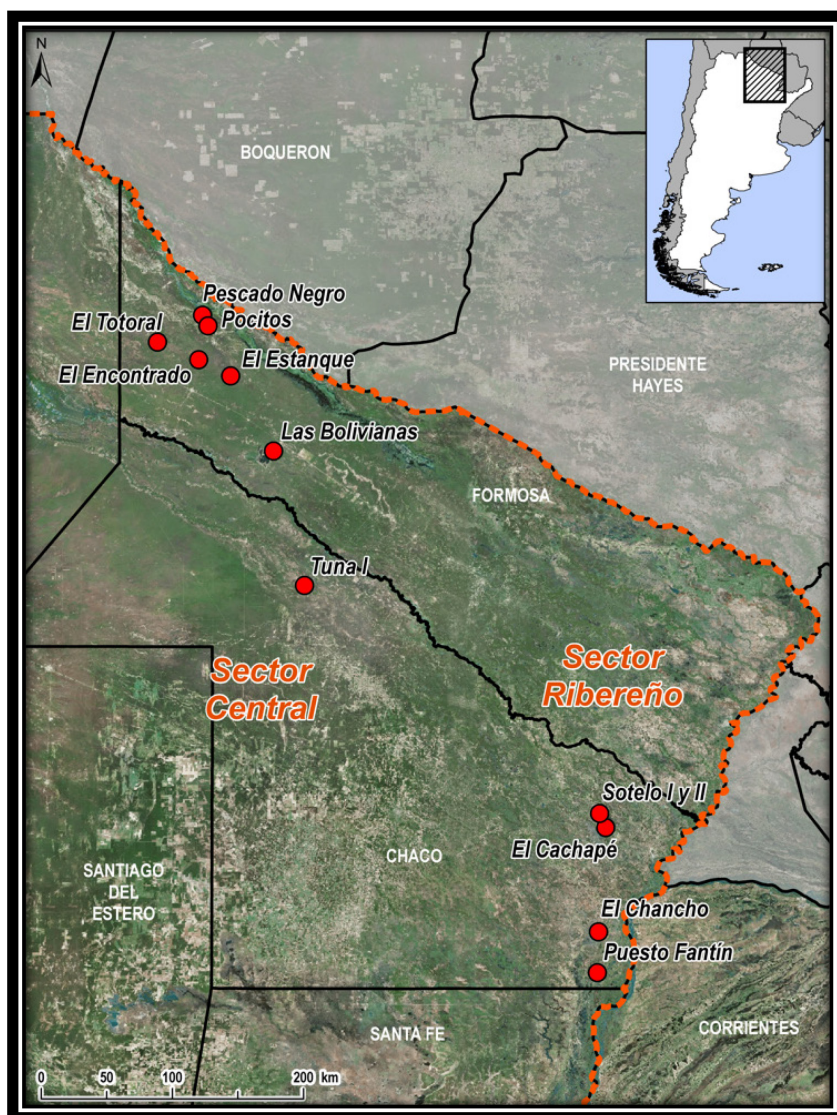


Figura 1.1. Ubicación del Gran Chaco Argentino indicando la superficie que abarca, sectores estudiados (Central y Ribereño) y sus principales sitios abordados en éste trabajo.

Las características particulares de la región chaqueña en su extensión, ambiente, visibilidad de los lugares de asentamiento, dinámica poblacional en tiempos prehispánicos, motivaron un primer ordenamiento de la información disponible segmentándola mediante variables climáticas, biogeográficas y culturales (Braunstein et al. 2002). Así, las investigaciones arqueológicas actuales dentro del Gran Chaco Argentino identifican tres sectores:

- a) Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas;
- b) Central, ubicado aproximadamente entre los meridianos 59° y 63°; y
- c) Ribereño Paraguay-Paraná, que abarca el sector desde la margen izquierda del curso Paraguay-Paraná hasta el paralelo 29° de latitud sur.

Posteriormente usando esta segmentación geográfica como base, se localizaron y caracterizaron culturalmente todos los sitios arqueológicos registrados hasta el 2001 (De Feo et al. 2002). En la presente investigación centraremos el análisis en dos de estos sectores: Central y Ribereño Paraguay-Paraná. Para este estudio se analizaron material cerámico de colecciones museísticas, conjuntos resultantes de recolecciones superficiales y de excavaciones sistemáticas ya realizadas por el equipo en la región (en la Figura 1.2 se detalla el área del Chaco Argentino con ubicación de los principales sitios).

En una breve síntesis del panorama sobre investigaciones arqueológicas en el área, podemos afirmar que los trabajos, aunque comparativamente escasos desde el punto de vista numérico, han sido significativos en su aporte de información para el presente estudio. Se ha recuperado material arqueológico desde principios del siglo XX, centralizando el análisis, en la mayoría de los casos, en aspectos descriptivos de la decoración cerámica (Márquez Miranda, 1942; Biró de Stern 1941, 1944; Ryden 1948) o trabajos esporádicos resultantes, principalmente, de hallazgos fortuitos (López Piacentini 1952, Miranda Borelli 1964, Miranda y Altamirano 1968, Morresi 1971, Miranda 1975). También se registran algunos intentos de integración de datos culturales y biológicos con aquellos de áreas circunvecinas (Ibarra Grasso 1971, González y Pérez 1972, Caggiano y Sempé 1994, Maeder y Gutiérrez 1995, Méndez et al. 1997, Rodríguez y Ceruti 1999).

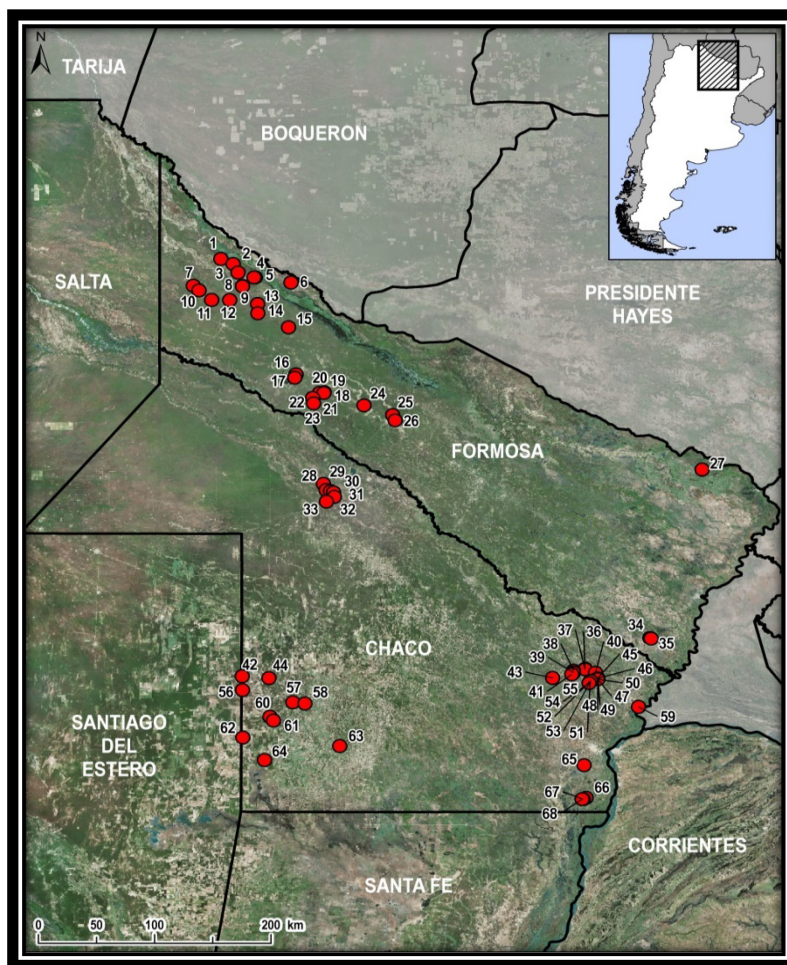


Figura 1.2. Área del Chaco Argentino, los puntos rojos ubican los principales sitios arqueológicos.

1: El Quebracho, 2: Pescado Negro, 3: Pocitos, 4: Vaca Perdida, 5: Pozo Breal, 6: Tonhahyat, 7: El Totoral - Arenas, 8: Pozo de Maza, 9: Casa de Anakin, 10: Las Cañitas, 11: El Puesto - Rosillo, 12: El Encontrado, 13: Puesto Herrón, 14: El Estanque, 15: Belén, 16: Las Bolivianas, 17: Peladal Chiquillo, 18: Madrejón 1, 19: Madrejón 2, 20: Madrejón 4, 21: Madrejón 3, 22: Laguna Ampularia, 23: Puesto La Corzuela, 24: El Chorro, 25: Colonia Muñiz, 26: Las Lomitas, 27: P.N. Río Pilcomayo I, 28: Tuna I, 29: Pozo El Anta, 30: Pozo Los Novillos, 31: Figueroa El Meridian, 32: El Pelicano, 33: El Caimán, 34: Loma Florida I, 35: Loma Florida II, 36: Sotelo II, 37: Sotelo I, 38: La Ilusión I, 39: La Ilusión II, 40: La Ilusión III, 41: Selvas I, 42: El Corredera, 43: Puente Lítico, 44: Las Piedritas, 45: El Cachapé IV B, 46: El Cachapé IV A, 47: El Cachapé V73, 48: El Cachapé IV68, 49: El Cachapé IV71, 50: El Cachapé IV72, 51: El Cachapé V Anexo, 52: El Cachapé V Anexo69, 53: El Cachapé V, 54: San Miguel II, 55: San Miguel I, 56: Príncipe Juan, 57: Morich P. Cabrera, 58: El Abrevadero, 59: Puerto Las Palmas, 60: Laguna del Once, 61: El Jacarandá, 62: Laguna de la Virgen, 63: Mesón de Fierro, 64: Paraje Las Víboras, 65: El Chanco, 66: Fondo Fantín, 67: Puesto Fantín, 68: Mittoides.

A partir de la década del 90 y entrada el nuevo siglo se realizaron, en el marco de estudios de impacto, prospecciones y excavaciones en el Dto. Patiño (Formosa) en los sitios de El

Chorro, Las Bolivianas, Peladar Chiquillo y Pozo de Fierro. Se recuperaron gran cantidad de fragmentos cerámicos, restos óseos y materiales de origen europeo (Calandra y Dougherty 1991). En 1992 se localizaron nuevos sitios en esa misma provincia, identificados como Colonia Muñiz, Belén, Las Represitas y Tonhahyat (Dougherty et al. 1992). Este notorio incremento de los trabajos de campo y el análisis de nueva información, permitió plantear el ordenamiento del área en los tres sectores ecológico-culturales ya citados (Salceda y Calandra 2003, Calandra y Salceda 2004). Las investigaciones realizadas, los trabajos producidos publicados y difundidos en eventos específicos, se detallan en el capítulo 4 "Antecedentes de las investigaciones en la región".

Todos estos aportes, fundadores y novedosos, han generado un adelanto sustancial en el conocimiento de las poblaciones prehispánicas, pero es necesario continuar y profundizar las investigaciones para nuevos avances. La finalidad de esta tesis es contribuir al establecimiento del marco temporal, filiaciones culturales y vinculaciones entre los asentamientos, así como interpretar formas de distribución y consumo de los recursos, y procesos de interacción intra e inter regional. Abordar esta problemática, sin duda, constituye un desafío e implica aportar información desde el análisis del material cerámico, en un marco espacial y temporal amplio.

Actualmente se establece desde una idea occidental reciente la oposición entre tecnología y sociedad, esta idea surge con el ascenso de la máquina, llevando al planteo de a mayor maquinaria sinónimo de mayor tecnología. Tomando a la tecnología como un sistema objetivo de relaciones entre cosas, que reside fuera del sistema social y de las relaciones entre las personas. No forma parte de la sociedad, es un factor externo, independiente (Winner 1977, Pfaffenberger 1988). Esta idea relacionada a la incorporación de la maquinaria, resulta imposible retrotraerla y aplicar su concepto a sociedades no occidentales actuales y mucho menos pasadas (Ingold 1990).

Mientras que la sociedad occidental contemporánea utiliza el concepto de tecnología para establecer el control de la naturaleza, maximizando la distancia entre ambas; las sociedades de cazadores-recolectores, en cambio, buscan minimizar esa distancia llevando a la naturaleza dentro de las relaciones sociales, no controlándola sino estableciendo un mutualismo. En este caso la fuerza de cambio es personal y no mecánica; las relaciones técnicas se encuentran dentro de las relaciones sociales (Ingold 1990: 5). Teniendo en cuenta esta forma de relacionarse con la naturaleza y observando una conceptualización diferente de la tecnología deben considerarse también, las habilidades y capacidades particulares de cada sujeto, es decir la técnica. La tecnología, es entendida como un conocimiento general de principios objetivos, en tanto que técnica encierra la subjetividad, conocimiento y experiencia del sujeto (García Rosselló 2010). Si bien, para la arqueología, se hace difícil muchas veces identificar rasgos indicadores de técnicas particulares de determinados sujetos, si puede obtener valiosa información sobre la tecnología de un grupo social. La técnica utilizada en la elaboración de un objeto determinado muestra claramente la fuerza de producción en su construcción y permite inferir aspectos tecnológicos representativos de las relaciones sociales presentes en esa producción (Rye 1981, Stark 1999).

Debemos sumar aquí, para comprender los conceptos manejados en esta tesis, qué entendemos por producción. Todo proceso productivo tiene como resultado un producto u objeto material terminado en el cual ha intervenido el trabajo humano transformando elementos de la naturaleza en un producto social. Desde la arqueología, en un razonamiento inverso, tomamos el producto para reconstruir su proceso productivo e identificar los aspectos sociales intervinientes. En este sentido, el punto de partida al hablar del objeto arqueológico es el trabajo humano. Por medio de éste, la materia prima natural se transforma en un objeto material social, y se convierte en la prueba de la persona o grupo humano que lo produjeron y usaron. Toda materialidad social es trabajo objetivado, en la que toda

transformación y desplazamiento intencionado de la materia natural es el rasgo básico para poder identificar un objeto arqueológico (Risch 2002).

Para estudiar el proceso productivo es necesario encontrar variables físicas significativas que reflejen las relaciones entre trabajo humano y material usado. Para ello es necesario responder a tres preguntas básicas: ¿qué se produce?, ¿cómo se produce? y ¿quién o quienes producen? La respuesta a estos interrogantes nos conduce a reconstruir el proceso productivo y, en este sentido, el estudio del material cerámico arqueológico adquiere especial significación en la región chaqueña.

En esta tesis se hace énfasis en la búsqueda de la variabilidad en la tecnología cerámica. Por ello, se seleccionaron casos de estudio en ambos sectores (Central y Ribereño Paraguay-Paraná) representativos de diferentes situaciones en relación a la distribución, característica y densidad de tipos cerámicos que, consideramos, fueron de importancia en la caracterización de las poblaciones humanas de la región. Para ello se identificaron, caracterizaron y analizaron los patrones tecnológicos presentes en la cerámica usada por las poblaciones prehispánicas en el Chaco Meridional.

Esta tesis está organizada en siete capítulos.

El presente, capítulo 1 (Introducción General), expone una sucinta explicación de las temáticas desarrolladas en la presente tesis.

En el capítulo 2, titulado "Objetivos generales y marco teórico" se explicitan los propósitos del trabajo como son, contribuir a consolidar el marco espacio-temporal regional, caracterizar y determinar la variabilidad presente en la alfarería arqueológica y su significación en relación con: 1) la identidad y los procesos de integración e interacción social; 2) la variación temporal y 3) las variaciones espaciales.

En relación a los aspectos teóricos que guían este trabajo, se abordan diversos planteos y líneas de discusión de grupos de cazadores recolectores y sus sistemas productivos desde diferentes marcos teóricos como el procesualismo (Binford 1962, 1964, 1965; Fritz y Plog 1970; Watson et al. 1971; Clarke 1976, 1984), la ecología-evolutiva (Kelly 1983, 1992, 1995; Bettinger 1991), el materialismo histórico latinoamericano (Lumbreras 1981, Vargas 1990, Bate 1998), planteos teóricos y modelos aplicados a sociedades vinculadas a ambientes acuáticos (Zvelebil 1986, Erlandson 2001), teoría postprocesual (Hodder 1982, 1986; Tilley 1982), teoría social de la agencia (Barret 1994, Bell 1992, Dobres 2000, Dobres y Robb 2000, Jonhson 1989, Saitta 1994), entre otros; en lugar de adscribirnos a una corriente determinada. Sumado a esto, la exposición conceptual de diversos elementos intervinientes en la conformación de estos grupos como sociedad, individuo, transmisión cultural, estructura social, habitus, tecnología cerámica, estilo tecnológico, entre otros; permite abordar los lineamientos de nuestros estudios en la producción y tecnología cerámica (Althusser 2003, Bate 1994, Lull 2005, Bordieu 2007, Garcia Rosselló 2010, entre otros).

De manera particular, para nuestra área de estudio, se proponen diversos posicionamientos acerca de definir los grupos cazadores-recolectores-pescadores, su movilidad, y dinámica social (Binford 1980, Kelly 1992, Bettinger 1991). Partiendo de esos importantes debates nos introducimos en el funcionamiento de los distintos grupos sociales donde el concepto de producción cerámica, tecnología, estilo tecnológico, entre otros (Leroi Gourhan 1964, Wobst 1977, Rye 1981, Wiessner 1984, Rice 1987, Sackett 1990, Childs 1991, Lemonnier 1992, Stark 1999) permiten definir los ejes centrales para el abordaje de los estudios en la producción cerámica.

En el capítulo 3, "Metodología de estudio" se resume los métodos aplicados en el estudio del proceso de producción cerámica. Considerando en primer lugar una breve descripción de las investigaciones cerámicas, se definen en este capítulo

algunos conceptos centrales para estos estudios como producción, tecnología, cadena tecnológica operativa, estilo tecnológico. Tales definiciones funcionaron como ejes integradores que guiaron el uso de diversas herramientas para el análisis cerámico. Se aplicaron diferentes estudios actualísticos a pasta, forma y decoración (Rice 1987, Balfet et al. 1992, Orton et al. 1997) de fragmentos cerámicos provenientes de diferentes sitios de nuestra área de investigación. Junto a esto se explicita de forma detallada el trabajo realizado para obtener y clasificar el material cerámico a estudiar. O sea, se detalla el trabajo de campo (obtención del material) y el trabajo de laboratorio (material procesado para ser estudiado).

En el capítulo 4, titulado "Antecedentes de las investigaciones en la región" se presenta en detalle las investigaciones desarrolladas para el área desde principios del siglo XX a la actualidad. Se enfocan aquí los sitios arqueológicos excavados con presencia cerámica tanto del área de estudio como de otras vecinas en estrecha relación con estos.

En los capítulos 5 y 6, denominados "Sector Central" y "Sector Ribereño Paraguay-Paraná" respectivamente, se detallan las características ambientales de cada sector y se presenta la información de base, obtenida del análisis de tres tipos de evidencia diferentes: colecciones de museos, conjuntos superficiales y sitios en estratigrafía. Dicho material, es analizado con la metodología desarrollada en el capítulo 3 y, por tanto, se presentan los estudios de pasta, forma y decoración para cada sector detallando sus sitios más relevantes.

Finalmente en el capítulo 7, titulado "Discusión y síntesis de la producción cerámica chaqueña" se discuten y analizan los resultados alcanzados hasta el momento en relación al material cerámico. Las características del mismo en cada sector muestran particularidades que permiten establecer un importante aporte en relación con la producción cerámica. Generando una rica discusión a partir de diversos posicionamientos teóricos relacionados con la misma. La identificación de modalidades

locales de producción y de componentes cerámicos particulares permite plantear un análisis discutido sobre procesos de interacción, estilos, economía, identidad, entre otros.

Además se plantea nueva información sobre la vida de las sociedades prehispánicas en dos sentidos. Por un lado, la caracterización cultural, cronológica y contextual de la cultura material (con especial énfasis en los estudios ceramológicos) de los grupos cazadores-recolectores-pescadores de ambos sectores (Central y Ribereño Paraguay-Paraná). Por otro lado, se utiliza esa caracterización para establecer orígenes y variaciones espaciales basadas en las tecnologías de producción alfarera en el área y respecto a áreas vecinas.

En síntesis podemos decir que esta tesis propone exponer la producción cerámica y el desarrollo tecnológico ocurrido en diferentes sectores del chaco meridional (sector Central y Ribereño Paraguay-Paraná) con el fin de contribuir al estudio de las sociedades indígenas prehispánicas. La información brindada a través del estudio de la producción cerámica nos permite demostrar similitudes y/o diferencias desarrolladas entre los sitios, e incluso sectores de nuestra área de estudio. Dentro de estas sociedades, los distintos sistemas que en ella intervienen económicos, políticos, creencias, parentesco, etc.; están atravesados por la acción humana de producción. El producto final en el sistema de producción, en nuestro caso la vasija, permite extraer información no solo de la transformación de elementos materiales sino también desde las acciones humanas que ejecutando determinados modos de actuar definen un estilo propio. Por todo esto, la presente tesis pretende ser una contribución, desde el registro arqueológico cerámico, a obtener el conocimiento de las sociedades prehispánicas chaqueña.

Capítulo 2.

Objetivos Generales. Marco Teórico.

2.1 Objetivos y perspectivas en el Chaco meridional.

Como se ha expresado en la introducción, nuestra área de estudio se enmarca geográficamente dentro del Gran Chaco argentino, el cual incluye las actuales provincias de Chaco y Formosa, y parte de las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe como zonas aledañas. En el caso particular de esta investigación el énfasis está puesto en el estudio de sitios arqueológicos próximos a las orillas de los cauces y paleocauces de los ríos Pilcomayo y Bermejo (Calandra y Ferrarini 2003).

Un primer ordenamiento de la información consideró variables climáticas, biogeográficas y culturales clasificando el área en tres sectores a) Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas; b) Central, ubicado aproximadamente entre los meridianos 59° y 63°; y c) Ribereño Paraguay-Paraná, que abarca el sector desde la margen izquierda del curso Paraguay-Paraná hasta el paralelo 29° de latitud sur (Braunstein et al. 2002). Como ya se ha expuesto, el estudio se centró en dos de estos sectores: Central y Ribereño Paraguay-Paraná.

En base a esto, el objetivo general presente en este trabajo es identificar, caracterizar y analizar la producción y sus patrones tecnológicos presentes en la cerámica usada por las poblaciones prehispánicas en el área argentina del Gran Chaco Meridional. Buscando contribuir al establecimiento del marco temporal, filiaciones culturales y vinculaciones entre asentamientos, formas de distribución y consumo de los recursos, y procesos de interacción intra e inter regional.

Para esto, se estudió y analizó el proceso de producción cerámica y los diversos factores tecnológicos intervinientes en ella. A través del estudio cerámico, profundizando el análisis en el rol del artesano o productor además de las características materiales, se buscó determinar cómo se organizaba el trabajo, sus técnicas y estilos tecnológicos.

A partir de estos objetivos generales, se determinaron objetivos específicos que permitieron una mejor organización del trabajo de investigación. Estos son:

- Caracterizar la cerámica prehispánica chaqueña recuperada en el sector Central y Ribereño Paraguay-Paranaense, teniendo en cuenta los aspectos morfológicos, composicionales y decorativo.
- Identificar diversas etapas de la cadena tecnológica operativa cerámica.
- Analizar las temáticas de producción alfarera, organización de la tecnología y las relaciones sociales intervinientes en la misma, a partir de la variabilidad morfológica, composicional y decorativa cerámica presente en nuestro universo cerámico.
- Definir el rol de los procesos productivos (en nuestro caso, la cerámica) en la dinámica social a nivel intrasitio e intersitio.

Para esto fue necesario incrementar la información desde diferentes vías de análisis y en un marco espacial y temporal amplio, acentuando la perspectiva tecnológica en el análisis de la producción cerámica. El material cerámico recuperado de estos sectores (Central y Ribereño Paraguay-paranaense), corresponde a distintas colecciones museísticas como así también a recolecciones sistemáticas y excavaciones arqueológicas, el cual fue sometido a estudios de pasta, forma y decoración. De este modo fueron analizados los patrones tecnológicos usados en la manufactura de las piezas cerámicas y fragmentos de alfarería.

2.2 Consideraciones teóricas sobre producción y análisis tecnológico.

Los estudios sobre producción y análisis tecnológico, se han abordado aplicando diferentes marcos conceptuales y modelos, con variadas vías de análisis desde diversos enfoques. Podemos ver por ejemplo, en diversos trabajos enmarcados desde los lineamientos del Formalismo económico y las teorías de optimización de los recursos (Halperin 1994, Dobres 2000, Nelson 1991) los cuales presentan un fuerte aspecto positivista, la idea de considerar la producción de objetos, obtención de materia prima, fabricación, diseño, funcionalidad como aspectos básicos y en muchos casos exclusivos, del análisis tecnológico (Leone 1982, Wallace 1986). Este enfoque racionalista, positivista y moderno es productor de la separación conceptual entre sujeto de la tecnología, o sea el agente creador (considerando los ceramistas, sus relaciones sociales, sus valores y creencias, su lugar en la sociedad, etc.) del objeto material que éste crea (Dobres 2000).

En contraposición a esta propuesta, investigadores como Mauss definen la tecnología como una acción tradicional, transmitida y utilizada por los sujetos durante un espacio largo de tiempo (Mauss 1968). Se introduce en esta idea la variable social, ya que dicha tecnología es usada, aprendida y mantenida como algo constitutivo de la propia sociedad que la ejecuta. Además, considera al objeto como una realidad concreta conformada y definida en un espacio social particular, no como producto natural o fabricado solo para una mejor adaptación al medio. Concibe la técnica, como una práctica pensada, desarrollada y transmitida en un espacio social, y el acto técnico es consciente ya que procede del individuo y del grupo social (Mauss 1950). Siguiendo esta línea Leroi-Gourham (1964, 1988) considera que, tanto en la definición del objeto como del comportamiento tecnológico humano, es un comportamiento colectivo. Ya que está conformado por el conjunto total de las operaciones conocidas, estructuradas y utilizadas con una

finalidad social. El eje central de sus trabajos sobre la concepción tecnológica se basa en que el concepto de aprendizaje y transmisión de conocimientos son fenómenos socialmente constituidos.

Continuando estas investigaciones se han desarrollado diferentes modelos y marcos teóricos como los estructuralistas (Shepard 1956), procesuales (Binford 1965) y post procesuales (Hodder 1982) que integrando tanto datos y conceptos etnográficos como técnicas científicas y aspectos tecnológicos, definen conceptos de interacción cultural, ideológicos y aspectos socio-económicos de las sociedades (Orton, Tyers y Vince 1993). Sumado a esto, a partir de 1960 los métodos científicos de análisis aplicados a la arqueología aumentaron cuanti-cualitativamente generando un aumento importante de información, a partir por ejemplo de técnicas de datación, de determinación de procedencias de materias primas, de determinación de características físico-químicas cerámicas y de diversos materiales, entre otras. Aumentar el conocimiento desde el aspecto material llevó también a considerar la intervención del hombre en el proceso de transformación. Las técnicas, entendidas como la acción del hombre sobre la materia, forman parte de nuestras representaciones mentales conformando un sistema, por tanto los hechos técnicos deben ser estudiados como procesos sociales (Lemonnier 1992).

Ya en los primeros trabajos de tendencia postprocesual (Hodder 1982, 1986; Tilley 1982) la cultura material es tomada como un agente activo, y la tecnología en estrecha relación con la sociedad o grupo productor y su sistema de racionalidad. Desarrollando una relación estructurada y estructurante, donde el agente o persona que fabrica y usa el objeto se convierte en el eje sobre el que se debe articular todo el análisis tecnológico. A partir de estos aportes, se suma en los últimos tiempos un gran desarrollo de los estudios sobre el proceso tecnológico como construcción social, especialmente dentro de las tendencias postprocesuales. Desde la escuela inglesa, con el marco teórico de la "Agency Theory y la Escuela de Cambridge",

sumado al desarrollo de los trabajos franceses, de la "Antropología de las técnicas" dentro de la escuela "Techniques et culture", el estudio de la tecnología adquiere una nueva dimensión.

Con todos estos aportes surge la denominada "teoría social contemporánea", que concibe a la sociedad desde una doble composición: la estructura y la agencia (Bourdieu 1997, 1984; Giddens 1979, 1984). Esta propuesta rompe tanto con las explicaciones materialistas, las cuales consideraban a la sociedad como entidad más allá del individuo (marxismo, funcionalismo, procesualismo), como aquellas de pensamiento idealista (estructuralismo), que sostenían que todos los fenómenos sociales estaban en los individuos y sus esquemas mentales (Grau 2007). Su idea general propone que la cultura material está significativamente construida, pero además tiene un papel activo en la estructuración de la vida diaria del individuo y que, a través de ella, estructura y es estructurada por el agente y los esquemas sociales (Jonhson 1989, Bell 1992, Barret 1994, Saitta 1994, Dobres 2000, Dobres y Robb 2000).

Un análisis profundo que se observa en los trabajos de Giddens (1979, 1984) es la relación entre estructura y acción individual. Propone que el individuo, como agente activo, en su vida diaria entiende, percibe y usa las reglas sociales y simultáneamente las reproduce, las modifica y las estructura de una nueva forma. El concepto definido por él como "conciencia práctica", alude a que el sujeto puede reforzar o cambiar las reglas dadas en la estructura social usando su creatividad e innovación.

El accionar del individuo dentro de la estructura social, es un elemento que la sostiene o modifica por varias razones: a) en algunos casos, no son conscientes de ciertos cambios de sus acciones; b) existe un conocimiento incompleto de las normas sociales y los sujetos las aplican a las situaciones desde una diferente gama de estrategias; c) las acciones sociales que resultan en algunos casos no van unidas de forma directa a ciertas consecuencias que se generan. Además, junto a la acción

del individuo intervienen otros elementos: a) otros individuos, grupos, filiaciones o comunidades; b) el medio ambiente y su entorno espacial; c) los determinantes sociales e históricos que anteceden al grupo; d) las relaciones de poder dadas en el espacio social (Dobres y Hofmann 1994).

Una herramienta conceptual y metodológica presentada por Bourdieu (1977, 1984, 1988, 1991, 1997, 1998) es el concepto de **habitus**, que define como "... Estructura estructurante que organiza las prácticas y la percepción de las prácticas..." (Bourdieu 1988). Se presenta como una estructura individual de normas internas, a nivel inconsciente que determina como él percibe y actúa en el mundo, las cuales están estructuradas por el sistema externo y a su vez están estructurando al sistema.

Este concepto va a permitir relacionar lo objetivo, la posición en la estructura social que se presente y al mismo tiempo lo subjetivo, o sea, la interiorización de ese mundo objetivo (Safa Barraza 2002). El habitus no es simplemente el conjunto de las normas sociales externas al individuo, sino que consiste en el conocimiento incorporado formado por estructuras que estructuran (o sea que dan forma a las prácticas sociales) y a su vez son estructuradas (adquieren forma gracias esas mismas prácticas y así son manipuladas y cambiadas) (Bourdieu 1991).

En relación al concepto de tecnología, ésta es estructurada socialmente, es definida a través del **habitus** en la acción práctica como también en las percepciones culturales de dicha práctica, dentro de los límites establecidos en los posibles modelos de decisión presentes a lo largo del proceso tecnológico (Dietler y Herbich 1998). También el proceso tecnológico se forma a través del **habitus** y la interacción entre objeto-agente y estructura. Estos se desarrollan mediante la acción de la práctica, tendencias y percepciones culturales de los patrones de elección. Las disposiciones, elecciones y percepciones de las posibles técnicas, asociadas con los patrones de elección similares y percibidos en el campo de las relaciones sociales y las categorías culturales, son percibidos como naturales. Estas consideraciones son útiles al momento de identificar los

procesos por los cuales los modelos de la cultura material son asimilados y reproducidos (Herbich 1987, Dietler y Herbich 1998).

Considerando esto vemos que la estructura y la agencia son mediatizadas a través de la práctica, y en relación al proceso tecnológico por la práctica de fabricación, uso, intercambio y abandono de objetos. A partir de esta idea, vemos que la práctica está condicionada por la estructura, pero al mismo tiempo, reestructura el proceso de reproducción social de dicha estructura (Dietler y Herbich 1998).

2.3 La identidad social y su reproducción.

El objetivo central en la investigación arqueológica es reconstruir el modo de vida de las sociedades pasadas. Con esta idea, conocer cómo se fabrican las cosas, sólo adquiere significado si esa información sirve para inferir aspectos sociales a partir de su tecnología. Saber cómo se fabrica un objeto cerámico será relevante solo si lo ubicamos en su contexto y aplicamos los estudios tecnológicos para la inferencia de conductas sociales (García Rosselló 2010). Es la cultura material la que presenta un rol activo en el momento de definir y establecer categorías y límites sociales. Mediante los objetos se crean y reproducen relaciones sociales y, de este modo, se crean, expresan y reproducen distintos aspectos de la **identidad social** (Miller 1987, Dant 1999, Jones 2002, entre otros).

Según Bourdieu (2002), una de las preguntas centrales en los estudios sociales es que condiciones permiten la **reproducción de la identidad social**, esto implica reflexionar por qué y cómo su estructura se introduce en el ser, y cómo se proyecta este orden social a través del tiempo. Estos interrogantes tienen sus respuestas al referirnos en profundidad al concepto de reproducción social. Su definición nos lleva a una filosofía de

la ciencia relacional, donde priman las relaciones; y a una filosofía de la acción, donde se considera el potencial en el cuerpo de los agentes y en cómo estos actúan o sea sus relaciones (Bourdieu 1997, Bourdieu y Passeron 1998).

Estableciendo que en el mundo social lo que existen son relaciones, estas funcionan dentro de un **espacio social**. Este se establece como un conjunto de posiciones distintas y coexistentes, externas unas a otras, definidas entre sí por su exterioridad mutua y por las relaciones de proximidad, de vecindad o de alejamiento y asimismo por relaciones de orden. No constituye un sistema inmutable, y la topología que describe un estado de las posiciones permite fundamentar un análisis dinámico de la conservación y de la transformación de la distribución de las propiedades actuantes y, con ello, del espacio social. En el espacio social los agentes o grupos se distribuyen en función de su posición, distribuidos según distintos principios de diferenciación. Es la ciencia social que debe construir y descubrir el principio de diferenciación que permite re-engendrar teóricamente el espacio social empíricamente observado (Bourdieu 2002).

Dentro de este espacio social, donde juegan esas relaciones sociales, aparece en escena el producto material. Si bien es cierto que un material se comporta física y químicamente igual, más allá del contexto social, histórico o económico donde se ubique, las diferencias se dan en los sistemas de producción. No debemos aceptar por ejemplo que obtención de materia prima, fabricación, diseño, función, entre otros sean aspectos exclusivos de un análisis tecnológico, dejando de lado al sujeto tecnológico (García Rosselló 2010).

Como ya hemos expresado, esta idea ha generado una disociación entre el sujeto de la tecnología, es decir el agente creador (artesanos y artesanas, sus relaciones sociales, sus valores y creencias, el espacio social que ocupan, entre otros.) y los objetos físicos que éste crea. Es necesario entender a la tecnología como una compleja práctica social íntimamente relacionada, estructurada y estructurante respecto a los demás

elementos (objetos, agentes, valores, creencias, espacios sociales, aprendizajes, esquemas de racionalidad, estructuras sociales y económicas, relaciones de poder, etc.) que encierra dicha práctica social (Dobres y Hoffman 1994, Miller y Tilley 1996, Dobres 2000).

Siguiendo las ideas de Bourdieu (1995) en estas prácticas sociales el espacio de las posiciones se retraduce en un ámbito de tomas de posición a través del espacio de disposiciones. A cada clase de posición le corresponde una clase de **habitus** producido por los condicionamientos sociales y, a través de estos habitus y de sus capacidades generativas, un conjunto sistemático de bienes y de propiedades unidos entre sí por una afinidad de estilo. Si bien desde la arqueología es imposible llegar a los agentes y sus relaciones de forma directa, si podemos inferir esto a través de su registro material. En la producción cerámica, por dar un ejemplo, es donde podemos ver como se elabora, da forma y decora una vasija y junto a su contexto establecer un recorrido temporal donde se dan continuidades, cambios y rupturas. Además permite acceder a la red material de la vida de las personas, el día a día que incorpora estructuras duraderas orientando las acciones, generando los principios que regulan la visión del mundo y reproducen esas mismas estructuras por las cuales fueron creadas (Bourdieu y Passeron 1998).

En síntesis, podemos decir que Bourdieu (2000) nos brinda un modelo universal-relativista que genera de manera histórica a las disposiciones, posiciones y prácticas dentro de un campo, sin imponer universales sobre cómo actúan los agentes, sino más bien de cómo se estructuran los campos en torno a algunos elementos conceptuales generales como son los capitales, las posiciones, las disposiciones (habitus) y las prácticas. Estos "sujetos o agentes" son en realidad entes actuantes y conscientes dotados de un sentido práctico, sistema adquirido de preferencias, de principios de visión y división, de estructuras cognitivas duraderas y de esquemas de acción (Bourdieu 2000).

De esta manera entendemos a la **identidad social** como un proceso de construcción y negociación de significados en el que intervienen múltiples aspectos, ya sea de género, edad, etnicidad, status, entre muchos otros. Ella se produce, se reproduce y se transforma en distintas instancias de interacción social de los múltiples sujetos (Goodby 1998, Gosselain 2000, Meskell 2001, Cornell 2004).

2.4 La construcción del paisaje.

Una cuestión importante al momento de referirnos a la producción cerámica es el entorno donde ella se desarrolla, el paisaje. Los paisajes son construcciones dinámicas, en ellos la comunidad y cada generación expone su propio mapa cognitivo de mundo, es netamente antropogénico y está interconectado, de morfología, planificación y significado coherente (Jackson 1984, Anschuetz y Scheick 1998, Parcero Oubiña et al. 1998).

Al ser los paisajes principios de organización para la forma y estructura de las actividades de los grupos, son útiles de dos maneras: como constructos materiales que transmiten información y como documentos históricos (Hugill y Foote 1995). Es así, que el paisaje, forma un sistema de símbolos significantes de las acciones humanas y de los subproductos materiales que generan. Además, los cambios conductuales que se producen a lo largo del tiempo y del espacio tienen como producto un paisaje en cambio constante. Por todo esto, el paisaje es un proceso cultural (Hirsch 1995).

El desarrollo del paisaje en ambientes acuáticos como el nuestro nos lleva a considerar en primer lugar, un elemento esencial para la supervivencia de los seres vivos, el agua. Hoy alrededor del 90% de la población mundial se ubica a menos de 10 km de distancia de fuentes de agua dulce, sobre todo de pequeños cursos de agua (Kummu et al. 2011). Esta necesidad ha obligado a las poblaciones a permanecer cerca de ríos, lagos y lagunas; no

solo para asegurar su consumo de agua potable sino también para tareas domésticas y actividades económicas en agricultura y ganadería (McCool et al. 2008).

Considerando las sociedades relacionadas a ambientes acuáticos se presenta un debate en referencia a la importancia, productividad y el papel que cumplieron estos en la evolución humana (Erlandson 2001). Desde una mirada ecológica la adaptación hacia tales ambientes implicó una marcada diversificación de la dieta, con la incorporación de recursos acuáticos como alternativa al consumo de grandes mamíferos. Los recursos acuáticos, adquieren de manera progresiva, un papel importante en la subsistencia de los grupos. Elaborando a nivel tecnológico una diversificación de formas y diseño de herramientas en función de nuevos trabajos especializados generados para mayor eficiencia e incremento en la explotación del recurso (Zvelebil 1986).

Debemos considerar que los ambientes acuáticos abarcan no solo a los cursos y cuerpos de agua en sí mismos, sino además a los sectores costeros o ribereños circundantes. En el caso de un río, se incluye el cauce de agua y el valle que lo contiene y, en el caso del océano, la faja litoral adyacente (Prates y Bonomo 2017).

La clasificación de los ambientes acuáticos del interior incluyen a los de aguas corrientes (o lóticos) y los de aguas quietas (o lénticos). Los primeros son ríos y arroyos, se diferencian entre sí de manera algo ambigua según su tamaño relativo a nivel regional y el orden de jerarquía de los cursos de una misma cuenca. Los ríos son más grandes y funcionan como colectores principales, y los arroyos más pequeños y constituyen a menudo colectores secundarios o terciarios. Los segundos incluyen, por un lado, los lagos y las lagunas y, por otro, los humedales. Los lagos y las lagunas también se diferencian de manera algo ambigua y relativa. Los lagos, son generalmente más grandes (más de 8 hectáreas), más profundos (más de 8 metros), tienen niveles más estables a lo largo del año, son de origen glacial y siempre son permanentes. Las lagunas, además de ser

más pequeñas, menos profundas y de orígenes diversos, brindan el potencial para ser colonizadas por plantas en toda su superficie (Oertli et al. 2005).

El caso de los humedales incluye áreas inundables, pantanos, esteros, bañados, mallines, vegas y turberas (Nicholas 1991). Un factor interesante de los humedales actualmente es que se los asocia con espacios poco confortables y atractivos para el asentamiento humano, pero contraria a esta posición se sabe que ofrecen una alta diversidad y concentración de recursos y han sido intensamente explotados por las sociedades humanas en el pasado (Nicholas 1991).

Estos ambientes no solo cumplieron un rol como centros de obtención de materia prima y productos de subsistencia, sino también podemos considerar un rol activo en la red para la comunicación e interacción, para la construcción social del territorio y para el simbolismo de las sociedades en el pasado y el presente (Bailey y Milner 2002, Hussain y Floss 2016).

Los ecologistas históricos, dentro de su marco teórico, consideran que el paisaje está condicionado por estructuras histórico-sociales (como clase, el parentesco, grupos de interés, entre otros) y estructuras físicas (como clima, la geología, topografía, etc.). Al estudiar los límites sociales consideran la interacción entre los diversos grupos y sus consecuencias en los paisajes. El análisis sobre las causas cambiantes de esos límites, dependiendo del tiempo o escala de análisis, expone la dinámica del paisaje (Crumley y Marquardt 1987, 1990).

Un enfoque sobre el paisaje importante para la arqueología de nuestra región es la "ecología de los asentamientos". Esta perspectiva se basa en los patrones de asentamiento y los enfoques sistémicos, reconoce a la historia y la percepción cultural como variables que contribuyen a la estructura, organización y ritmo del cambio cultural (Stone 1993, 1996; Roberts 1996; Whittlesey et al. 1997; Anschuetz 1998). Al considerar al paisaje como escenario de la conducta económica,

social y conceptual de todo el grupo, los estudios deben enfocar su análisis en contextos internos al lugar y contextos entre lugares. Y al ser estos paisajes construcciones dinámicas necesita una búsqueda de pautas y de desarrollo de explicaciones más amplias, en las cuales, las personas, como agentes, contribuyan a los cambios de sus condiciones de vida (Rappaport, 1979, Stone 1996, Anschuetz 1998).

Teniendo en consideración al sujeto, la percepción es un medio cognitivo básico de obtener información y conocimiento del mundo circundante. Es la adquisición y procesamiento de información sensorial acerca del mundo, son sus objetos, eventos y condiciones que se pueden ver, oír, degustar, oler y sentir. Toda la información seleccionada es procesada por el cerebro humano generando una concientización de objetos y eventos que guían el comportamiento de los individuos (Gibson 1977, Sekuler y Blake 1994).

La percepción encierra una secuencia interrelacionada, involucrando condiciones medioambientales y eventos externos (desde los estímulos), a través de la traducción de esos eventos en patrones de actividad. Y se introduce dentro del sistema nervioso del sujeto que percibe (traducción sensorial), hasta la reacción y acción del mismo, por lo tanto el comportamiento humano depende de lo que percibe el individuo (Mace 1977).

La forma en que se percibe varía de manera *directa* e *indirecta*. Directa, cuando la percepción depende de atributos físicos y es producida sin necesidad de la memoria, inferencia o conocimientos previos. Indirecta, cuando las experiencias y aprendizajes del pasado influyen en la percepción y reacción del sujeto. Se debe considerar que los conocimientos y memorias, se originaron en un contexto determinado y la acumulación de ideas y saberes a través de un tiempo y espacio es un proceso social que constituye la denominada *tradición cultural* (Shennan 1989, Pujadas 1993).

La identidad cultural se expresa de diversas maneras a través de ideas, mitos, tradiciones, cultura material, uso del

espacio, entre otros. A partir de esta identidad, surge la etnicidad como consecuencia de la intersección de similitudes y diferencias en el habitus de los grupos y en las características de una situación histórica dada (Jones 1997). Los lugares representan aparatos mnemotécnicos en los cuales la cantidad y calidad de las experiencias son percibidas por las historias y valores asociados a ellos (Roe y Taki 1999). Es así, que son recordados a través de la memoria y sus significados relacionados por la acumulación de los sentimientos durante años (Ryden 1993).

La interacción entre los grupos humanos y el entorno generan sentimientos de pertenencia y apego hacia ciertos lugares, así como ideas de posesión y necesidades de delimitar y transformar el espacio (Bradley 1991, Criado 1991, Tacon et al. 1997). El proceso de transformación del espacio natural en paisajes culturales con contenidos simbólicos y valores sociales es lo que se conoce como la *socialización del paisaje* (Gosden 1989, Tacon 1994).

En síntesis, podemos establecer que la continua interrelación entre una estructura social, con su tecnología, subsistencia, valores, ideas, creencias y el medioambiente donde se desarrollan, conforma un paisaje socialmente percibido. Por tanto, este paisaje cultural establece características, tanto físicas como ideológicas, y además ciertos elementos que han modificado el entorno, generando en el grupo una percepción particular del espacio. Espacio, que asume como propio, y a partir del cual se origina un sentido de pertenencia, una identidad (Ingold 1993, Tilley 1994, Morphy 1995). Los indicadores de esta continua transformación y elaboración del paisaje, quedan representados por ejemplo en los senderos y caminos, los sistemas de asentamiento, los campos de cultivo, las obras de irrigación, los monumentos y todos aquellos elementos en que se aplica energía humana sobre el ambiente (de manera formal o informal) para transformarlo. Sumando también aquellas ideas y significados que se le otorgan a los distintos

lugares, estableciendo jerarquizaciones espaciales y divisiones del paisaje particulares para los grupos (Criado 1999).

2.5 Los grupos cazadores-recolectores-pescadores, modelos para el Gran Chaco argentino.

Para estudiar, analizar, interpretar y discutir el registro arqueológico presente en nuestra área de estudio, es necesario caracterizar en primer lugar desde los aspectos teóricos las variables que definen a los llamados grupos de cazadores-recolectores-pescadores. Ya desde la década del 60, han surgido diversas teorías planteando modelos en la búsqueda de explicaciones para entender los modos de ocupación del territorio, su economía, su subsistencia, su tecnología entre otros aspectos de la vida social (Barnard 2001).

Es a partir de la década de 1970 cuando se rompe con la idea del cazador-recolector tradicional, el cual era visto de un modo simple con una subsistencia azarosa, poblaciones pequeñas y de movimientos constantes. A partir de ese momento los modelos proponen un nuevo concepto definido con grupos más densos, bien alimentados y con más tiempo libre, grupos en los cuales se introduce también la idea de mayor complejidad (Barnard 1983, Price y Brown 1985, Zvelebil 1986, Arnold 1992, Kelly 1995, Lee y Daly 1999).

Luego de la publicación de "Man the Hunter" (Lee y De Vore 1968) los debates y la acumulación de conocimiento han permitido mostrar una enorme diversidad dentro de los grupos cazadores-recolectores al momento de definirlos. Considerando estas diversas teorías y modelos, hemos tomado conceptos, debates, interpretaciones, análisis y demás elementos útiles para el abordaje de la producción y tecnología cerámica de los grupos cazadores-recolectores-pescadores de nuestra área de estudio. Se exponen a continuación una síntesis de las teorías y modelos aplicados en este trabajo.

El modelo de Binford (1980) para explicar el comportamiento de los cazadores-recolectores, plantea dos estrategias foragers-collectors, dos variantes distintas de movilidad, la residencial y la logística, considerando entre estas un continuo de estrategias posibles. Sobre la base de estos conceptos, se suma un análisis más detallado sobre la relación existente entre la variabilidad de actividades de subsistencia, la movilidad, la distribución, tanto espacial como temporal, y el uso diferencial de recursos, considerando las áreas o lugares de captación que denominó radios de forrageo, radios logísticos, rango extendido y zonas de visita (Binford 1982). La duración y regularidad en la reutilización de los sitios, estará influida sobre las condiciones del mobiliario del sitio (*site furniture*). Propone que las aproximaciones hacia la forma de organización del comportamiento tecnológico se vinculan estrechamente con los modelos de asentamiento (Bamforth 1986, 1988; Bleed 1986; Nelson 1991).

Dentro de esta teoría los estudios sobre los conjuntos artefactuales y de asentamientos significaron grandes aportes a la caracterización de los grupos cazadores-recolectores. No obstante esto, nos lleva a la conclusión de que las asociaciones de las clases artefactuales utilizadas para definir los diferentes tipos de sitios, ideada para usarse como una tipología general de asentamiento en todos los contextos, no suma a la hora de comprender el comportamiento humano (Lourandos 1997).

Uno de los modelos elaborados para definir características y comportamientos de los grupos cazadores-recolectores, ha remarcado la estrecha relación que existe entre la subsistencia y la movilidad (Kelly 1992). La movilidad ha sido definida como una de las estrategias utilizada por los grupos para explotar el ambiente considerando la estructura de los recursos y de los costos que estos representan (Binford 1980; Hayden 1981; Kelly 1983, 1995).

La estrategia de movilidad es definida como la naturaleza de un movimiento estacional de cazadores-recolectores a través de

un paisaje. Esta definición resulta operativa para evaluar las relaciones existentes entre la subsistencia y la movilidad, dentro de un contexto ecológico, puesto que las estrategias de movilidad son un aspecto crítico de la adaptación de los cazadores-recolectores (Kelly 1983). En nuestro caso, las causas de la movilidad o cambios de residencia dentro de las regiones de humedales pueden ser diversas: las características del ambiente, la escasez o la abundancia de recursos, la homogeneidad o diversidad de los mismos, como su forma de distribución en el paisaje, son importantes variables entre otras.

La fluctuación de los recursos es un aspecto importante a considerar al referirnos a la movilidad. Una forma a tener en cuenta es la depredación de los recursos en las inmediaciones del campamento, estas se dan cuando los recursos base son pequeños mamíferos, vegetales y especies residentes, sin migraciones estacionales. Es así, que las distancias de aprovisionamiento son cortas, con el fin de explotar ambientes similares. Otra forma de depredación es el cambio estacional en la distribución de los mismos en un área determinada. Se debe aclarar, que la movilidad de las poblaciones no es causa del grado de movimiento de las especies, sino del grado de compresión de las diferentes zonas ecológicas. En el registro arqueológico, los aspectos de la movilidad son identificados por medio de variados indicadores, como el grado de reocupación del sitio, el tipo de mobiliario, la presencia de estructuras de almacenamiento y el tipo de tecnología (Kelly 1992).

Otra de las temáticas en el estudio de los grupos cazadores-recolectores, que ha generado gran debate surge a mediados de la década del "80", relacionada con la definición de **complejidad cultural**. Esta idea de caracterizar si los grupos cazadores-recolectores son simples o complejos, aceptada por muchos autores y rechazada por otros, encierra características y cambios presentes en los grupos que han sido utilizadas por nosotros al estudiar el comportamiento social de los grupos chaqueños prehispánicos. En el debate sobre la complejidad

cultural una de las variables que interviene es la intensificación, entendida como el aumento productivo, que surge como respuesta a determinadas condiciones, como la circunscripción territorial, la abundancia de recursos y el aumento demográfico (Price y Brown 1985).

Las limitaciones de movilidad pueden darse por barreras naturales (como cuerpos de agua) o factores sociales (como presencia de otros grupos). La reducción de la movilidad conduce a los grupos a adoptar nuevas estrategias, como la intensificación de la producción para resolver el desequilibrio de población-recursos. Produciendo un incremento en la diversidad de la dieta, incorporando, alimentos de nivel trófico más bajo, que implicarían mayores costos de procuramiento y procesamiento, así como una mayor especialización tecnológica y ocupacional. El cambio tecnológico que implica la intensificación en la explotación de los recursos requiere tecnología especializada (redes, arpones, anzuelos, entre otros). Otro elemento puede ser la presencia de gran cantidad de contenedores cerámicos que estaría indicando la necesidad de procesar mayor cantidad de recursos y su almacenamiento (Price y Brown 1985).

Diversos trabajos sobre intensificación a gran escala coinciden en marcar importantes indicadores de cambios dentro del registro arqueológico, como por ejemplo una gran diversificación en la explotación de los recursos, la aparición de nuevas tecnologías vinculadas a un aprovechamiento más integral de los mismos, la ocupación y explotación de áreas menos productivas, la utilización de nuevas variedades de plantas, la regionalización de estilos, la circulación de bienes a gran escala, el aumento en la dependencia de recursos almacenables y la disminución de la movilidad (Hayden 1981, Bettinger y Baumhof 1982, Lourandos 1993).

Una respuesta asociada a los procesos de intensificación es el almacenamiento (Woodbrun 1980, Testard 1982). Usada como respuesta a desajustes en la relación población-recursos y a los procesos de sedentarización (Woodbrun 1980, Testard 1982, Keeley

1988), con el objetivo de minimizar el riesgo al cual están sometidas las poblaciones en determinadas épocas del año. Otra respuesta ligada a estos procesos, es la que propone un aumento en las redes de intercambio. Esta parece estar asociada a una disminución en el grado de movilidad (Hayden 1981). En relación a esta respuesta Gamble (1993), establece una serie de características a considerar, como el ambiente, el tipo de economía del grupo y las redes de relaciones sociales. Y agrega que las dimensiones sociales y espaciales no son las mismas, ya que la distancia social puede variar de acuerdo a si se trata de sistemas inclusivos o exclusivos.

Otro indicador importante a considerar en nuestro estudio, para distinguir diferencias en los niveles de movilidad e intensificación, son los cambios en la producción tecnológica. Como ejemplo podemos referir la adopción de la tecnología cerámica, la presencia de material mobiliario, el tamaño de los asentamientos y el reemplazo entre tecnologías conservadas y expeditivas, entre otros (Parry y Kelly 1987, Binford 1991, Bettinger 1994).

Por otro lado, sumando una nueva variable al momento de definir a los grupos cazadores-recolectores, encontramos el concepto de cazadores-recolectores-pescadores. Estos se definen como aquellos grupos que basan su subsistencia en la caza y recolección, sumando además actividades de pesca. Desarrollando en estas últimas una tecnología especializada para la obtención y consumo de recursos pesqueros. Estos grupos son definidos y dados como ejemplo en diversas discusiones sobre los modelos de cazadores-recolectores simples y complejos (Barnard 1983, Price y Brown 1985, Marquardt 1985).

Durante la década del 80 y 90, dentro de los estudios arqueológicos se suman áreas importantes en los estudios de estos temas, como la ictiología y la tecnología cerámica (Zvelebil 1986, 1993; Hayden 1995; Sassamann 1995; Arnold 1996 a y b). Sumándose además investigaciones etnoarqueológicas presentando modelos relacionados a los métodos de captura y procesamiento de peces y a los procesos de formación de sitios

de actividades pesqueras (Belcher 1994, Butler 1993, Stewart y Gifford-Gonzalez 1994).

De lo anteriormente referido, se puede considerar que las diversas características que encierra la conceptualización de los grupos cazadores-recolectores-pescadores son amplias. Si bien los aportes sobre producción y tecnología cerámica, solo son una parte de la problemática que abarca la complejidad en estas sociedades, estos se ubican dentro de ella brindando nuevos elementos a los diversos debates expuestos y futuros.

2.6 La materialidad y producción cerámica en los grupos sociales.

La invención de la cerámica fue un descubrimiento que rápidamente se adoptó a la vida cotidiana en diversas áreas y tiempos. La transformación de la arcilla en objetos cerámicos al someterse al fuego a determinada temperatura significó un logro tecnológico de enorme magnitud. La materia prima básica, la arcilla, por su maleabilidad, durabilidad y fácil obtención, ha sido el material preferido para elaborar objetos utilitarios y rituales. Debido a estas características el estudio cerámico ha tenido un lugar privilegiado en la investigación y teorías arqueológicas, contribuyendo de forma particular al desarrollo de la disciplina en clasificaciones y marcadores de identidad (Orton et al. 1997). Sin embargo, estas primeras teorías han considerado la cerámica como "cosa", es decir, como objeto inerte y pasivo (Tilley 2007). El mundo artefactual de la arqueología generalmente está asociado con la definición de objetos inanimados, o sea como "cosas". De esta forma cualquier tipo de material, ya sea lítico, hueso, semillas, madera, percutores o herramientas de cualquier índole, es considerado como "cosa" (Brown 2001).

Con el surgimiento de la corriente procesual, la disciplina se enfocó más en el aspecto científico y para alcanzar el nivel

de ciencia, la arqueología requería sustentarse en la explicación científica o las leyes universales (Gándara 1980, 1981; Hodder 1999; Thomas 2007). Desde esta corriente, las "cosas" son vistas como ajenas, distantes y dependientes del sujeto, entonces ellas deben ser fragmentadas y analizadas por el ser humano.

Posteriormente surge una teoría crítica a la visión positivista de la arqueología procesual, la corriente denominada como "posprocesual" o "arqueología interpretativa". En ella los análisis de materiales no se circunscriben únicamente a la clasificación tipológica tradicionalmente establecida, sino a una búsqueda interpretativa. Derivada de la corriente posprocesual, en la cual se han desarrollado una gran diversidad de enfoques, se enmarca la propuesta denominada **arqueología de la materialidad**.

Dicha postura ha contribuido al desarrollo de un amplio enfoque de los fenómenos sociales, en debates de diversas disciplinas como la sociología, antropología, historia y estudios culturales. Los autores más citados, como Tim Ingold, Alfred Gell, Daniel Miller, Bruno Latour, entre otros han aportado nuevos conceptos y discusiones teóricas mediante estudios de caso que han resultado paradigmáticos en las ciencias sociales (Gell 1998; Miller y Slater 2000; Ingold 2005, 2007 a y b; Domanska 2006; Horst y Miller 2006; Miller y Woodward 2012). Debemos destacar que las investigaciones arqueológicas que consideran el enfoque de la materialidad, no desechan el conocimiento de los estudios previos sobre funcionalidad, manufactura y uso, sino que parten de una línea diferente, otorgándole un papel activo a las "cosas" (Gosden 2005).

En los últimos tiempos, la materialidad se ha convertido en uno de los temas principales abordado por diversos campos de las ciencias sociales, considerando que la cultura material es una construcción social más que una "cosa" inerte y pasiva (Hodder 1982, 1989, 1993, 2009; Hassan 1998; Tilley 1999, 2004, 2007; Graves-Brown 2000; Thomas 2002; Gosden 2005; Küchler 2005;

Meskell 2005a, b; Miller 2005a y b; Kirk 2006; Pearson et al. 2006; Shanks 2007; Douny 2007; Ingold 2007a; Knappett 2007; Fahlander y Oestigaard 2008; Chevalier 2008; Clark 2009; Nanoglou 2009; Hedeager 2011; Maran y Stockhammer 2012).

Debemos considerar que las "cosas" están determinadas por sus propiedades físicas pero se modifican a través de procesos de interacciones colectivas e individuales, que se desarrollan en un tiempo histórico. Desde materiales de gran tamaño, como la arquitectura monumental a objetos de pequeño tamaño, como adornos de arcilla poseen funciones específicas pero además reproducen valores culturales y actúan en las relaciones humanas. Es así que la materialidad estudia el proceso social entre la gente y los objetos, analizando de qué manera estos interactúan, influyen o determinan las relaciones sociales en un espacio y tiempo determinado (Nanoglou 2009).

Las cualidades materiales que posee cada objeto lo hace particular, sin embargo la crítica a la arqueología convencional, e incluso también la arqueología procesual, se basa en que la clasificación descriptiva debe ser el medio y no el fin para lograr la interpretación. Ya que la descripción en sí misma, por más detallada que sea, no permite entender el significado de los objetos en su propio contexto histórico (Tilley 2007).

El concepto de materialidad contiene las herramientas que permite interpretar las relaciones que los artefactos tienen sobre los sujetos e implica observar las relaciones dadas en la producción más allá de las propiedades de la materia con la que los objetos fueron elaborados. Con el fin de entender por qué una clase determinada de objetos y no otra fueron importantes para las personas que los utilizaron (Tilley 2007). Para poder alcanzar este nivel interpretativo, que constituye el fin de la investigación arqueológica, es necesario estudiar los momentos específicos de creación, uso, intercambio y desecho de los objetos, o sea la materialidad y la genealogía de las cosas, tanto en el espacio como en un tiempo específico (Knappett 2007, Maran y Stockhammer 2012).

Además de considerar a la cerámica como un objeto material, debemos entender que el proceso de producción de los objetos es un momento de construcción y negociación de identidades sociales (Dietler y Herbich 1998, Hegmon 1998, Stark 1999, Gosselain 2000). Se ha comprobado en diversos estudios etnográficos y etnoarqueológicos, que en la elaboración de las cosas participa una multiplicidad de elecciones y decisiones que van más allá de las características puramente materiales, técnicas y/o funcionales del objeto a elaborar (Lemonnier 1992, Stark 1999, Mahias 2000, Van der Leeuw 2000).

Las decisiones que se toman y las relaciones sociales del proceso, encierran significación en un contexto social particular, ya que constituyen representaciones sociales particulares (Lemonnier 1992, Mahias 2000). Es por esto, que un estilo tecnológico o una tradición de manufactura son percibidos por un grupo de alfareros como su marco de referencia, identidad y diferenciación social en el interior de una sociedad (Mahias 2000). Como así también diversos modos de hacer pueden ser utilizados para representar, construir y expresar, por ejemplo diferencias sociales de edad y género (Lemonnier 1992).

La producción es entendida como la transformación social de materias primas y/o determinados elementos en objetos que integran la vida social de una comunidad (Dobres 2000, Sillar y Tite 2000). En relación a esta debemos entender que la construcción social de una tecnología no es sólo la implementación de técnicas y materiales; sino también la construcción de alianzas sociales y económicas, la invención de nuevos principios o reglas para la producción y reproducción de las relaciones sociales (Hoffman y Dobres 1999, Pfaffenberger 1988).

Siguiendo estas ideas, las cerámicas portan significados que se encuentran contextualizados social e históricamente. Y ese "saber hacer" no es sólo un determinado conocimiento técnico o las habilidades manuales y los procedimientos del ceramista, encierra además un conjunto de representaciones y significados dentro de la vida social de un determinado grupo (Gosselain y Livingstone 1995). Este "saber hacer" abarca un campo de

simbolizaciones, implícitas y/o explícitas, de los materiales implicados, de los procesos, de los medios productivos (incluido el cuerpo) y herramientas, de los resultados y las representaciones de los roles de los agentes involucrados (Pfaffenberger 1988). Considerando todo esto, el estudio y descripción de las cadenas operativas permite analizar la acción social de carácter técnico (García Roselló 2009). Incluye el proceso técnico (comprende el gesto técnico, técnica utilizada e instrumentos) y el social (abarcando el conocimiento técnico, el "saber hacer" o la transmisión de conocimientos).

De este modo obtenemos una herramienta necesaria para establecer la secuencia tecnológica, conceptualizar las decisiones técnicas y profundizar en las bases sociales del proceso. Una serie de técnicas constituyen la secuencia del proceso, mientras que una o más secuencias (cadenas operativas) definen una tradición (Rye 1988). Establecer las cadenas operativas o secuencias productivas permite conocer la o las tradiciones tecnológicas presentes en un grupo, brindando la posibilidad del estudio de la organización de la producción cerámica dentro del mismo.

Otro elemento a considerar es que el estilo tecnológico cerámico es una herramienta útil para el estudio de los patrones de variación cultural y para identificar y explorar límites sociales a través del registro material (Stark 1999). Delimitarlo implica identificar la variabilidad técnica dentro del conjunto, o sea es el resultado de las diferentes elecciones tecnológicas efectuadas por el ceramista en las distintas etapas de la cadena operativa (Leroi-Gourhan 1964).

Para definir distintos estilos tecnológicos, se debe analizar las características físicas que dan cuenta de los diferentes pasos de las cadenas operativas de producción, y luego evaluar cuáles de estos presenta variabilidad en la cerámica arqueológica. Desde los estudios arqueológicos podemos ver que la existencia de determinadas características de los artefactos que co-varían en un tiempo y espacio dado, nos lleva a algún tipo de relación entre las personas que los produjeron y

utilizaron. Estas semejanzas en las características tecnológicas se dan por la participación de los ceramistas dentro de una misma comunidad de prácticas. Donde se establece un cierto grado de interacción entre los individuos pudiendo esto abarcar distintos niveles de interacción social que no necesariamente implican co-residencia (Sanhueza 2009).

La identificación de los estilos tecnológicos contribuye a la definición del uso del espacio de los grupos productores porque reconoce las distintas tareas llevadas a cabo en los sitios y además permite la identificación de **maneras recurrentes del hacer** en un espacio y tiempo determinados. Esto determina un indicador de integración e interacción de los grupos humanos en un mismo sistema social dentro del cual se compartieron usos, creencias y valorizaciones (Feely 2011).

2.7 Comentarios finales del capítulo.

Los principios teóricos y sus modelos derivados expuestos sucintamente en este capítulo, si bien presentan sus limitaciones se los considera útiles al momento de abordar los estudios de las sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras que habitaron el Chaco meridional durante el Holoceno tardío. Conocer la tecnología y los procesos productivos cerámicos constituye una vía de análisis óptima para estos estudios. No solamente desde el aspecto material (como fueron tratados en los estudios arqueológicos tradicionales) sino enfocando el estudio de las técnicas en sí mismas, que permite obtener información sobre la organización social de los que la usan y producen. Las decisiones técnicas que se tomen, son momentos estratégicos dentro de la cadena operativa y del control social donde se toman esas decisiones, por lo tanto la diversidad de los fenómenos técnicos no se debe al azar (Lemonnier 1993).

En este capítulo se han abordado diferentes marcos teóricos y modelos con la idea de construir un cuerpo de información

conceptual que dé cuenta de las diferentes variables estudiadas. En lugar de aferrarnos a una única corriente teórica y sus modelos explicativos, se tomaron a nuestro criterio de cada una **definiciones conceptuales explicativas** de las diferentes variables que se presentaron en nuestro estudio. Es así, que se ha abordado que entendemos por tecnología y técnica, presentando los dos factores que encierran su definición, el objeto material y su sujeto ejecutor. Esta idea de base, permitió desde una mirada posprocesual definir al agente activo y su tecnología en el proceso social.

La propuesta del concepto de agente determinó no solo su rol social sino también su posición en la estructura social. Desde la "teoría social contemporánea", se sumaron aquí las ideas de Guiddens al definir que entendemos por *conciencia práctica*, y el concepto de *habitus* de Bourdieu dentro de la identidad y reproducción social desde una perspectiva de la ciencia relacional. Queda definido con esto también que esas relaciones ocurren en un espacio social construido, el paisaje.

Definir el concepto de paisaje, y entenderlo como un espacio construido, marco una línea para el estudio del paisaje chaqueño en particular, considerando las variables que definen un ambiente acuático y sumando los aportes que presenta la "ecología de los asentamientos". El desarrollo histórico y la percepción individual son dos factores estudiados aquí por su importancia al definir la identidad cultural que presentan los grupos.

Una temática ineludible incluida en este capítulo fue el concepto de los grupos cazadores-recolectores-pescadores. Su definición incorpora variables como la movilidad, subsistencia, si son simples o complejos, o el rol de la intensificación y almacenamiento, entre muchos otros. La aparición de la cerámica en estos grupos, no solo denota una producción material más, sino que suma el rol del individuo y su sociedad en esa producción.

El considerar la cerámica un objeto material, coincidimos con los planteos de "la arqueología de la materialidad". Esta línea de trabajo, surgida de la corriente teórica prosprocesual, define al objeto material desde un doble aspecto, lo material (objeto cerámico en nuestro caso) y lo social (individuo). Analizar el objeto material terminado y el agente productor suma a nuestro estudio el carácter interpretativo en el proceso productivo.

Los estudios sobre producción y tecnología cerámica presentes en este trabajo, consideran todos los conceptos y definiciones teóricas expuestas anteriormente centrales, ya que permiten establecer que información nos brinda la interpretación del objeto cerámico. Objeto creado en el proceso productivo de un grupo generado por el/los agente/es sociales. Proceso productivo contextualizado social e históricamente, que encierra una tecnología determinada definida por su "cadena tecnológica operativa". El considerar todos estos conceptos teóricos y las explicaciones derivadas de ellos, se plantea la idea que a través del estudio cerámico podemos obtener una caracterización de los grupos que habitaron la región chaqueña en momentos prehispánicos.

Capítulo 3.

Metodología de estudio

3.1 Cerámica y procesos sociales.

El presente capítulo se centra en la síntesis y discusión de los criterios metodológicos aplicados a la cerámica arqueológica en nuestra área de estudio. Tal aclaración es válida ya que no se busca enumerar todas las técnicas actuales de los estudios cerámicos, sino resumir y discutir únicamente los métodos que se aplican en este trabajo.

Es en el registro arqueológico donde se encuentran aquellos productos de la actividad humana del pasado los cuales nos permiten reconstruir el comportamiento de dicha sociedad (Schiffer 1976,1987; Binford 1988; Renfrew y Bhan 1993; Hodder 1994). El área de estudio abordada en esta tesis presenta intensos procesos post-deposicionales los cuales transforman continuamente el registro y sus productos. Ejemplo de esto es la abrasión por sedimentos, meteorización, mamíferos fosoriales, procesos diagenéticos (mecánicos o químicos) que han afectado el registro arqueológico de numerosos sitios chaqueños (Mendez et al. 2000, Santini et al. 2003). Sin embargo, uno de los productos que mejor se ha conservado es la cerámica la que permite abordar los objetivos de investigación de esta tesis enumerados en el capítulo 1.

El análisis cerámico ha sido y es uno de los elementos fundamentales en el estudio arqueológico de las sociedades pasadas, ya que permite determinar aquellos cambios ocurridos a lo largo del tiempo y el espacio (Orton et al. 1997: 37-38). Debido a sus características generales de resistencia, abundancia y amplia dispersión es un elemento presente en el registro arqueológico que permite establecer diferencias en los procesos de cambios tecnológicos y cronológicos de aquellos

grupos que la produjeron (Rye 1981, Rice 1987, Schiffer y Skibo 1987, Sinopoli 1991).

A lo largo de su historia, los estudios de cerámica han pasado por diversas fases: 1) la fase histórico-artística, 2) la tipológica, y 3) la contextual (Orton et al. 1997). Estas fases se han transformado desde el estudio de piezas enteras (fase histórico-artística), de fragmentos (fase tipológica) hasta los estudios actuales que van desde análisis microscópicos de pasta hasta estudios comparativos de conjuntos cerámicos y demás artefactos para el establecimiento de modelos generales (fase contextual). Sumando hoy a esta última los estudios arqueométricos, los cuales se desarrollan entre el campo arqueológico de los estudios cerámicos y las ciencias naturales y físico-químicas. Implica un área interdisciplinaria en la que se desarrollan técnicas instrumentales modernas (Difracción de rayos X (DRX), fluorescencia de rayos X (FRX), IR, TSM, microscopía electrónica de barrido (SEM+EDAX), activación neutrónica, espectroscopía infrarroja (FT-IR) y Cromatografía Gaseosa, entre muchas otras), de las cuales se obtiene información por ejemplo sobre materias primas empleadas en la manufactura, preparación y procedencia, función, estimaciones de las temperaturas originales de cocción, etc. (Rye 1981, Shimada 1994, Middleton y Freestone 1992, Neff 1992).

Observando la evolución histórica de los estudios cerámicos de manera más profunda se observa que los primeros análisis estaban centrados en la descripción de forma y decoración de piezas enteras y colecciones de fragmentos (Daniel 1963, 1987; Sabloff y Willey 1967; Trigger 1989, 1992). Sin dejar de valorar estos estudios, que sin duda fueron la base de patrones cronológicos y secuencias regionales, podemos ver que se dejaba de lado otros aspectos de igual relevancia como por ejemplo los factores tecnológicos, la especialización de la producción cerámica, uso y función social, entre otros (Shepard 1956, Van der Leeuw 1976, De Boer y Lathrap 1979, Orton 1985).

La información que brinda la cerámica desde los distintos análisis da evidencias sobre la distribución (relativo al

comercio e intercambio) y la función, entre otros aspectos y permite hacer estimaciones cronológicas. Pero para generar esta información debemos preguntar qué proceso de trabajo tuvo su fabricación (producción), de qué material estaba hecho, para qué fue usada, donde fue hecha y por quien. Estos interrogantes pueden responderse con los diferentes estudios actualísticos de pasta, forma y decoración, de los fragmentos cerámicos de diferentes sitios (Cremonte 1988):

"...A lo largo de su vida, un fragmento o pieza cerámica ha ido acumulando información a la que podemos acceder utilizando distintos procedimientos analíticos (que incluyen una gran variedad de técnicas). La información contenida se refiere al origen (caracterización y procedencia de las materias primas), producción (proceso de manufactura), uso (función) edad y depositación (alteraciones producidas por las condiciones de depositación). Los procedimientos analíticos se refieren a estudios mineralógicos y físico-químicos, trabajo de experimentación y empleo de datos etnográficos..."

3.2 Conceptos centrales y metodología aplicada.

La metodología utilizada en esta investigación centrada en los estudios cerámicos del Chaco Meridional, se desprende a partir de explicitar conceptos centrales que intervienen en la producción cerámica. A partir de definir conceptos como tecnología cerámica, estilo tecnológico y cadena tecnológica operativa se genera la aplicación metodológica utilizada en este trabajo.

Los sistemas tecnológicos implicados en la elaboración cerámica no deben ser considerados como simples procesos y medios usados por las sociedades con el fin de incidir sobre su ambiente o como medios para la preparación y almacenamiento de alimentos, sino como sistemas integrados a la estructura social

en la que se producen (Lemonnier 1992). Por lo tanto, estudiar los patrones de producción tecnológica permite comprender y entender los procesos sociales y/o organización social de un grupo determinado (Van der Leeuw 1993).

El estudio cerámico, y en particular, las variables que intervienen en la *cadena tecnológica operativa* brindan información no solo de carácter descriptivo y clasificatorio sino que permite además relacionar hechos tecnológicos con el contexto social donde se producen. Siguiendo esta idea, cualquier objeto arqueológico está formado por una acción social en un contexto socio-cultural dado y con una lógica dentro de él, o sea su cultura material como objetivación del ser social (Shanks y Tilley 1987, Rivera 1990, Criado 1993b).

Considerando lo anterior, en esta tesis se aplica una metodología que permite una deconstrucción de los objetos materiales (en nuestro caso particular la cerámica) de carácter descriptivo y una posterior reconstrucción de los mismos mediante un proceso interpretativo (Cobas-Fernández y Prieto-Martínez 2001). Para esto, se consideran tres etapas: una descriptiva, donde se identifican las características físicas de los objetos, una clasificatoria, donde se establecen rasgos formales para definir tipos y subtipos y finalmente una interpretativa, donde se determina a partir de los datos obtenidos un patrón de racionalidad común (estilo) y su relación con otros patrones culturales.

El abordaje de la *cadena tecnológica operativa*, brinda la posibilidad de estudiar el carácter descriptivo, analítico e interpretativo que establece patrones formales de regularidades y diferencias en una sociedad determinada dentro de un proceso tecnológico completo (Orton et al 1997, Cremonte 1996, Rye 1981). Entendiendo que el proceso tecnológico no es una sumatoria de acciones físicas, sino que es la incorporación de complejos esquemas mentales aprendidos, que incluyen elección de materiales de fabricación de los objetos, manera que se producen y usan (acciones técnicas, espacios, tiempos, etc.), a las

personas intervinientes y a todo el proceso de aprendizaje (Lemonnier 1993).

Se considera importante definir también el concepto de estilo tecnológico, dejando de lado la visión tradicional de estilo desde un análisis decorativo de atributos visibles, para enfocarnos en criterios más amplios que aborden tanto lo estilístico como lo tecnológico (Stark 1999). Entendiéndolo como la integración formal de las conductas expresadas durante la manufactura y el uso de la cultura material, generando una vía de información social. Con un rol activo en la sociedad y considerando los múltiples factores que intervienen en las decisiones y conductas tecnológicas (Childs 1991). Sin dejar de lado su expresión y función comunicativa (Wobst 1977, Wiessner 1984, 1990) y considerando como expresiones estilísticas a todas las elecciones realizadas en el proceso tecnológico (Sackett 1985, 1990).

Podemos identificar al estilo tecnológico como el conjunto de elecciones que realiza el artesano en cada etapa de la cadena tecnológica operativa. Es decir, en el proceso de producción cerámica, en cada etapa desde su inicio (elección de materia prima) hasta su finalización (cocción y tratamiento post-cocción) se establecen elecciones que están determinadas consciente o inconscientemente por el conocimiento de una tradición de manufactura transmitida de generación en generación (Gosselain 1992, 1998; Dietler y Herbich 1998; Stark 1999). Esta idea de transmisión está ampliamente desarrollada en el concepto de habitus de Bourdieu (1995) quien lo define de la siguiente manera:

"un sistema socialmente constituido de disposiciones estructuradas y estructurantes, adquirido mediante la práctica y siempre orientado hacia funciones prácticas" (Bourdieu 1995: 83).

El habitus como él lo denomina, parte de reconocer que:

"las acciones humanas no son reacciones instantáneas a estímulos y la más insignificante `reacción` de una persona

ante otra persona está preñada de toda la historia de ambas, así como de su relación” (Bordieu 1995: 85).

En suma, el estudio de la tecnología cerámica va más allá de identificar los sistemas de fabricación. En la reconstrucción de la tecnología nos aproximamos al espacio social y a través de conceptos como *habitus*, práctica diaria, estrategias de aprendizaje entre otros, podemos comprender los fenómenos relacionados con los contactos intergrupales, identidad, con cuestiones de género, con procesos de resistencia e innovación. En síntesis, conocer las dinámicas sociales de los grupos humanos (Calvo Trias y García Rosselló 2014).

3.3 Procesamiento y análisis del material cerámico.

Como se expresó previamente, nuestros estudios ceramológicos se dividen en dos partes. La primera, consiste en una deconstrucción del material cerámico (de carácter descriptivo y clasificatorio) y la segunda, en una reconstrucción (de carácter interpretativo).

Para esta primera parte y considerando todas las etapas de la cadena tecnológica operativa, se procedió al análisis de pasta, forma y decoración cerámica. Este se aplicó a todo el material cerámico (n= 22877) recuperado en todos los sitios (n= 12) de nuestra área de trabajo.

a) Pasta.

Los aportes de los estudios de las pastas permiten:

- a) conocer la variación cerámica presente en la selección y tratamiento de las materias primas
- b) caracterizar tipos locales de manufactura, sus posibles cambios en el tiempo y dispersión espacial;
- c) identificar cerámicas de manufactura no local y
- d) establecer comparaciones con las cerámicas de áreas vecinas.

Además uno de los puntos más importantes para nuestro estudio que al sumar las clasificaciones tipológicas en el análisis de las pastas, se otorga un ítem importante para evaluar las covariaciones existentes entre pastas, formas, tratamientos y acabados de la superficie. Esto permite establecer un corpus integral que refleja las modalidades en la producción y uso de las vasijas (Roux y Courty 1998).

Las cualidades de una pasta cerámica son plasticidad, capacidad de modelado, grado de contracción durante el secado y cocción una vez modelada la pieza, como así también su comportamiento durante el proceso tecnológico de cocción (Rye 1976, Rice 1987). Su análisis se establece mediante la clasificación de los diferentes minerales arcillosos y componentes mineralógicos estructurales, factores de temperatura y cocción, inclusiones variadas tanto de origen orgánico como inorgánico, cavidades entre otros ítems (Rye 1976, Steponaitis 1984, Bronitsky 1986, Rice 1987).

Para una primera caracterización y clasificación de las pastas se utilizó una lupa binocular de 20-40x (aumentos). Esta permite asignar a los distintos fragmentos dentro de grupos o estándares, elaborados estos últimos en base a la información obtenida de inclusiones no plásticas, relaciones texturales y la semicuantificación de sus componentes (Cremonte y Bugliani 2009).

Describir un número importante de atributos multiestado (cualitativos y cuantitativos) permitió diseñar nuestras propias Fichas de Registro y Referencia, en relación con las características de nuestro universo cerámico presente (Sacchero et al. 1988, Cremonte 1990, 2007). En esas fichas se incorporaron atributos referidos al aspecto del fragmento (Fichas de Registro) y luego los específicos de la pasta y/o decoración (Fichas de Referencia).

La información volcada en las Fichas de Referencia (en este caso diseñada para pastas), nos permite caracterizaciones completas particulares (para cada pasta) y así poder elaborar un

estándar o grupo de pastas en función de la recurrencia de varios estados de atributos. Entendiendo el estándar de pasta como un grupo politético cuyos individuos presentan estados de atributo recurrentes (Rye 1988, Cremonte 1990).

Si bien el estudio de pasta con lupa binocular establece un buen criterio en una primer clasificación de los componentes, para determinaciones precisas de las inclusiones no plásticas y para caracterizar las texturas debe recurrirse al microscopio petrográfico. Sin duda la lupa binocular y el microscopio pueden usarse efectivamente en combinación (Bishop et al. 1982).

Una vez establecidos los estándares de pasta (elaborados a través del estudio con lupa binocular), se selecciona una muestra de cada uno, con la cual se elabora un corte delgado para su posterior análisis petrográfico. El examen óptico mediante el uso del microscopio petrográfico es un método basado en las características ópticas que presentan los distintos minerales cuando son expuestos a luz polarizada. Para ello la sección cerámica es montada sobre una lámina y pulida hasta un grosor de 30 micrones de espesor. De esta manera, se identifican y describen los componentes principales como inclusiones, cavidades y matriz en forma cualitativa (Courtois 1976, MacKenzie y Guildford 1980, MacKenzie y Adams 1994).

b) Forma .

Para el análisis tecno-morfológico se utilizó el sistema de descripción propuesto por la Convención Nacional de Antropología (1966), basado en los contornos de los recipientes, identificando los denominados puntos característicos de una vasija (Shepard 1956, Cremonte y Bugliani 2009). A partir de estos puntos se generó una clasificación de contornos y formas estructurales de las vasijas.

En nuestro caso de estudio no se recuperaron piezas enteras en excavación, y aunque se pudo establecer en varias oportunidades un remontaje importante en piezas fragmentadas, se

utilizaron los fragmentos cerámicos de diversos tamaños recuperados en cada sitio para la obtención de datos morfológicos (Shepard 1956). Se registraron variables diagnósticas a partir de bases, asas y bordes, ya que en el registro cerámico fragmentado estos son los segmentos generalmente más representativos para la reconstrucción de formas.

En el caso de los fragmentos de borde su reconocimiento es significativo en dos sentidos. Por un lado, contribuye a estimar la variedad morfológica y por ende a inferir las formas de las piezas. Por otro lado, suelen exhibir en la sección media-superior de las piezas parte de su decoración. También, los diámetros de boca fueron calculados a partir de las proyecciones de los fragmentos de bordes en el gráfico de semicírculos concéntricos (Meggers y Evans 1969, Orton et al. 1997).

La ausencia inicial de grupos de referencia que permitieran una primera aproximación sobre la variabilidad cerámica en nuestra área de estudio fue subsanada por el relevamiento de colecciones tanto públicas como privadas. Para su clasificación fueron útiles los aportes presentados por Balfet y colaboradoras (1983) basados en la relación entre alturas y diámetros de las piezas.

c) Decoración.

Desde una perspectiva cognitiva los estudios cerámicos parten de la premisa de que cada ceramista tiene una idea propia en relación a la manufactura cerámica y que esta idea se refleja en los distintos pasos de su fabricación. El proceso por el cual la cognición traslada percepciones del mundo material al de las ideas se basa en una reducción del número de dimensiones de los fenómenos (Van der Leeuw 1994). Es así que las ideas del alfarero son materializadas en la vasija, y al establecer la reconstrucción de los pasos seguidos en la manufactura también permite avanzar en la conceptualización llevada a cabo por éste.

En cuanto al análisis decorativo en particular, dentro de esta perspectiva existe una tendencia basada en el concepto de *estructura de diseño* definiendo a esta como un cuerpo organizado de conocimientos, o sea, una estructura cognitiva. La cual subyace a un estilo particular y a través del cual el estilo es producido por los artistas (Hardin 1979, 1983; Rice 1987). Esta estructura de diseño se forma a partir de las divisiones espaciales que el alfarero establece en la cerámica y de la clasificación, identificación y combinación de unidades mínimas siguiendo determinadas reglas para configurar las representaciones. Es así que es posible abordar el análisis de la decoración cerámica considerando la estructura de diseño en un sentido cognitivo, como un registro de la conceptualización de la vasija por parte del ceramista (Wynvelt 2007).

La decoración considerada desde una teoría cognitiva, se abordó aplicando una metodología basada en el análisis semiótico (Magariños de Morentin 2008). En el análisis semiótico una vez establecida la relación entre morfología y decoración, se define la ubicación de las áreas decoradas en relación a los segmentos de cada vasija. Esto nos da una definición clara de los conceptos del alfarero en el momento de planificar la vasija. Al considerar cada área de diseño como una unidad se puede analizar lo que se define como una *imagen material visual* (Langacker 1987, Kosslyn 1996). Luego, a partir del estudio de ésta, podemos abordar el análisis decorativo; no solamente desde el plano, formal o estructural, sino además la reconstrucción de la estructura de diseño y de las operaciones cognitivas del alfarero al momento de elaborar su objeto cerámico (Magariños de Morentín 1999b).

3.4 Obtención de la muestra y estudios ceramológicos aplicados.

Considerando lo expuesto anteriormente, a continuación se detalla el trabajo realizado en todos los sitios de nuestra área

de estudio, desarrollando las técnicas metodológicas empleadas en el relevamiento, obtención y registro aplicado al material arqueológico. El proceso de estudio del material cerámico se divide en dos partes, por un lado el trabajo de campo, donde se detalla la obtención del material cerámico; por otro, el trabajo de laboratorio donde se procesó para su análisis.

a) Trabajo de campo.

Como ya se ha expuesto en el capítulo 1, el proyecto mayor en el cual se enmarca la presente tesis de investigación es denominado "De las historias étnicas a la prehistoria en el Gran Chaco argentino" y está dirigido por la Dra. Salceda y el Lic. Calandra. Este proyecto propone la reconstrucción de la historia biocultural regional.

En relación a esto, las investigaciones arqueológicas actuales dentro del Gran Chaco Argentino se desarrollan en tres sectores:

- a) Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas;
- b) Central, ubicado aproximadamente entre los meridianos 59° y 63°; y
- c) Ribereño Paraguay-paranaense, que abarca el territorio desde la margen izquierda del curso Paraguay-Paraná hasta el paralelo 29° de latitud sur.

Todos estos sectores, desde el punto de vista arqueológico se interrelacionan a través de cursos de agua principales y secundarios que los atraviesan. Para delimitar territorialmente el trabajo de campo debemos aclarar que la presente investigación desarrolló sus estudios en dos de estos sectores: Central y Ribereño Paraguay-paranaense.

La primera etapa de investigación en el trabajo de campo se centró en la búsqueda de datos acerca de aspectos fisiográficos del área (geología, edafología, hidrología, entre otros). Sumado a esto, se realizó en cada sitio un reconocimiento de actividad

antrópica, relevando sus características y dimensiones particulares, evaluando así su potencial arqueológico. En primer lugar se determinaron los espacios para prospección, con el fin de acceder a un conocimiento específico de los recursos arqueológicos y determinar su potencial. Para esto se efectuaron recorridas pedestres sistemáticas, reconociendo aspectos arqueológicos y fisiográficos generales y registrando toda esta información dentro de un perímetro general posicionado con GPS.

Obtenida esta información se reticuló (en parcelas de 2x2 m) toda el área establecida (generada a partir del reconocimiento y posicionamiento en superficie de material antrópico expuesto), y en relación a los materiales cerámicos en particular, se relevaron las concentraciones dispersas de alfarería expuestas en superficie. Este reticulado permitió clasificar las distintas concentraciones que posteriormente se recolectaron por orden de cantidades y ubicar con ese criterio en el plano general, el planteo de distintos pozos de sondeo de 0,50 x 0,50 m con profundidades variables. Si bien la cantidad de los pozos de sondeo varió en cada sitio, su número fluctuó entre 25 y 30. La finalidad de estos últimos, es determinar la presencia o ausencia de material y su profundidad, evidenciar rasgos que denoten los procesos de formación de sitio y ubicar la posición estratigráfica de los restos presentes.

Todos los materiales recuperados, tanto cerámica como el resto de objetos de actividad antrópica obtenidos por recolección superficial o por sondeo, fueron identificados y clasificados en distintas categorías. En estas se consideraron tipos de materiales (cerámica, metal, hueso, entre otros), densidades, dispersión espacial y contexto de depositación.

La información obtenida permitió generar la ubicación y selección de distintos sectores dentro del sitio para una investigación más detallada, planteando distintos trabajos de campo en distintas oportunidades. En los mismos, se realizaron distintas excavaciones tanto en cortes estratigráficos como naturales, obteniendo importantes datos no solo para la caracterización de contextos culturales sino también a

determinar distintos elementos presentes en la producción cerámica. Luego, todos los materiales fueron levantados y embolsados con los datos correspondientes de localidad, ubicación y unidad particular.

En cuanto a las excavaciones sistemáticas, se realizaron en los sectores de mayor concentración de material de superficie. Se abrieron cuadrículas de 1 x 1 m y 2 x 2 m, según las características de cada sitio antes relevada, y se orientaron en posición Norte-Sur. El material se recuperó en niveles artificiales de 0,10 m, excavados con cucharín. El sedimento extraído fue tamizado en zaranda seca con un tamaño de malla de 0,50 centímetros, para recuperar cualquier material que hubiese sido pasado por alto en la excavación. Los materiales relevantes de cada nivel fueron registrados espacialmente tomando fotografías y posicionamiento tridimensional de los mismos. En todos los casos, en cada nivel quedó documentado gráficamente el tipo de material y su posición en planillas milimetradas para tal fin.

b) Trabajo de laboratorio.

A continuación se detalla el procedimiento realizado en laboratorio exclusivamente con el material cerámico. Los demás materiales recuperados (hueso, lítico, semillas, etc.), fueron procesados de manera particular por distintos especialistas, pero no se describen en el presente ítem, por no comprender el tema central de esta investigación.

Una vez trasladados los materiales al laboratorio, todos los fragmentos cerámicos fueron lavados, numerados y rotulados. La clasificación se llevó a cabo a partir de criterios metodológicos desarrollados en trabajos anteriores (Calandra et al. 2000, De Feo et al. 2002, Balbarrey et al. 2003). La misma consistió en codificar según el criterio propuesto por Tarragó y Núñez Regueiro (1972). Cada sitio se identifica con tres siglas y dos números; la primer sigla indica país (Argentina= S), la segunda provincia (por ejemplo Chaco = Cha; Formosa = For; Salta

= Sal) y la tercera denomina al departamento o división territorial menor (por ejemplo Departamento Mataco = Mat; Departamento Bermejo = Ber).

En relación a los números, el primero ordena los sitios por departamentos, de manera correlativa (a partir de 1). Esta correlatividad está establecida según antigüedad del hallazgo o fecha de publicación. El segundo número separado por un guion indica si el material fue obtenido en pozo de sondeo (indicado con el número = 1) o en superficie (indicado con el número = 0).

Una vez realizado este primer ordenamiento, la clasificación y caracterización de la muestra cerámica continuó con la utilización de planillas de referencia y de registro. En las planillas de registro (ver Tabla 3.1) intervienen variables en relación con las distintas etapas de la cadena operativa cerámica (se tiene en cuenta aprovisionamiento, manufactura, uso y descarte) incluidas en el contexto sistémico y también variables en relación a los procesos postdepositacionales (por ejemplo erosión, rodamiento, alteraciones químicas, entre otros). En todos los casos, la unidad mínima de análisis considerada es el fragmento.

Los aspectos formales de los fragmentos más destacados son registrados en papel y dibujados a escala real. Se suman datos sobre procedencia, número de fragmento, formas asociadas, descripción general y otras observaciones pertinentes. Además son registrados en forma digital, mediante el uso de un Scanner Umax Astra 1220. La digitalización se realizó directamente sobre los materiales, a una resolución de 600 ppp.

PLANILLA DE REGISTRO
Número de fragmento: A cada fragmento le corresponde un número asociado con el código del sitio.
Pozo, Nivel: Se le asigna la identificación de la unidad estratigráfica de donde fue extraído dicho fragmento.
Coordenadas: En el caso que se cuente con la información, se registra la ubicación espacial del fragmento teniendo en cuenta la altura, el norte y el oeste, dentro de la cuadrícula.
Color (superficie externa, interna, núcleo): Se toma como referencia la Tabla de color de suelos de Munsell.
Tratamiento de la superficie (externa e interna): Se diferencia entre alisado, pulido y bruñido.
Pinturas y engobes: Se registra, presencia/ausencia; tipo de pigmentación; color y distribución.
Aspecto de la superficie: Se identifican grado y naturaleza de las alteraciones físicas y químicas sobre las superficies (erosión, rodamiento, precipitaciones calcáreas, etc.)
Aspecto de las fracturas: Se diferencia entre fracturas frescas y meteorizadas.
Decoración: Hace mención al número de planilla de Referencia de motivos decorativos.
Tipo de fragmento: Por las características morfológicas de diferencia entre parte de base, cuerpo, asa, apéndice y borde (en este último también se identifica la forma del labio y la proyección del diámetro). A cada uno de estos elementos se los caracteriza siguiendo los criterios de la Primera Convención Nacional de Córdoba (1966).
Espesor: Se mide con calibre el espesor de los fragmentos.
Tamaño: muy chico (<2cm ²), chico (2-4 cm ²), mediano (4-9 cm ²), grande (9-25 cm ²), muy grande (>25cm ²).
Fragmentos asociados: Se ponen los números de los fragmentos que se hayan incorporado a partir de remontajes.
Pasta: Se asocia a la planilla de referencia de análisis de pasta.

Tabla 3.1 Planilla de Registro

Se detallan las características de cada ítem presente en la hoja de registro. Modificado de Calandra et al. 2004.

Las formas se identificaron a partir de la descripción establecida en la Convención Nacional de Antropología (1966). Por tanto, se usaron los denominados puntos característicos de la vasija para la determinación de los contornos de las mismas.

Estos puntos (terminales, tangenciales verticales, de inflexión y angulares) fueron identificados en diversos fragmentos. La determinación de los puntos angulares y de inflexión muestran la complejidad de la silueta, la cual puede ser descrita como simple, compuesta, inflexionada y compleja. La silueta simple es suave y con solo puntos terminales; la compuesta presenta un punto angular determinando un ángulo que marca la unión de dos partes; la inflexionada posee secciones cóncavas y convexas unidas por una suave curva con un punto de inflexión y por último las complejas poseen dos puntos angulares o de inflexión o ambos en la misma pieza.

Además, la determinación de estos contornos, establece una clasificación estructural de las vasijas. Es así que podemos tener vasijas no restringidas, vasijas restringidas simples y dependientes y vasijas restringidas independientes. Las vasijas no restringidas son aquellas que presentan un orificio abierto determinado por una tangente al punto terminal, esta puede ser vertical o inclinada hacia afuera y además en ningún punto del contorno se observan constricciones. Las restringidas simples y dependientes, es el caso en que la tangente al punto terminal esta inclinada hacia adentro, y en su silueta tampoco presenta constricciones. Finalmente, las restringidas independientes, son las que poseen un punto angular o de inflexión por encima del diámetro máximo. Las asas fueron clasificadas observando atributos de la variable asa como: inserción (labio adherido, doble adherido); tipo (maciza otomorfa "forma de oreja", maciza troncocónica "forma de cono truncado") y posición respecto a la pieza (vertical u horizontal). Las bases se ordenaron tomando en cuenta los siguientes atributos: tipo (engrosada, cóncava), pared externa (cóncava, convexa) y pared interna (convexa, cóncava) (Convención Nacional de Antropología 1966, Cremonte y Bugliani 2009).

Esta clasificación fue aplicada al material cerámico fragmentado. En los casos que se presentó un remontaje avanzado de las vasijas o al tratar con piezas enteras de colecciones, también se tuvo en cuenta la clasificación de Balfet et al.

(1983) donde se establecen relaciones entre diámetros y alturas de la pieza. Primero se clasificaron las piezas según sus profundidades, diámetros máximos y de aberturas (Meggers y Evans 1969, Orton et al. 1997), luego se registraron elementos funcionales y sus dimensiones (picos vertedores, asas, pies, etc).Y finalmente se los clasificó en piezas abiertas (platos, cuenco, tazón y vaso) o cerradas (olla, jarra y botella).

Para la decoración y estándares de pastas (realizados a través del uso de la lupa binocular) presentes, se requiere de un conjunto mayor de variables para su caracterización, por lo tanto se los registró en planillas de referencia (de pasta y de decoración). Las planillas de referencia de los motivos decorativos (ver Tabla 3.2) comprende información gráfica y descriptiva que caracteriza toda la iconografía presente en el/los fragmento/s de cada sitio.

A partir de establecer las características de las áreas decoradas por medio de las planillas de referencia para decoración, se estableció su ubicación dentro de la pieza (borde, base, cuerpo, zona de inflexión). Estas áreas decoradas o de diseño se definen como una unidad, denominada **imagen material visual**. Para su análisis posteriormente se identificaron las unidades mínimas de decoración (marcas) y se reconocieron los atractores, tanto icónicos como no icónicos, estableciéndose las reglas utilizadas para su configuración (identificación y reconocimiento).

Conceptualizando los elementos que intervienen en el análisis, las **marcas** son estímulos visuales que se describen independientemente de su integración en una representación (Grupo μ 1993). Se registran identificando en una imagen determinada su marca máxima (en el caso de la cerámica puede ser una incisión, un punto, una línea) que todavía no representa nada o no activa ningún *atractor* (Magariños de Morentín 1999b). La **identificación** de estas marcas, es la primera operación en el análisis de la imagen material visual, y fue aplicado a cada diseño cerámico.

PLANILLA DE REFERENCIA	
Decoración.	
•	Nro. de planilla: Cada motivo decorativo está representado en una planilla, la cual está identificada con un número. Esta numeración es la que se referencia en la celda "Decorado" de las hojas de registro.
•	Sitios: En esta planilla se van agregando los sitios en los que está representado el motivo.
•	Nivel: Se distingue si el motivo ha sido encontrado en superficie o en estratigrafía.
•	Descripción: Solo a fines descriptivos, se organiza jerárquicamente si el motivo está compuesto por desplazamiento, agregado y/o sustracción de material. Identificado el/los tipos de trabajo realizado sobre la superficie interna y externa, por ejemplo en el caso de hacerse realizado desplazamiento de material por incisión, se describe la forma, el tamaño, la distribución, posible artefacto utilizado, etc.
•	Dibujo/foto: Se adjunta dibujo o fotografía de los ejemplares que representen a dicho motivo.
•	Motivo asociado: En el caso que futuros trabajos de remontaje modifiquen la concepción que se contempló para la definición del motivo, se consigna el número de planilla de los motivos que ahora se encuentran asociados.

Tabla 3.2 Planilla de Referencia de los motivos decorativos.

Se detallan las características iconográficas de cada ítem presente en los fragmentos decorados. Modificado de Calandra et al. 2004.

Un **atractor** es un conjunto de formas o rasgos que, en un momento dado, ya está organizado con cierta constancia, en una imagen mental, almacenada en la memoria visual, que se actualiza, o no, de acuerdo a su correspondencia, o falta de ella, con la configuración que el perceptor efectúa a partir de dicha imagen material visual. Estos pueden derivar en dos tipos: los **icónicos**, que se corresponden con experiencias visuales precedentes y con la percepción y el reconocimiento de objetos que tienen como referentes a entidades existenciales o que pueden serlo (en el caso de nuestra cerámica un ejemplo puede

ser representaciones de animales), y a sus actitudes y comportamientos; y los **no icónicos**, se refieren a figuras que el perceptor no reconoce como entidades existenciales (Magariños de Morentín 2001).

La integración de la mínima cantidad de **marcas** necesaria para activar un **atractor** se lleva a cabo a partir de la segunda operación en el análisis de la imagen material visual: el **reconocimiento**. Es así, que luego de aislar las marcas en la operación de identificación de nuestros diseños se estableció el reconocimiento de los diferentes atractores.

La identificación de las marcas que determinan los atractores y el reconocimiento de sus diferentes tipos, icónicos y no icónicos, permitieron reconstruir las reglas mediante las cuales se combinaron esas unidades para formar las representaciones que conforman la estructura de nuestros diseños cerámicos.

De esta manera, la configuración de las representaciones dentro de dicha estructura, permitió abordar aspectos importantes de significación del alfarero. Expone en las vasijas una manera de pensar, de ordenar y de comunicar las ideas en torno a la decoración cerámica. Por otro lado, las diferencias que existen entre las distintas estructuras de diseño (en relación a presencia/ausencia de determinada representación o la manera de ejecutarla) nos brindaron elementos para nuevos planteos sobre diferencias territoriales, cronológicas o propias del artesano.

Las planillas de referencia para pastas cerámicas (ver Tabla 3.3) contienen una serie de ítems que permiten establecer los estándares presentes en cada sitio, definiendo con esto sus características de producción. Es decir, a partir de definir las pastas presentes en cada fragmento se agrupan según su similitud y estos grupos definen a los denominados estándares de pasta.

Para el análisis de pasta, se seleccionó una muestra al azar que incluye el 20% del total del material cerámico presente en cada sitio. El estudio descriptivo se realizó mediante la

observación de fractura fresca de cada fragmento de la muestra con lupa binocular a 20-40x (aumentos) complementada en algunos casos con observaciones de pastas en grano suelto.

PLANILLA DE REFERENCIA. Pasta Cerámica.
• Nro de planilla.
• Sitio.
• Dureza: Se utiliza la Escala de Mohs para medir el grado de dureza de los fragmentos, indicando si es baja, media o alta.
• Inclusiones:
- Tipo: Se indica materia probable de las inclusiones observables: ocre, arena, mica, calcita, materia pardo rojiza, materia negra, paja, concha, tiesto molido, entre otras. Y de cada una se indica si dentro del conjunto inclusiones su presencia es escasa (se presentan de forma aislada), abundante (principal presencia de los tipos de inclusiones) o muy abundante (se tocan entre sí).
- Tamaño: Con grilla milimétrica de la lupa binocular se establece su tamaño: pequeño (entre 0,06 y 0,25 mm), medio (entre 0,25 y 0,50), grande (entre 0,50 y 2 mm) y muy grande (mayores de 2 mm).
- Distribución: Si las inclusiones se presentan distribuidas de manera uniforme o no uniforme.
- Forma: Formas presentes de las inclusiones; como formas angulosas, tabulares, redondeadas, entre otras.
- Densidad: Se establece el porcentaje de las inclusiones presentes en la matriz, basada en las Cartas de Comparación para estimación visual de Matthew, Woods y Oliver (1991).
• Textura: fina, media y/o gruesa.
• Matriz: laminar, porosa y/o compacta.
• Cavidades: Ídem que las inclusiones para su caracterización.
• Fractura: Fractura presente en el fragmento; si es de carácter irregular o regular, y en qué grado.
• Color de la matriz: Según tabla de Munsell.
• Cocción: oxidante, oxidante incompleta o reductora.

Tabla 3.3 Planilla de Referencia de pastas cerámicas.

Se detalla en cada ítem las características productivas observables en los fragmentos cerámicos. Modificado de Calandra et al. 2004.

Para la descripción se seleccionaron las siguientes variables: inclusiones (tipo, tamaño, distribución, forma y densidad), textura, cavidades, fractura, color de la matriz y cocción. Como se expuso más arriba, una vez realizada la descripción de la pasta de cada fragmento, se agruparon los mismos según similitudes de pasta, estableciendo los denominados grupos o estándares de pasta. Se confeccionaron tarjetas con las muestras de las pastas de los estándares definidos, realizando la caracterización completa de cada estándar en base a los datos registrados en las fichas descriptivas de referencia antes mencionadas. Además se fotografió y editó la pasta presente en cada estándar, para todo esto se utilizó una lupa binocular Nikon SMZ745T con cámara incorporada "Carl Zeiss" Microimaging Gmbh. AxioCam ERC 55. Las fotografías fueron editadas con el programa AxioVision.

Para una descripción más precisa, y sobre todo para determinar de forma exacta las inclusiones presentes en la pasta, se procedió con los estudios petrográficos. Los estudios petrográficos, por microscopía de polarización, son efectuados sobre láminas delgadas de tiestos procedentes de los estándares previamente elaborados. Los análisis petrográficos permiten determinar comportamientos diferenciales de manufactura evidenciando por ejemplo las variaciones porcentuales de las inclusiones no plásticas, granulometría y cocción (Curtois 1976,1983; Cremonte 1996; Masucci y Macfarlane 1997; Cremonte y Bugliani 2009). Estos nuevos datos completan una definición exacta de la mineralogía de cada estándar y sus características.

Los estudios de los diversos cortes delgados fueron realizados con el uso de un microscopio petrográfico Carl Zeiss modelo Phomi III Pol, y las fotografías tomadas con una cámara Cannon modelo Power Shot A 620. La observación microscópica de las secciones delgadas de los fragmentos cerámicos reconoció una serie de constituyentes principales. Estos se identificaron y describieron de forma cuali-cuantitativa, se fotografiaron y en algunos casos se interpretaron de forma particular sus características mineralógicas (ver Tabla 3.4)

A) IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES EN FORMA CUALITATIVA.
• Antiplástico o Inclusiones no plásticas (fragmentos gruesos agregados intencionalmente): - Tipo o Naturaleza: cristaloclastos (sps. minerales), litoclastos (rocas), materiales orgánicos naturales (restos vegetales carbonosos, microfósiles, valvas molidas, espículas de esponjas), tiestos molidos o "chamote". - Granulometría: medición de cristales y/o fragmentos con ocular micrométrico. Tamaño máximo y promedio. Escala granulométrica Udden-Wentworth. - Morfología: grado de redondez-esfericidad de las inclusiones. Cuadro de comparación visual de Power (1982). - Abundancia relativa: Cartilla de cuantificación por comparación visual. Escasa (menos del 10%), Media (10-20%), Densa (mayor al 20%) - Distribución: Uniforme/ No uniforme - Selección: Muy bien, Bien, Moderadamente, Pobremente, Muy pobremente seleccionado. Cartilla de Compton (1962). - Orientación de los componentes: Orientados/No orientados. • Cavidades o poros: - Forma: redondeadas, alargadas, irregulares, combinaciones. - Abundancia: Porosidad alta, media o baja. (Igual criterio que para antiplástico) - Tamaño: medición con ocular micrométrico. Longitud del eje mayor. - Distribución: Uniforme/ No uniforme - Orientación: Orientadas/No orientadas. • Matriz o pasta (plástica): - Color: homogéneo o heterogéneo. Castaño claro, oscuro, rojizo, negro, etc. - Estimación de la cocción: oxidante completa, parcialmente oxidada (cocción incompleta), no oxidante (o reductora). - Morfología y tamaño de los componentes. - Composición. - Orientación de los componentes: Orientados/No orientados. - Microestructura: microgranosa, fluidal, grumosa, lepidoblástica, nebulosa - % Matriz/Antiplástico
B) REGISTRO FOTOGRÁFICO.
C) INTERPRETACIÓN: Procedencia de la materia prima (aspectos geológicos, climáticos y biogeográficos). Estudio de los componentes que resultan diagnósticos para identificar el origen de las inclusiones presentes, cambios por temperatura, estructurales, etc. Se evalúa tanto su presencia/ausencia como su predominio relativo.

Tabla 3.4. Caracterización petrográfica de pastas cerámicas en secciones delgadas mediante microscopio de polarización.

Estas planillas (planillas de referencia y de registro) una vez elaboradas, pasa a formar una base de datos de suma utilidad para múltiples propósitos. Esta forma de registrar los datos facilita la visualización de la gran variabilidad del registro cerámico y al mismo tiempo hace posible la introducción de métodos analíticos. Es así que se desarrollaron técnicas de análisis multivariado, citando como ejemplo la taxonomía numérica. La cual aborda todos los indicadores disponibles para un fenómeno determinado y además resulta útil para explicar relaciones entre una gran cantidad de indicadores o para explorar relaciones no conocidas entre ellos (Lamenza y Porterie 2001, Crisci y Armengol 1983).

En este capítulo, la exposición de la metodología utilizada nos permite no solo clarificar las herramientas usadas en la investigación, sino además ver el porqué de su uso. Conceptos centrales desarrollados, como tecnología cerámica, cadena tecnológica operativa y estilo tecnológico dan los lineamientos para la aplicación de las herramientas aquí usadas.

La aplicación de esta metodología y sus herramientas al universo cerámico en estudio, obtenido en cada sector ya definido (sector Paraguay-Paraná y Central), generó información que permitió la caracterización del área y sobre todo la dinámica interna productiva de cada uno. Obtener a través de esta metodología tan rica información permitió generar un nuevo panorama e interesantes discusiones presentadas en capítulos posteriores.

Capítulo 4.

Antecedentes de las investigaciones en la región.

Dentro del territorio que comprende las Tierras Bajas, como hemos indicado anteriormente, es el Gran Chaco Sudamericano o planicie chaqueña donde se encuadra la región de interés de esta investigación. Las investigaciones en este territorio contribuyen con el proyecto macro ya citado cuyo propósito es generar acciones interdisciplinarias, profundizando en el estudio de la identificación de antiguas unidades sociopolíticas anteriores a la ocupación territorial por parte de los Estados Nacionales. Sobre esta base la prioridad es construir un ordenamiento témporo-espacial del proceso cultural que abarca desde los orígenes del poblamiento en la región hasta el contacto con la sociedad occidental (Braunstein et al. 2002, Salceda y Calandra 2003). Por ello, es fundamental un análisis pormenorizado de los trabajos realizados en el área. Es ampliamente conocida la dificultad de integrar el origen y desarrollo cultural aborígen pre y post-hispánico del Chaco argentino, debido a su amplia extensión de difícil acceso como así también a las pocas investigaciones sistemáticas.

Las áreas que delimitan la llanura chaqueña cuentan hoy con secuencias culturales amplias, aunque denotando cada una diferente grado de resolución debido a sus características propias. Estas áreas se ubican (Tomasini y Braustein 2006, Tola 2013):

- Al oeste, la gran región andina. Se ubica la Subárea de las Sierras Subandinas y Pampeanas. Caracterizada principalmente en el panorama arqueológico como el desarrollo de las tradiciones de San Francisco y Candelaria (Dougherty 1974, Dougherty et al. 1978, Heredia 1970).

- Al este, la Subárea Mesopotamia. Conformada por el río Paraguay y su continuación el Paraná. Las investigaciones aquí han sido intensas y hoy contamos con amplia información de numerosos sitios que han permitido clarificar el desarrollo de las comunidades del pasado pre-hispánico (Caggiano 1984; Rodriguez 1992; Ceruti 2000, 2003; Loponte 2008; Ottalagano 2010; Bonomo 2012).
- Al sur, por la cuenca del río salado pasa en transición gradual a la llanura pampeana. La Subárea Pampeana ha sido definida en los últimos años como un ámbito ecológico cultural, producto de sistemáticas y específicas investigaciones (Politis 2002, Togo 2004, Aldazabal et al. 2004, Bonaveri 2005, Politis y Barros 2006, entre otros).
- Al norte, el límite es el territorio de la provincia de Chiquitos, Bolivia. De modo convencional, la transición está marcada por la línea férrea que se extiende entre Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) y Corumbá (Brasil). Aquí se presentan estudios en sectores menores pero con amplia información, fundamentalmente los correspondientes a los estados brasileros de Goias, Mato-Grosso y Mato-Grosso do Sul (Oliveira y Sibeli 1999, 2000; Rogge 2000; Oliveira 2002; Ortiz y Ventura 2003).

Desde el punto de vista etnográfico, en el Gran Chaco viven hoy día aproximadamente doscientos cincuenta mil indígenas, con pertenencia a más de diecinueve grupos étnicos que hablan diecinueve lenguas distintas (Tola 2013). Estas lenguas se agrupan en seis familias lingüísticas (Tomasini y Braustein 2006). Estas son: 1- Zamuco: Ayoreo y Chamacoco; 2- Mataco-Maca: Mataco, Maká, Chorote y Chulupí; 3- Guaycurú: Toba, Mocoví y Pilagá; 4- Maskoy: Lengua, Angaité, Sanapaná y Guaná; 5- Tupí-Guaraní: Chiriguano, Chané y Tapiete; y 6- Lule-Vilela: Vilela.

Los datos aportados por Metraux (1963) y Kersten (1968), afirman que grupos aborígenes en busca de alimentos, por conflictos bélicos o mesianismos, produjeron gran movilidad poblacional. Su unidad básica de organización social es la banda, constituida por familias extensas con distintos entramados de filiación (Cordeu y de los Ríos 1982, Braunstein y

Miller 1999). Presentan distinto origen, pero desarrollan un patrón regional común de subsistencia basado en recolección, pesca, caza y cultivo complementario. Es notorio destacar que estos rasgos van a cambiar hacia la periferia del Chaco, donde los grupos adoptan características "andinas" o "amazónicas" (Braunstein et al. 2002, Calandra y Salceda 2008).

Debemos sumar a esta información importantes contribuciones de estudios regionales, destacando los trabajos de:

- Antonio Serrano (1947) realiza importantes trabajos, abordando temáticas tanto arqueológicas como etnográficas, en su gran mayoría de integración y síntesis. Estos han sido la base de información que ha generado distintas líneas de investigaciones en la región.
- Enrique Palavecino (1948), influido por el trabajo de Métraux, desde la década del 30 realizó importantes estudios sobre mitología, chamanismo, prácticas corporales, rituales funerarios y demás actividades sociales entre los indígenas de Formosa y Salta.
- Ernesto Maeder (1967) se suma con aportes diversos pero valiosos de datos al panorama prehispánico e hispano-indígena. Su contribución a la etnografía y etno-historia nos brinda información que suma al panorama espacio-temporal de las etnias chaqueñas.
- Salvador Canals Frau (1973), en su obra "Poblaciones indígenas de la Argentina. Su origen, su pasado, su presente", expone una interesante recopilación de investigaciones en las distintas regiones país. El capítulo referido a la región chaqueña aporta una síntesis al momento de su publicación rica y novedosa de los avances en los estudios de sus comunidades.
- Los trabajos de Vellard (1981, 1995) aportan detallados estudios antropométricos, que fueron realizados a varias etnias chaqueñas. Los mismos integran hoy una de las más importantes bases de datos realizadas sobre adultos.

Curiosamente, toda esta información marca un fuerte contraste respecto de la escasa información arqueológica que, a

la fecha, no alcanzaría para respaldar la demografía chaqueña tal como fue reconocida por los cronistas (Calandra y Ferrarini 2003). Los primeros estudios arqueológicos del área se ubican a principios del siglo XX, con el arribo de la expedición sueca Chaco-Cordillerana. Nordenskjöld (1903), Boman (1903) y Von Rosen (1904) realizaron importantes investigaciones en el ámbito subandino recuperando sitios arqueológicos y material cerámico relevante. Uno de los rasgos más destacados fueron las inhumaciones en urnas asociadas con gran cantidad de piezas cerámicas de menor tamaño. En relación a la temporalidad de los yacimientos recuperados en el chaco jujeño las posiciones fueron dispares. Para Boman eran sincrónicos, mientras que para Nordenskjöld eran diacrónicos, asignando relaciones con lo calchaquí o con lo chiriguano según los rasgos presentes en cada inhumación.

Continuando las investigaciones en el área, pero en ámbitos ribereños, Félix Outes (1918) es el primero en marcar claras diferencias de tres grandes culturas que habrían ocupado la cuenca del Paraná. De las tres, la más difundida se ubica en el Paraná medio y está caracterizada por cementerios con numerosas urnas campaniformes. Estas se presentan tanto lisas como con complejos diseños. Estos son series rítmicas elaboradas con la yema de los dedos o impresiones ungulares, como así también fajas de distintos tamaños pintadas de un solo tono o complejos diseños policromos geométricos sobre fondo blanco. Es de destacar los hallazgos de tembetás como así también hachas pulidas de piedra. En relación a las formas, Outes refiere que la alfarería no mortuoria presenta diseños tanto hemisféricos como subglobulosos. En cuanto al diseño se presenta lisa como decorada con similares diseños a los vasos funerarios. Una segunda cultura, se ubicaría en el Paraná inferior. En ella destaca la presencia en la alfarería de representaciones tanto antropomorfas como zoomorfas y la presencia de enterramientos en túmulos. La tercera cultura la describe como la más "primitiva" y la ubica en el delta paranaense. Su caracterización estaría dada por inhumaciones en elevaciones del terreno "posiblemente sean túmulos", una industria de piedra muy rudimentaria y gran

cantidad de instrumental y armas en hueso. La cerámica está representada por formas simples, con diseños lisos o decorados con motivos geométricos grabados, que solo en muy raras ocasiones presentan rastros de pintura monocroma en bandas simples.

Dentro de esta comunicación, Outes (1918: 54-58) ampliando la información de la segunda cultura y caracterizando el área que ella abarca se refiere a la gran cantidad de material que se ubica en el litoral de Santa Fe, en las márgenes de los ríos tributarios del Paraná. En esta descripción es de destacar los restos recuperados a orillas de la laguna La Brava. La misma se ubica a 25 km al oeste de Resistencia, en la provincia del Chaco. Del material recuperado destaca tres figuras cerámicas zoomorfas: dos "cabezas de aves (de un estrígido y un psitácido) y la tercera un quiróptero". Las mismas presentan tonalidades negras uniformemente en toda su superficie. Al referirse a su producción plantea en un primer momento que estarían producidas con la "técnica de fumigado o al carbón". Idea descartada, afirmando finalmente que ésta se debe a sus componentes de arcilla, arena y carbón pulverizado con una cocción oxidante entre 350° y 500°C. Efectúa además una detallada descripción sobre técnicas de cocción y decoración (Outes 1918: 59-61). Respecto a la impronta de cordelería, no solo la suma como elemento decorativo, sino que agrega la posibilidad que se trate de un cordón formado por una o más hebras centrales envueltas fuertemente en espiral. Avanza en esta idea reconociendo que las técnicas de cordelería no son propias de grupos aborígenes argentinos, y si lo son de grupos como los Mbaya-Caduveo del Matto Grosso. Caracteriza a este grupo como productores de una cerámica decorada con "groseras figuras humanoides y zoomorfas" (Outes 1918: 65-66).

Sumando dentro del panorama arqueológico del área, si bien los trabajos posteriores a Outes son escasos, no dejan de ser importantes para el estudio de la producción cerámica. Márquez Miranda (1942) estudia restos provenientes de Las Lomitas (Dto. De Patiño, Pcia. Formosa). Los restos que encuentra son

descriptos como fragmentos de dimensiones variables, rodados, algunos con pulimento, con decoración incisa o por presión pero ninguno con pintura. Describe una técnica de manufactura de enrollamiento por rodetes y agregados antiplásticos a la pasta de mica, carbonato cálcico, arena y tiesto molido (Marquez Miranda 1942: 17-18). Expone que la cerámica encontrada no se corresponde con la elaborada actualmente por los Wichí y Pilagá, y propone que los motivos decorativos estarían indicando una relación con la cerámica Chané y Chiriguana de procedencia amazónica (Márquez Miranda 1942: 26). Biró de Stern (1941) ya en su primer trabajo del área, aporta información sobre piezas cerámicas encontradas en el noroeste de la provincia del Chaco. En base a las imágenes y descripciones del material recuperado observó la presencia de corrugado inciso en la decoración. En una segunda publicación (Biro de Stern 1944) presenta los hallazgos de la zona de Basail (Chaco, Argentina), provenientes de un sitio con pequeños montículos y depresiones, próximo a un borde de laguna. Los restos recuperados consisten en abundantes fragmentos cerámicos asociados con valvas trituradas en una mezcla terrosa. En la descripción del material cerámico, expone la gran abundancia de fragmentos toscos, destacando la presencia en algunos de ellos de decoración unguicular, geométrica, incisa escalonada y el típico punteado rítmico. Nuevos aportes se suman con las investigaciones de Rydén (1948), quien efectuó hallazgos superficiales en Pozo de Masa (Formosa) a mitad de camino entre el Río Pilcomayo y la Estación Ingeniero Juárez. En dicho sitio encontró fragmentos cerámicos de espesor variable, entre 3 y 10 mm, algunos de ellos con decoración de cordel impreso en forma de S. Esta decoración ya descripta por Outes (1918) para el ámbito ribereño Paraguay-Paraná, lo lleva a establecer una analogía regional etnográfica con Tobas y Wichís.

Junto a estos trabajos mencionados se ejecutaron numerosas contribuciones que, aunque fueron esporádicas y principalmente hallazgos fortuitos, no dejan de significar un incremento importante de información del área. Entre ellos podemos citar a López Piacentini (1952), quien recuperó material hallado en una barranca del río Bermejo próxima a la zona de El Colorado.

Describe la decoración cerámica como grabada (únicamente en sus bordes) y elaborada con una cocción deficiente (criterios que usa para efectuar una tipología propia). Por su parte Miranda y colaboradores (Miranda et al. 1967) aportan nuevos hallazgos del este del Chaco. En el área de confluencia Paraná-Paraguay, próximo a la localidad de Barranqueras y General San Martín. Describen en Barranqueras material cerámico recuperado en superficie liso, inciso, grabado y con pintura monocroma. Sumando además instrumentos óseos, líticos y un raro objeto supuestamente antropomorfo de tierra cocida. Para General San Martín, describen la presencia de cerámica corrugada. Exponiendo las diferencias de ambos sitios, elaboran una caracterización morfológica y decorativa cerámica. Un año más tarde, elaboran un trabajo de síntesis de las investigaciones arqueológicas del Chaco (Miranda et al. 1968). En una caracterización regional, incorporan nuevos sitios con interesante material del suroeste, próximo a Las Breñas. Los mismos presentan cerámica con decoración unguiculada e impresión cordelería. Esta última, fue comparada con la recuperada en General San Martín.

Hacia la década del 70' Morresi (1971) estudia de manera sistemática las ruinas del km 75, conocidas como ruinas de Concepción del Bermejo, este sitio histórico fue descubierto por Alfredo Martinet en 1943. El estudio de la arqueología histórica en el área fue incentivado por este trabajo iniciando así importantes investigaciones hasta hoy. En esta época Miranda (1975) presenta nuevos hallazgos del sudoeste del Chaco y sumó estudios novedosos para el área. Abordó el estudio de fotografía aérea, enfocando los derrames fluviales a lo largo del tiempo y su relación con asentamientos humanos antiguos. Recupera material cerámico, óseo humano y pequeñas lascas en asociación. La descripción del material cerámico consiste en piezas restringidas simples y de forma elipsoidal con no más de 4 mm de espesor. La decoración presenta diseños unguiculados y de cordelería.

Sumado a esto existieron intentos de integración de datos culturales y biológicos con áreas circunvecinas. Entre ellos

deben destacarse los trabajos de Ibarra Grasso (1971) quien compila la información relevante desde la arqueología y la etnografía de las distintas regiones. González y Pérez (1972), efectuaron una interesante síntesis de la región con toda la información arqueológica recolectada hasta ese momento, obtenida de aportes de distintos investigadores, y definiendo diversas áreas ambientales de la Argentina. Las investigadoras Caggiano y Sempé (1994), reúnen la información del desarrollo cultural americano. Al referirse particularmente a Argentina, suman las distintas áreas estableciendo sus características arqueológicas e interrelaciones con regiones próximas. El trabajo de Maeder y Gutiérrez (1995) es una rica recopilación de mapas, crónicas y relatos de viajeros. Rescatan importante información de los primeros momentos del contacto hispano-indígena hasta la conformación de las misiones jesuitas y las nuevas fronteras. Las investigaciones de Méndez y colegas (Méndez et al. 1997) van a sumar nuevos aportes desde la antropología biológica. Su estudio parte de los cambios morfológicos craneofaciales y la información que brinda en el proceso de adaptación humana. Rodríguez y Ceruti (1999) efectuaron un relevamiento exhaustivo de información de distintos trabajos del nordeste y litoral mesopotámico. En su trabajo se destaca todos los momentos de ocupación humana considerando aspectos biológicos y arqueológicos y sus relaciones en el área chaqueña.

En la década del 90, se realizaron prospecciones y excavaciones en el Dto. De Patiño (Formosa) en las localidades de El Chorro, Las Bolivianas, Peladar Chiquillo y Pozo de Fierro. Se recuperaron gran cantidad de fragmentos de cerámica, restos óseos y materiales de origen europeo (Calandra y Dougherty 1991). En 1992, se determinaron nuevos sitios en esa misma provincia, identificados como Colonia Muñiz, Belén, Las Repesitas y Tonhahyat (Dougherty et al. 1992). Todos los sitios estudiados en ambos trabajos se encuentran asociados a cursos de agua activos o inactivos. En ambos trabajos los restos recuperados se hallan distribuidos en el estrato húmico que presenta una potencia media de ochenta centímetros, con excepción de inhumaciones o fogones que aumentan su profundidad.

En relación al área estos sitios ocupan una superficie entre $\frac{1}{4}$ a 5 hectáreas en zonas elevadas y con buen drenaje. El material cerámico obtenido ya sea de superficie o excavación se encontró distribuido de forma dispersa. Se presenta del total una relación 70-30 % de alfarería lisa sobre decorada. Presentando esta última motivos corrugados, incisos, cordelería, unguiculados, notando ausencia de pintura en todos los sitios.

En los años 1999, 2002, 2003 y 2004, nuestro grupo efectuó trabajos de campo en el Departamento 1° de Mayo, en la provincia de Chaco, específicamente en el Establecimiento "El Cachapé" ubicado en la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay. Los datos obtenidos de estas investigaciones abordaron diversas temáticas presentándose en varias publicaciones:

- Calandra et al. (2000) exponen en su trabajo una detallada descripción del ambiente y ubicación del sitio "El Cachapé", ubicado en inmediaciones de la población de Eduvigis (Dto. 1 de Mayo, Chaco). Se presenta la metodología de excavación utilizada, y en relación a la alfarería se detalla su aspecto material (pasta y antiplástico), técnico (forma) y de diseño (estilo).
- Salceda et al. (2000) presentan el material faunístico recuperado en estratigrafía del sitio. Se determinan variadas especies en su mayoría utilizadas como recurso alimenticio. Éstas son mamíferos, peces, aves y moluscos, siendo los mamíferos de pequeño porte (*Myocastor coypus* y *Cavia aperea*) su fuente principal de provisión proteica.
- Santini et al. (2003), introducen el análisis tafonómico a la región chaqueña. En su trabajo se elaboró un diseño de muestreo para la formación y transformación del registro. Se evaluó el estado de conservación arqueofaunístico del sitio ya nombrado en relación a los procesos de sedimentación y pisoteo animal. Se considera además la contaminación de los depósitos por incorporación natural de huesos al sedimento analizando aspectos vinculados a la alteración espacial.
- Desántolo et al. (2005) aportan información bioarqueológica acerca de las poblaciones humanas del Holoceno tardío que

habitaron el sector Ribereño Paraguay-Paraná del Chaco Meridional. A partir del análisis de los restos óseos humanos recuperados en el sitio El Cachapé Potrero V, consideran aspectos vinculados con la adaptación y evolución de las poblaciones involucradas.

En las inmediaciones del Depto. San Fernando (Chaco) próximo a Colonia Tacuarí se localizó un sitio ocupacional denominado "El Chanco" (Colazzo et al. 2001). Ubicado sobre un albardón fluvial y ocupando una superficie de alrededor de 200 m², fue descubierto por un proceso erosivo que brindó abundante material antrópico. Los trabajos consistieron en recolección superficial y sondeos, presentándose en la posterior excavación un conchero de 20 centímetros de espesor donde se recuperó el material antrópico. Los mismos consisten en restos faunísticos (cérvidos y peces), fragmentos cerámicos (en su gran mayoría lisos y pintados, con formas simples y de variados tamaños) y un enterratorio humano (Colazzo et al. 2001, Mendez et al. 2001).

Durante 2003 y 2004 se realizan excavaciones sistemáticas en la localidad de Basail (Chaco), en el sitio denominado Puesto Fantín. Este nuevo sitio se incorpora dentro de la problemática general y suma una identidad propia dentro de la subregión Ribereño Paraguay-Paraná. (Calandra et al. 2004). Es un asentamiento unicomponente que abarca una superficie de 340m². El material faunístico recuperado expone una economía cazadora-recolectora. El mismo consistió en *Blastoceros dichotomus* (ciervo de los pantanos) y *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas). También se recuperaron pequeños roedores como *Cavia aperea* (cuis), *Myocastor coypus* (coipo) y reptiles *Tupinambis teguixin* (lagarto overo). El consumo de peces Siluriformes (principalmente armados y viejas) y recolección de gasterópodos y bivalvos (Calandra et al. 2004; Santini 2009, 2011a). Los abundantes restos cerámicos provenientes de excavaciones sistemáticas abarcaron una superficie de 20 m². Fueron recuperados en una matriz conchífera de origen antrópico emplazada entre los primeros 6 y 24 cm de profundidad. La pasta cerámica en general es de color negro, con inclusiones de cuarzo, arenas y tiesto molido. En su mayoría la superficie de

los fragmentos fue alisada y en menor proporción se encuentran pulidos. En cuanto a la forma, el remontaje de los fragmentos permitió reconocer platos, escudillas y cuencos (Liggera et al. 2011).

Ya en 2005 se realizan trabajos tendientes a la sistematización de este sector mediante el análisis de ítems culturales específicos. Aquí se consideran las representaciones plásticas presentes en la cerámica arqueológica del sector Ribereño Paraguay-Paraná con el objetivo de clasificar y delimitar las mismas dentro del sector. Para esto se introducen métodos analíticos y técnicas de análisis multivariado (Lamenza y Porterie 2001, Lamenza et al. 2005).

La sumatoria de estas investigaciones puntuales y las características propias del área marcaron que tanto la cerámica como los lugares de asentamiento, son rasgos importantes para comenzar la reconstrucción del proceso cultural prehispánico a nivel regional (Dougherty y Zagaglia 1982, Calandra y Dougherty 1991, Dougherty et al. 1992). Con esta idea, las investigaciones se encauzaron en tomar al territorio en forma extensiva más que intensiva, poniendo en relevancia la diversidad espacial y correlacionando esta con las diversas variables culturales (De Feo et al. 2003). Es así que esta nueva información ha permitido plantear un ordenamiento del área en tres sectores ecológico-culturales (Salceda y Calandra 2003, Calandra y Salceda 2004) que se interrelacionan a través de los cursos de agua principales o secundarios, activos o no en la actualidad.

De las investigaciones en el área se han relevado aproximadamente 100 sitios identificados tanto a partir de trabajos realizados por nuestro equipo como de los detectados por la bibliografía éditada e inédita y de información cedida por otros investigadores (De Feo et al. 2003). El análisis de los mismos dio fruto en numerosos trabajos y temáticas. Es así que se ha presentado el estudio de la ergología de los sitios (Calandra et al. 2000, 2001, 2003; Balbarrey et al. 2003; Lamenza et al. 2005). Se ha establecido relaciones con áreas vecinas tratando la dinámica poblacional de los distintos grupos de

nuestra región (Calandra et al. 2003, Sempé et al. 2003, Calandra y Salceda 2004). Se ha caracterizado y clasificado los materiales faunísticos asociados de diversos sitios (Salceda et al. 2000, Santini et al. 2003). En relación a los modos de inhumación y restos óseos humanos involucrados se presentó importante información bioarqueológica de los grupos (Colazo et al. 2001, Méndez et al. 2003, Colazo et al. 2004, Desántolo et al. 2005). A todas estas investigaciones se suma además trabajos de síntesis (Salceda y Méndez 1999, Méndez et al. 2000, Tomasini et al. 2003, Calandra et al. 2002, Salceda y Calandra 2003, Calandra y Salceda 2004).

En esta etapa de las investigaciones, se hace imperioso realizar un análisis exhaustivo de zonas territorialmente más acotadas que parcialicen la diversidad sectorial detectada. De allí surge esta propuesta de investigación.

Capítulo 5.

El Sector Central.

5.1 Aspectos ambientales.

El sector Central está constituido geomorfológicamente por una vasta llanura sedimentaria transformada principalmente, como otras regiones del Chaco, por la acción de los ríos que la atraviesan en sentido noroeste-sudeste, como el Juramento-Salado, el Bermejo y el Pilcomayo. Al encontrarse sus altas cuencas fuera de la región, en la cordillera, transportan en su recorrido una gran cantidad de sedimentos que forman albardones a los costados del cauce (ver Figura 5.1) o, como ocurre con frecuencia, colmatan los cauces y dan origen a la divagación de los ríos (Iriondo 2010). Con el tiempo estas divagaciones llevan a la formación de amplios abanicos o paleoabanicos fluviales. Estos presentan paleoalbardones con cobertura vegetal (ver Figura 5.2) y paleocauces de suelos arenosos.



Figura 5.1. Fotografía mostrando un albardón junto a su cauce de origen.

Emplazado entre los meridianos de 59° y 63° de longitud oeste aproximadamente (Calandra y Salceda 2004), este sector desde sus aspectos geológicos, climáticos y biogeográficos define un ámbito típico de sabana seca y pastizales (Morello 1968) asentadas sobre una extensa llanura de sedimentación, surcada por cursos de agua principales y secundarios, activos o inactivos, que acomodan su cauce a una pendiente general noroeste - sudeste. Es interesante remarcar que la escasa pendiente ha hecho que a lo largo del tiempo, se haya producido un continuo aporte de sedimentos que facilita la obtención de materias primas para los artesanos alfareros chaqueños (Balbarrey et al. 2003).

De acuerdo con las características geomorfológicas imperantes, los suelos presentes constituyen suelos de sedimentación identificados como alfisoles, que presentan un horizonte subyacente arcilloso e impermeable, ocasionando problemas de drenaje. Generalmente están cubiertos por pastizales de aibe (*Elionurus* sp.), pasto crespo (*Trichloris* sp.), sorguillos (*Gouinia* sp.) y cola de zorro (*Setaria argentina*) que atraviesan la zona boscosa de la región (Morello 1970, Cabrera 1976).



Figura 5.2. Paleoalbardón con cobertura vegetal.

A todo esto se suma el desarrollo de bosque xerófilo y semicaducifolio, dominado antes de la deforestación humana por el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorentzii*) y el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), con alturas que superaban los 20m. En el centro u oeste del Chaco Seco y generalmente en suelos deprimidos, aparece también el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*). Completan el desarrollo de estos bosques, otros árboles más bajos como el mistol (*Ziziphus mistol*), de frutos comestibles, el palo cruz (*Tabebuia nodosa*), una gran variedad de árboles y arbustos, con una importante presencia de algarrobos (*Prosopis* sp.) que se ven favorecidos por la extracción forestal y la ganadería (Ragonesi y Castiglione 1970, Morello y Adámoli 1974).

La fauna característica regional comprende comadrejas, armadillos, quirquincho, ciervo de los pantanos, entre otros. Aunque fuera del país habita zonas más húmedas, en Argentina el tatú carreta (*Priodontes maximus*) es exclusivo del Chaco Seco. Están presentes tres especies de pecaríes o chanchos salvajes: el labiado (*Tayassu pecari*), el de collar (*Tayassu tajacu*) y el quimilero (*Catagonus wagneri*), de mayor tamaño y el único endémico de la región (Parera y Erize 2002, Giménez y Moglia 2003).

La ictiofauna mas representada está integrada por dorado (*Salminus brasiliensis*), manguruyú (*Zungaro zungaro*), surubí (*Pseudoplatystoma*), sábalo jetón (*Prochilodus lineatus*) y pacú (*Myloleuca pacu*). Entre los reptiles podemos ubicar a los grupos de iguánidos y lagartos. Dentro de los ofidios se destacan la lampalagua (*Constrictor constrictor*) y la yarará (*Bothrops* sp.). También habitan esta región numerosos anfibios adaptados a la escasez de agua; por ejemplo, algunos la encuentran en los huecos de la vegetación y otros se entierran en pequeños charcos temporarios (Gallardo 1987, Cei 1993).

Una gran diversidad de aves habita los bosques y los pastizales del Chaco Seco; entre las más características de la región están la martineta chaqueña (*Eudromia formosa*), la chuña de patas negras (*Chunga burmeisteri*), el carpintero negro (*Dryocopus schulzi*), el hornerito copetón (*Furnarius cristatus*),

la viudita chaqueña (*Kinipolegus striaticeps*) y el soldadito común (*Lophospingus pusillus*) (Narosky y Yzurieta 1987, Di Giacomo 2005).

En relación al clima es subtropical, cálido y continental. Su temperatura varía de norte a sur de 18 °C a 23°C. Las precipitaciones en esta región oscilan entre los 500 a 750 mm anuales presentando un régimen estacional. Más del 80% de las lluvias están concentradas en verano (de noviembre a febrero). Se define así una estación seca que puede tener una duración de hasta 7 meses, dejando un balance hídrico negativo. Las precipitaciones disminuyen hacia el suroeste.

5.2 Los sitios arqueológicos.

Las primeras referencias de investigaciones arqueológicas sistemáticas en el sector Central fueron realizadas por Calandra y Dougherty (Calandra y Dougherty, 1991) en el sitio Las Bolivianas (Formosa). Estas permitieron establecer las características generales del asentamiento y de sus materiales recuperados. Se determinó así a partir de evidencias superficiales de restos culturales, un sitio arqueológico de aproximadamente 10.000 m², dimensión que lo ubica en la categoría de "muy extenso" (De Feo et al. 2002, ver Figura 5.3).

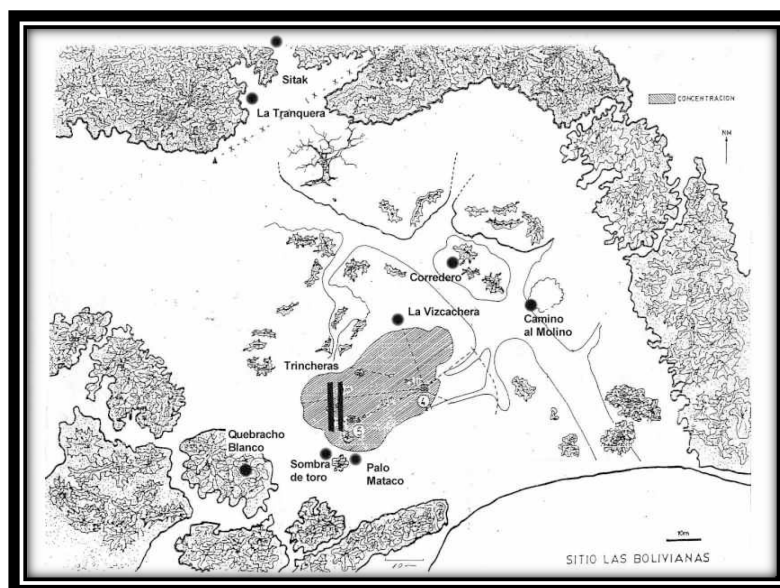


Figura 5.3. Mapa del sitio Las Bolivianas, modificado de Balbarrey et al. 2004. En rayado se presenta la delimitación del sitio. Los puntos negros ubican pozos de sondeo con obtención de material cerámico.

Nuevas investigaciones en este sitio se iniciaron en el año 2000 dentro del proyecto "De las historias étnicas a la prehistoria en el Gran Chaco argentino", sumando además nuevos sitios dentro del mismo sector. Se estableció un criterio metodológico diagramado y testeado (ya detallado en el capítulo 3) que ha brindado excelentes resultados de aplicación en trabajos arqueológicos de otras áreas ya estudiadas (Braunstein et al. 2002).

Los sitios investigados en el sector Central son, dentro de la provincia de Formosa, Las Bolivianas, El Totoral, El Encontrado, Pocitos, El Estanque y Pescado Negro. Al sur, en la provincia del Chaco, se registró el sitio La Tuna 1 (ver Figura 5.4). Con excepción de Las Bolivianas, todo el material recuperado se obtuvo por recolección superficial.

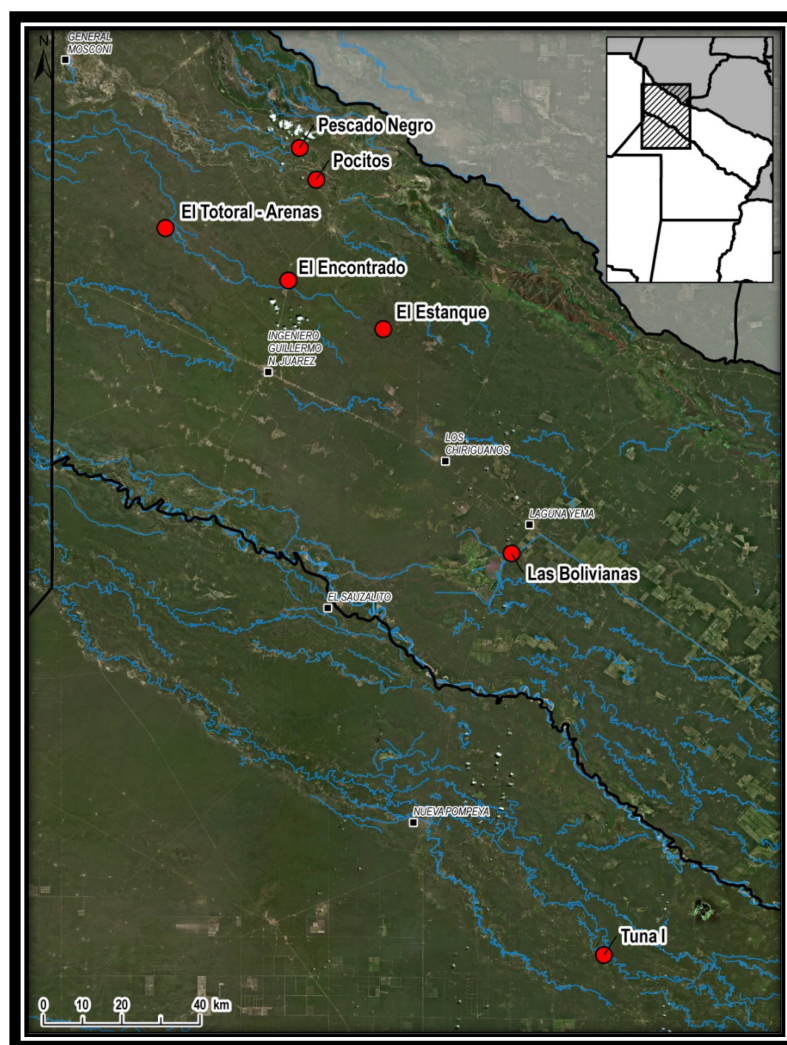


Figura 5.4. Sitios del sector Central. (punto rojo): El Totoral; Pescado Negro; Pocitos; El Encontrado; El Estanque; Las Bolivianas y Tuna 1.

Las Bolivianas (SForBer 2-1): Se encuentra en la Provincia de Formosa, en el Departamento Bermejo, próximo a la localidad de Laguna Yema a los 24°18'54" de latitud sur y 61°17'27,6" de longitud oeste. Se encuentra ubicado dentro del Sector Central del mapa arqueológico del Chaco Meridional (De Feo et al. 2002).

El paisaje presente en este sitio aparece como un "peladal" ubicado a orillas de un meandro que, a excepción de los meses de mayor sequedad, almacena agua generando un centro de captación de fauna y flora propia de la zona. En la costa de erosión del meandro, la superficie carente de vegetación herbácea y con implantación de especímenes arbóreos y cardones escasos, se presentan torrenteras de poca profundidad con dirección al curso del meandro (ver Figura 5.5). Hay que destacar además otro factor de alteración: la existencia de varias cuevas activas producto de acción de mamíferos fosoriales. Los trabajos realizados consistieron en relevamiento, recolección superficial y excavaciones sistemáticas (relevando una superficie de 40 m²), permitiendo recuperar 3.803 fragmentos cerámicos y diverso material faunístico en asociación.



Figura 5.5. Sitio arqueológico Las Bolivianas.

El Totoral (SForMat 1-1): Ubicado a los 23° 34' de latitud sur y 62° 06' de longitud oeste. Los materiales presentes están dispersos dentro de un área erosionada por acción del agua de origen pluvial. La misma presenta un desplazamiento de los restos sobre una suave pendiente que culmina en un antiguo curso que atraviesa el sitio en sentido noroeste-sudeste, marcando los límites de un claro peladal (ver Figura 5.6). Los trabajos realizados consistieron en relevamiento y recolección superficial, recuperándose 1.419 fragmentos. Además de fragmentos de alfarería se recuperaron restos óseos animales, hachas líticas y se contabilizaron 46 estructuras denominadas "hornitos".



Figura 5.6. Sitio arqueológico El Totoral.

El Encontrado (SForMat 4-0): Sobre la ruta 39, que une las localidades de Ingeniero Juárez y Pozo de Maza, a 9 km del paraje "La Curva" se observa pérdida de la vegetación arbórea pudiéndose observar material cerámico expuesto en superficie (ver Figura 5.7); ubicado en 61°48'14,40" de latitud sur,

23°41'20,40" de longitud oeste. Se realizaron tareas de relevamiento y recolección superficial que permitió obtener 476 fragmentos cerámicos, sin la presencia de otros elementos culturales.



Figura 5.7. Sitio arqueológico El Encontrado.

Pocitos (SForBer 16-1): El sitio se encuentra ubicado a los 23°27'52" de latitud sur y 61°44'30" de longitud oeste, a 15 km al noroeste de Pozo de Maza, donde en la actualidad habita un grupo Wichí. El sitio se presenta sobre la banda sur de un madrejón sobre albardón. En el mismo se encuentra escasa presencia de especies vegetales, conformando un peladal (ver Figura 5.8). Los fragmentos cerámicos se presentan de manera dispersa. Los trabajos realizados consistieron en relevamiento y recolección de 1.299 fragmentos en superficie. En asociación espacial con este material se identificaron 3 estructuras de los llamados "hornitos".



Figura 5.8. Sitio arqueológico Pocitos.

El Estanque (SForBer 19-1): Ubicado a los 23° 48' de latitud sur y 61° 44' longitud oeste, próxima al casco del establecimiento agropecuario del Sr. Astorga. El sitio se ubica sobre un recodo de un antiguo cauce sobre una alta barranca (más de 5 m). El mismo, fue puesto en evidencia por el pisoteo del ganado. Se presenta una copiosa vegetación arbórea, sólo de gran porte y seleccionada para dar utilidad a las actividades del establecimiento (ver Figura 5.9). Se realizaron distintas recolecciones superficiales sectorizadas recuperándose importante material cerámico que suma en su totalidad 559 fragmentos. Además se recuperó material óseo humano y una estructura de "hornito" en estrecha asociación con el material.



Figura 5.9. Sitio arqueológico El Estanque.

Pescado Negro (SForBer 15-1): El sitio se encuentra ubicado a los $23^{\circ}23'27''$ de latitud sur y $61^{\circ}46'30''$ de longitud oeste. Dicho yacimiento se halla próximo a la escuela El Quincal, a 35 km al noroeste de Pozo de Maza, hoy asentamiento de un grupo Wichí. Se ubica sobre las orillas de un madrejón, con escasa presencia de vegetación (ver Figura 5.10). Se realizaron tareas de relevamiento y recolecciones sectorizadas. Recuperándose 3581 fragmentos cerámicos y la presencia de 24 "hornitos" en una superficie de más de 2500 m².



Figura 5.10. Sitio arqueológico Pescado Negro.

Tuna 1 (SChaGüe 7-1): Ubicado a los $25^{\circ}14'12''$ de latitud sur y $61^{\circ}4'42''$ longitud oeste. Este lugar sin población actual se presenta a unos 35 km del río Bermejo. Emplazado sobre un viejo paleocauce de dicho río, este madrejón cuenta en la actualidad, con una pequeña laguna o bañado a unos 3 km del lugar. No presenta actualmente vegetación, lo que permitió obtener interesante material cerámico en superficie (ver Figura 5.11). Se realizó además un relevamiento del sitio y se recuperaron 872 fragmentos cerámicos.



Figura 5.11. Sitio arqueológico Tuna 1.

5.3 Estudio del material cerámico recuperado.

En el sector Central se recuperó un total 12.009 fragmentos cerámicos (superficiales y en estratigrafía) sobre estos se aplicaron los criterios metodológicos desarrollados en trabajos anteriores (De Feo et al. 2002, Balbarrey et al. 2003) y expuestos en el capítulo 3.

5.3.1 Pasta cerámica.

5.3.1.1 Estudios macroscópicos.

El análisis de pasta se realizó con la metodología ya detallada en el capítulo 3. En esta etapa se apuntó especialmente a la definición y descripción de estándares de pastas que proporcionen información con respecto a la tecnología del proceso de fabricación y características físicas del producto ya cocido. Para esto, se tomó del total de fragmentos recuperado en cada sitio el 20% como muestra de estudio. De esta muestra se obtuvieron 14 (catorce) estándares en total de todos los sitios. Una vez establecido cada estándar se tomó un fragmento de cada uno, se procedió a la elaboración de su corte

delgado correspondiente y descripción con microscopio petrográfico.

Los estándares obtenidos son:

Estándar 1: Fragmentos con fractura regular baja. Presentan una matriz porosa negra (7.5 YR 2.5/1 black), en algunos casos se observa un núcleo negro (7.5 YR 2.5/1 black) con el borde externo naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.12).

Inclusiones pardas claras de tamaño pequeño a mediano, distribuidas uniformemente, con una densidad de 15%. Presenta también granos de cuarzo cristalino o arenas cuarzosas de tamaño mediano, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad de entre 3 y 5 %. Las inclusiones pardas son de formas angulosas y redondeadas, mientras que en las arenas predominan las redondeadas.

Porosidad media, con cavidades de tamaño medio, formas redondeadas y alargadas redondeadas, distribuidas irregularmente. Textura media.

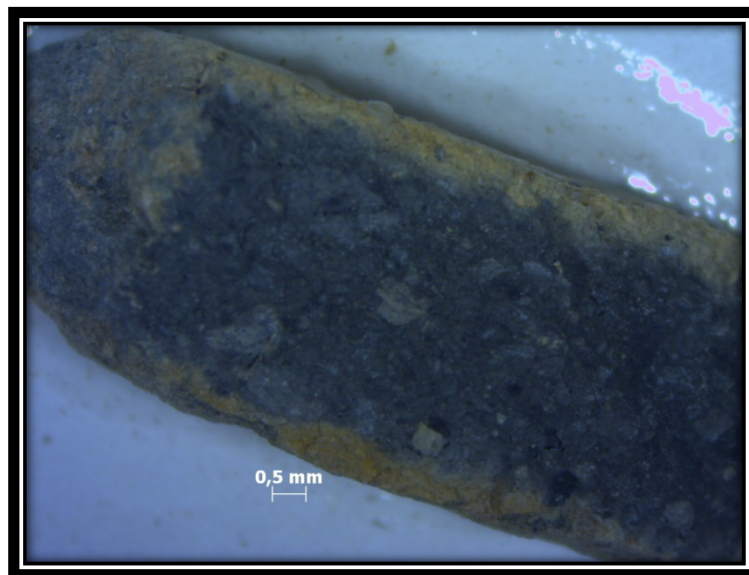


Figura 5.12. Fragmento perteneciente a estándar 1, visto en lupa binocular. Se observa la matriz con núcleo negro y gris con tonalidades naranja y pardas en sus bordes. Con clastos negros y pardos de formas angulosas y subangulosas. Fragmento SForMat 1-1 RS 136.

Estándar 2: Fragmentos con fractura regular. Presenta una matriz porosa negra (7.5 YR 2.5/1 black), en algunos fragmentos se presenta un núcleo negro (7.5 YR 2.5/1 black) con el borde externo naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.13.).

Inclusiones pardo claras de tamaño pequeño a muy pequeño, casi puntiforme, distribuidas uniformemente, con una densidad de 15%. También rocas grises, de tamaño mediano a grande, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 3 y 5 %. Las inclusiones pardas son de formas redondeadas, mientras que en las grises predominan las angulosas. Porosidad baja, con cavidades de tamaño pequeño, formas redondeadas y alargadas redondeadas, distribuidas irregularmente. Textura media.

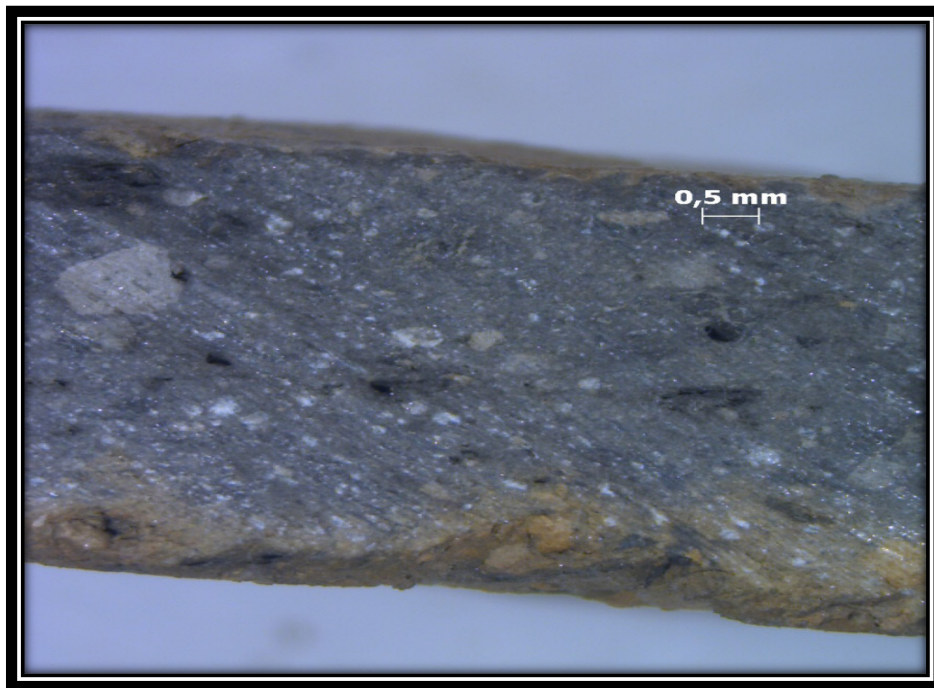


Figura 5.13.

Fragmento perteneciente a estándar 2, visto en lupa binocular. Se observa la matriz con núcleo negro y gris oscuro con los bordes de tonos pardos, de cocción oxidante incompleta. Presenta clastos grises y pardos. Nótese en la fotografía las cavidades de formas redondeadas y alargadas. Fragmento SForBer 16-1 RS 328.

Estándar 3: Fragmentos con fractura regular. Presenta una matriz porosa de núcleo gris (N 5/0 gray) con borde externo de color naranja rojizo (7.5 YR 7/8 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.14.).

Inclusiones de rocas grises de tamaño mediano a grande, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 15 y 20%. Hueso molido como antiplástico, de tamaño pequeño a mediano, distribuido no uniformemente y con una densidad entre 15 y 20 %. Las formas de las rocas grises son angulosas, mientras que el hueso molido presenta formas angulosas y tabulares. Porosidad media, con cavidades pequeñas a medianas, de formas redondeadas. Textura media.

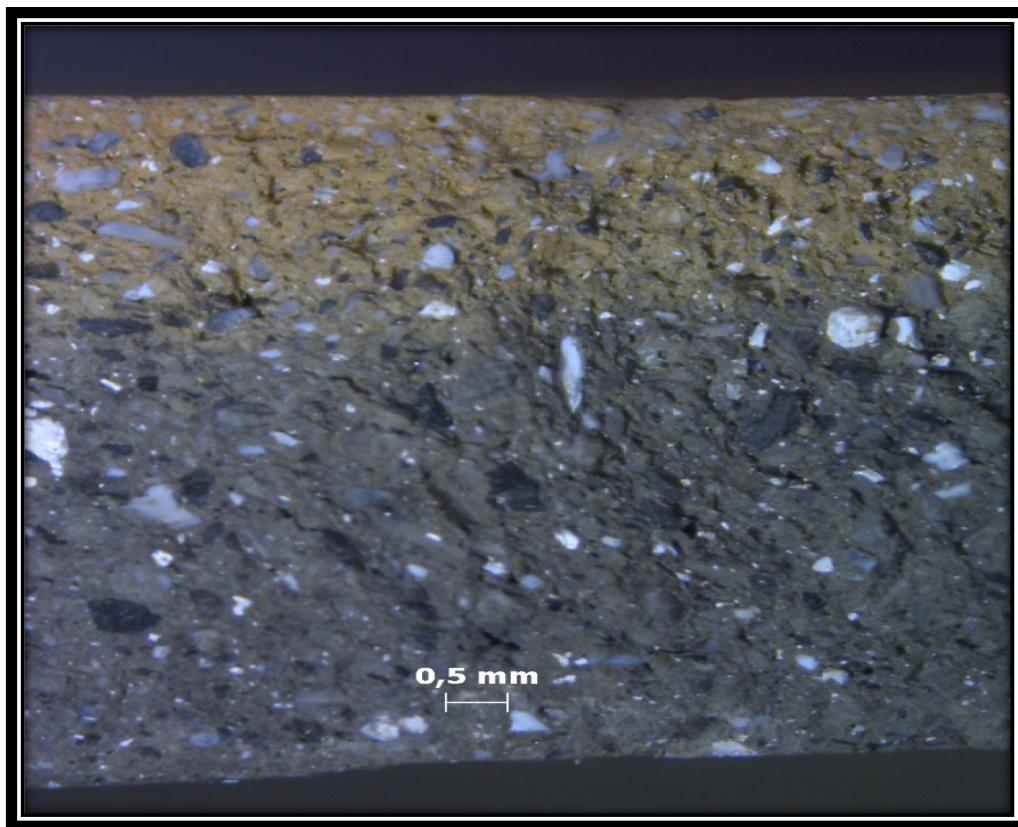


Figura 5.14. Fragmento perteneciente a estándar 3, visto en lupa binocular. Se destaca la gran cantidad de fragmentos de hueso como antiplástico con formas angulosas y de diferentes tamaños (pobremente seleccionados). Sin orientación. Fragmento SForBer 15-1 RS 432.

Estándar 4: Fragmentos con fractura regular alta. La matriz es muy compacta y presenta tonalidades que van del gris claro (N 5/0 gray) a gris oscuro (N 4/0 gray). Cocción reductora (ver Figura 5.15.).

Inclusiones de rocas negras de tamaño muy pequeño hasta casi puntiforme, distribuidas uniformemente y con una densidad entre 10 y 15 %. En algunos fragmentos aparecen inclusiones medianas blancas, distribuidas de manera no uniforme y con una baja densidad (menor a 3 %). Ambas inclusiones, negras y blancas, presentan formas redondeadas.

Con porosidad o cavidades abundantes, alargadas y uniformemente distribuidas. Textura fina.

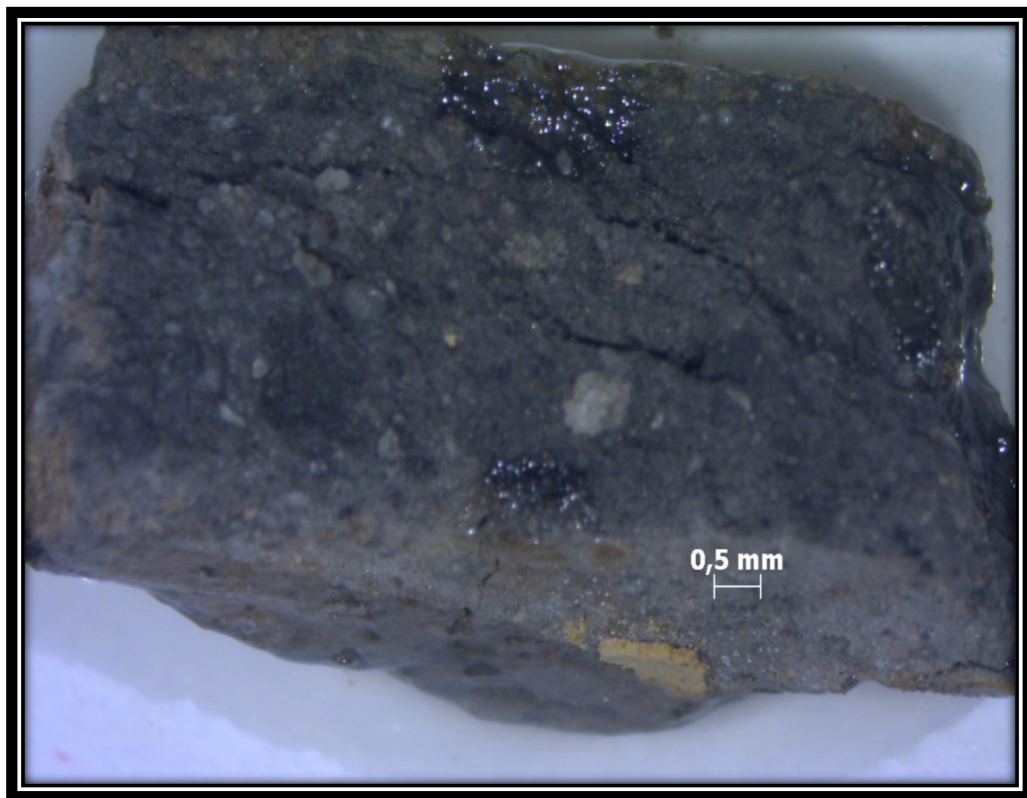


Figura 5.15. Fragmento perteneciente a estándar 4, visto en lupa binocular. Se destaca la matriz con núcleo negro y gris oscuro, de cocción reductora. En la fotografía se observan cavidades alargadas, orientadas y alineadas. Fragmento SForBer 19-1 RS 128.

Estándar 5: Fragmentos con fractura regular alta. La matriz es compacta de color negro (7.5 YR 2.5/1 black). Cocción reductora (ver Figura 5.16.).

Inclusiones de rocas negras de tamaño pequeño, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 15 y 20 %, con formas predominantes angulosas.

Porosidad media, cavidades de tamaño mediano a grande y de formas alargadas y alargadas redondeadas. Textura media.

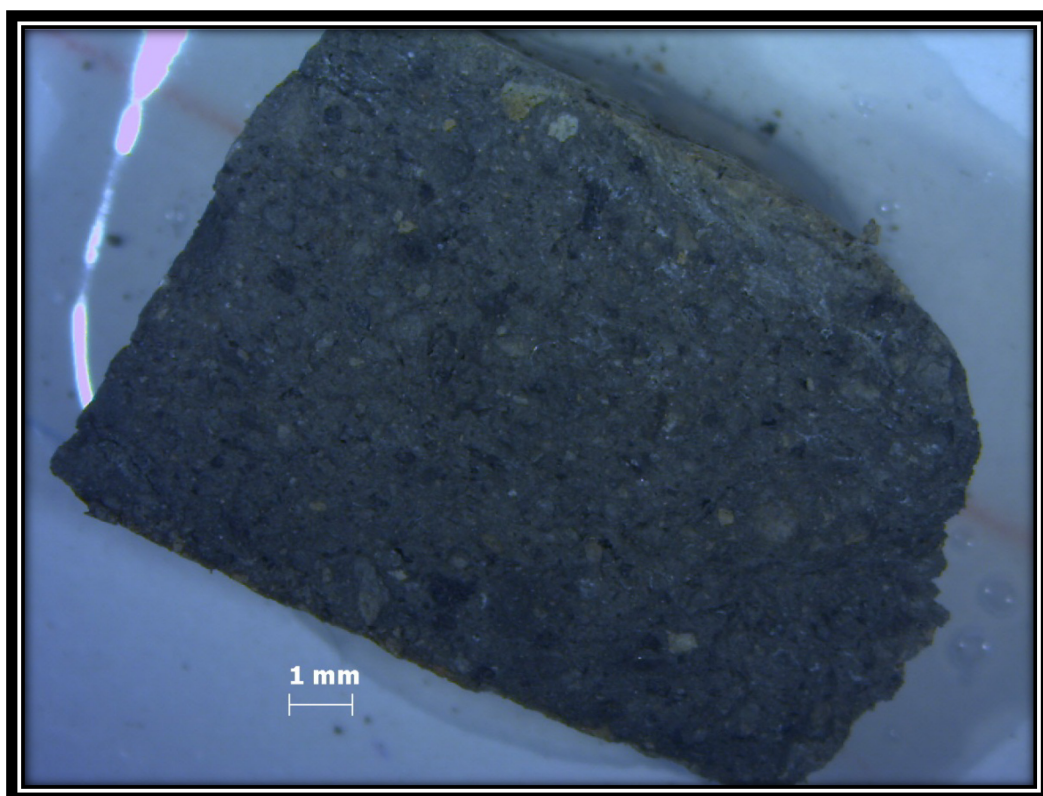


Figura 5.16. Fragmento perteneciente a estándar 5, visto en lupa binocular. Se observa la matriz con núcleo negro y gris oscuro, de cocción reductora. Con clastos negros de formas angulosas. Fragmento SForMat 1-1 RS 731.

Estándar 6: El conjunto de fragmentos de este estándar presentan una fractura regular, matriz porosa color gris oscura (N 4/0 gray). Su cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.17.).

Inclusiones pardas (tiesto molido) de tamaño mediano, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 5 y 10 %, de formas predominantes angulosas y subangulosas. También

la presencia de cristaloclastos de cuarzo cristalino, tamaño mediano, distribuidos de manera no uniforme. Su densidad entre 10 y 15 %, de formas predominantemente redondeadas.

La porosidad del conjunto es densa, con cavidades de tamaño mediano a grande y de formas alargadas y alargadas irregulares. Textura media.



Figura 5.17. Fragmento perteneciente a estándar 6, visto en lupa binocular. Se observa su matriz gris oscuro, de cocción oxidante incompleta. Sus clastos de cuarzo cristalino y tiesto molido. Fragmento SForBer 19-1 RS 246.

Estándar 7: Fragmentos con fractura regular baja, con una matriz porosa de tonos gris oscuro (N 4/0 gray) a negro (7.5 YR 2.5/1 black) y cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.18).

Inclusiones negras (posiblemente se trate de carbón orgánico) de tamaño mediano, distribuido no uniformemente y con una densidad aproximada de 5 %. También aparecen inclusiones pardo claras con características de tamaño y distribución similares a la anterior, pero con una densidad más baja (5% aproximadamente).

Las formas de las inclusiones negras son angulosas, mientras que las pardas presentan formas angulosas y subangulosas.

Porosidad densa, con cavidades de tamaño mediano a grande y formas redondeadas y alargadas irregulares. La textura característica es gruesa.



Figura 5.18. Fragmento perteneciente a estándar 7, visto en lupa binocular. Se presenta la matriz porosa con tonalidades naranja a naranja rojizo. Fragmento SForMat 1-1 RS 139.

Estándar 8: Este grupo presenta una fractura regular baja. Matriz porosa con tonalidades que van del naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow) al naranja rojizo (7.5 YR 7/8 reddish yellow) y algunos fragmentos con núcleo gris (N 5/0 gray). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.19).

Inclusiones pardas, grises y de cuarzos cristalinos, distribuidas uniformemente y con densidad alrededor de un 15%, con formas predominantes redondeadas y angulosas. Porosidad baja, con cavidades pequeñas a medianas de formas redondeadas e alargadas irregulares. Textura media.

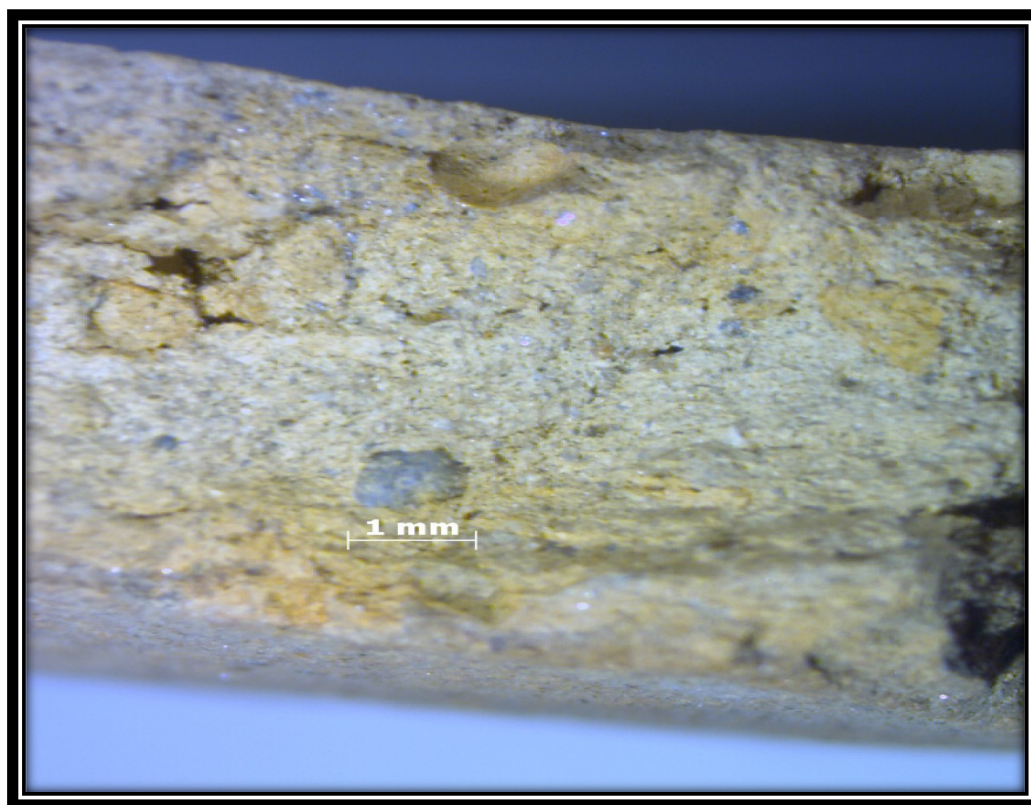


Figura 5.19. Fragmento perteneciente a estándar 8, visto en lupa binocular. Se presenta la matriz porosa con tonalidades naranja a naranja rojizo. Fragmento SForBer 15-1 RS 1737.

Estándar 9: Presenta fractura irregular. La matriz es compacta, color negro (7.5 YR 2.5/1 black) a gris oscuro (N 4/0 gray) y en algunos fragmentos los bordes externos aparecen con tonalidades naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.20.).

Inclusiones negras, grises y algunas pardas de tamaño mediano a grande que se distribuyen de manera no uniforme, y en alta densidad (más de 20%), con formas angulosas y, en algunos casos, redondeadas.

Porosidad baja, cavidades de tamaño medio a grande y formas irregulares. Textura fina.

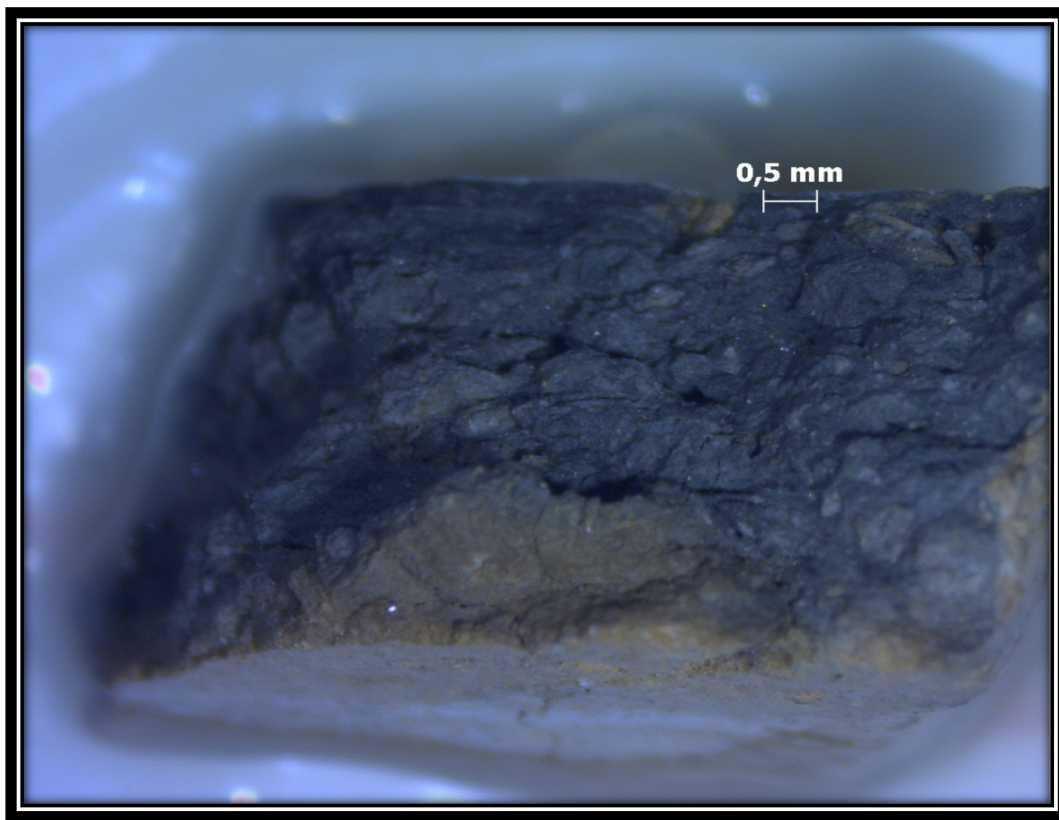


Figura 5.20. Fragmento perteneciente a estándar 9, visto en lupa binocular. Nótese la matriz compacta y las cavidades irregulares, sin orientación. Fragmento SForBer 15-1 RS 1325.

Estándar 10: Fragmentos con fractura regular baja. Matriz porosa de color negro (7.5 YR 2.5/1 black), en algunos casos presenta un núcleo negro (7.5 YR 2.5/1 black) con los bordes (tanto internos como externos) de tonos rojizo anaranjado (7.5 YR 7/8 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.21.). Inclusiones predominantes pardas (tiesto molido) de tamaño mediano a grande, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 15 y 20 %. También se encuentran inclusiones grises y granos de cuarzo cristalino, de tamaño pequeño a mediano, distribuidas de manera no uniforme y con una densidad entre 5 y 10%. Las formas de las pardas presentan contornos angulosos y subangulosos, mientras que las grises y el cuarzo cristalino poseen formas angulosas y redondeadas.

Porosidad media, con cavidades de tamaño pequeño a mediano y formas alargadas e irregulares. Textura media.

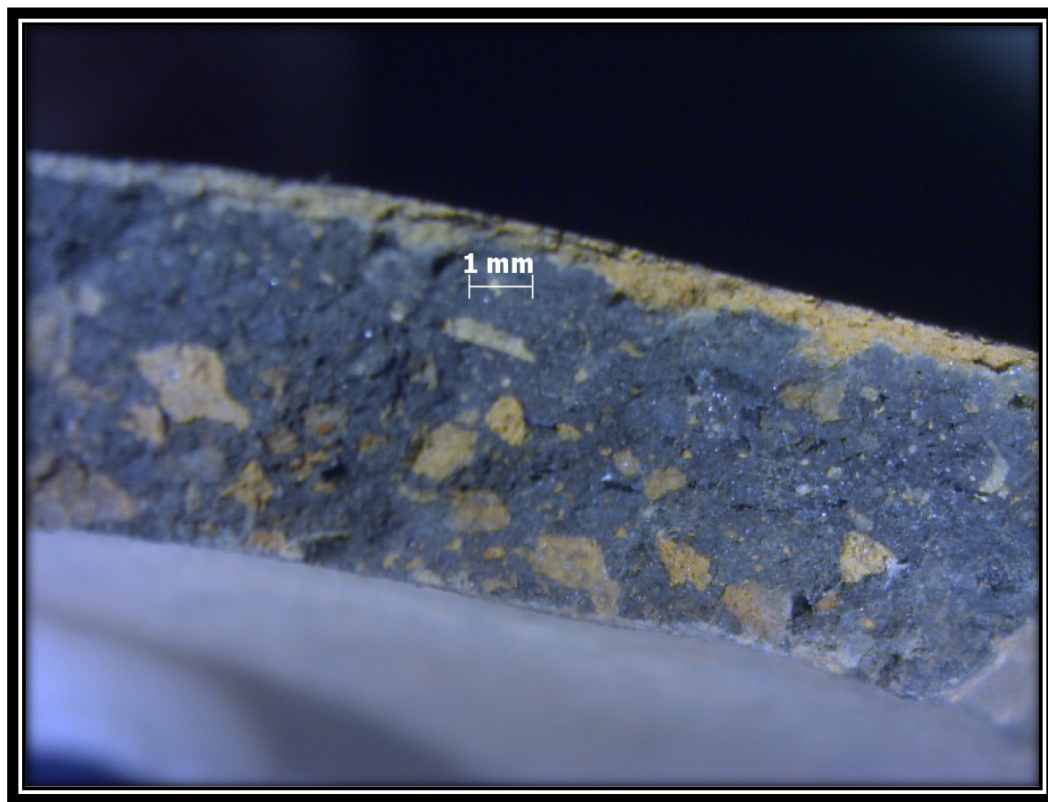


Figura 5.21. Fragmento perteneciente a estándar 10, visto en lupa binocular. Antiplástico: tuestos molidos de diferentes tamaños (pobremamente seleccionados), angulosos a subangulosos. Se diferencia de la pasta por la microestructura diferente (orientación diferente de sus componentes). Fragmento SForBer 15-1 RS 937.

Estándar 11: Este estándar se presenta con una fractura regular media. Su matriz es laminar de color gris oscuro (N 4/0 gray), algunos fragmentos se presentan con núcleo gris (N 5/0 gray) y bordes con tonalidad naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.22).

Inclusiones de dos tipos. Cristaloclastos de arenas cuarzosas presentes en una densidad de 10% aproximadamente. Con formas redondeadas, de tamaños medios y distribuidos de forma regular. El otro tipo presente son litoclastos de colores grises y negros (posible material orgánico). Su densidad es media (alrededor de 8%), de formas angulosas, tamaño medio y con una distribución irregular.

Las cavidades en baja proporción, de tamaño medio con formas irregulares y alargadas. Su textura es gruesa.

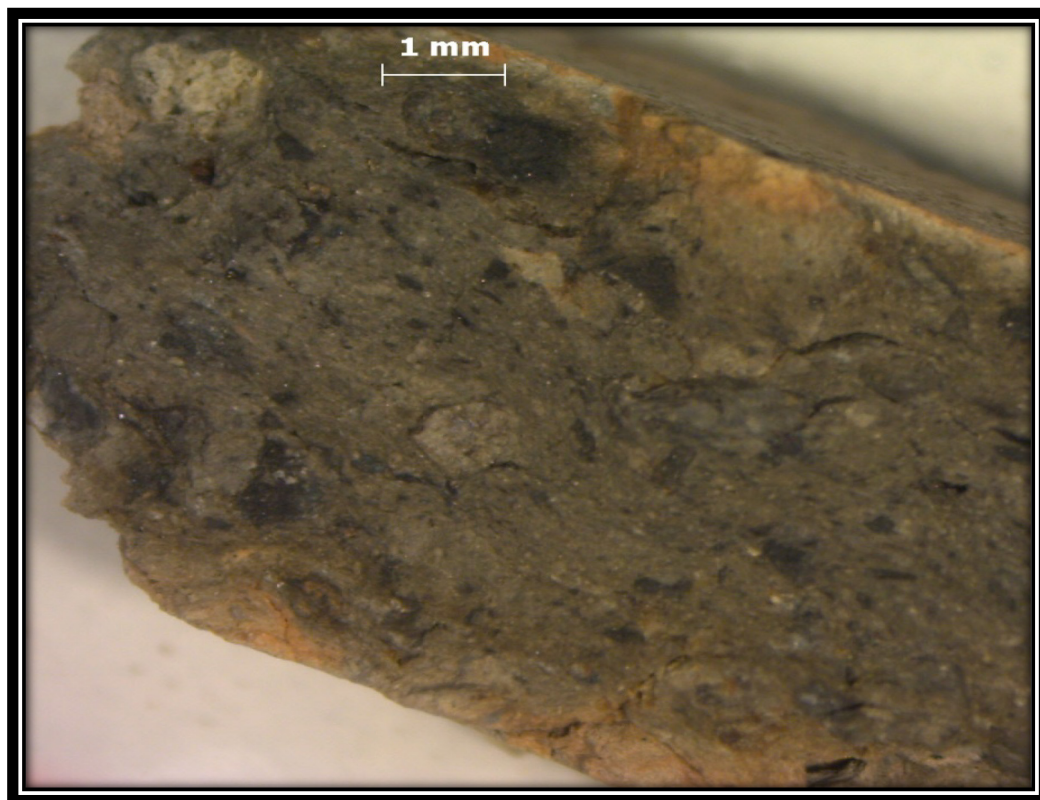


Figura 5.22. Fragmento perteneciente a estándar 11, visto en lupa binocular. Nótese la presencia de litoclastos de colores grises y negros, junto a cristaloclastos de arenas cuarzosas. Fragmento SChGüe 7-1 RS 123.

Estándar 12: Los fragmentos poseen una fractura regular media. Su matriz es color negro (7.5 YR 2.5/1 black), con manchas de cocción y tonalidades naranjas (7.5 YR 7/6 reddish yellow) en caras externas e internas que denotan una cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.23.).

Se presentan inclusiones con una densidad entre 5 y 10%, son litoclastos de color gris oscuro y pardos (posiblemente tiesto molido) de tamaño medio y algunos grandes. Son de formas angulosas y subangulosas, distribuidas de manera irregular.

Su porosidad es baja, con cavidades alargadas de tamaño medio distribuidas de manera irregular. Textura media.

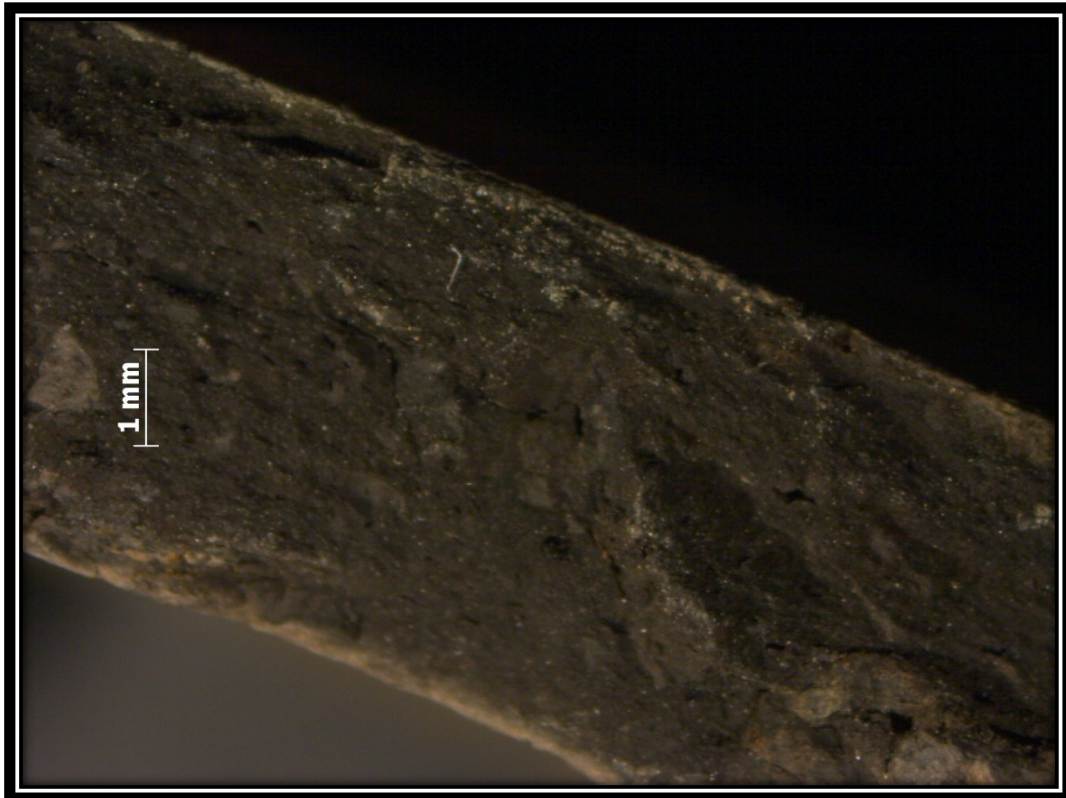


Figura 5.23. Fragmento perteneciente a estándar 12, visto en lupa binocular. Se observa la presencia de litoclastos de colores gris oscuro y pardos, con formas angulosas y subangulosas. Fragmento SChAGüe 7-1 RS 357.

Estándar 13: La fractura presente en este estándar es regular alta. Su matriz de color gris claro (N 5/0 gray) con bordes externo e interno naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). La cocción oxidante incompleta (ver Figura 5.24).

Las inclusiones son litoclastos color gris oscuro con una densidad entre 10 y 15%. Su tamaño va de mediano a grande, con formas irregulares y angulosas, que se distribuyen de manera regular.

Las cavidades están ausentes, solo se presentan algunas aisladas de formas alargadas y tamaño medio. La textura presente es fina.

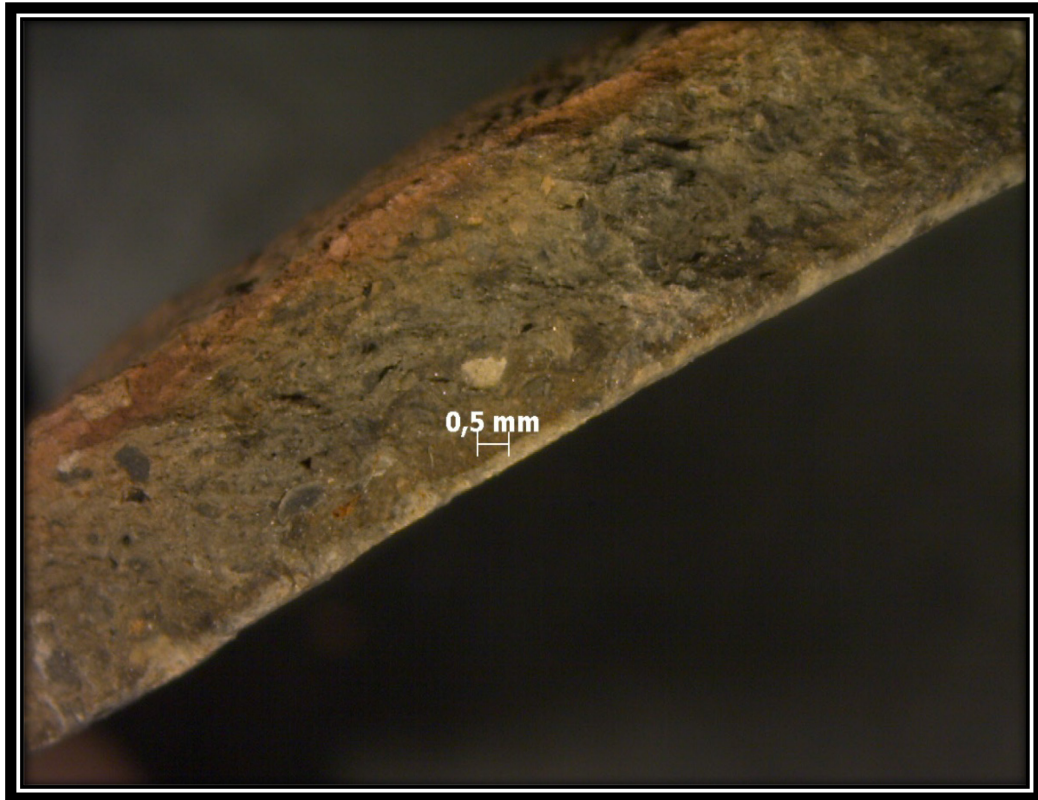


Figura 5.24. Fragmento perteneciente a estándar 13, visto en lupa binocular. Nótese la presencia de litoclastos de color gris oscuro de tamaño mediano a grande, con formas irregulares y angulosas. Fragmento SChGüe 7-1 RS 144.

Estándar 14: Este estándar presenta fragmentos con fractura regular baja. Su matriz es color naranja claro (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante (ver Figura 5.25.).

Las inclusiones presentes se encuentran con una densidad de alrededor del 15%. Son litoclastos grises y pardos (posiblemente tiesto molido) de formas angulosas y subangulosas, tamaño medio a grande, con distribución uniforme y mala selección. En menor densidad pero con buena selección se presentan cristaloclastos de tamaño pequeño a mediano y con formas angulosas e irregulares.

La porosidad está representada por cavidades aisladas casi ausentes, de tamaño pequeño y formas irregulares. Su textura es fina.



Figura 5.25. Fragmento perteneciente a estándar 14, visto en lupa binocular. Se observa su matriz naranja a rojizo, de cocción oxidante. Sus clastos de tiesto molido son medianos y grandes. En menor proporción cuarzo cristalino y litoclastos. Fragmento SChGüe 7-1 RS 215.

La cantidad total de fragmentos analizados por sitio, cantidad de fragmentos pertenecientes a cada estándar y su correspondiente porcentaje de representación se exponen en la tabla 5.1.

	El Totoral	El Encontrado	Pocitos	Pescado Negro	El Estanque	La Tuna 1	Las Bolivianas	Total de Fragmentos por estándar
Estándar 1	124 / 43.7%	12 / 11.6%	57 / 22%	114 / 15.9%	30 / 27%			337
Estándar 2	29 / 10.2%		33 / 12.7%	47 / 6.5%			293/38.50%	402
Estándar 3	3 / 1%		5 / 2%	39 / 5.5%				47
Estándar 4	5 / 1.8%	1 / 0.5%	1 / 0.4%		6 / 5.4%			13
Estándar 5	3 / 1%						170/22.30%	173
Estándar 6	9 / 3.2%	55 / 57.6%	19 / 7.2%	116 / 16.2%	23 / 20.7%			222
Estándar 7	4 / 1.4%				25 / 22.5%			29
Estándar 8	107 / 36.7%	14/ 15.2%	120 / 46.2%	356 / 49.7%	27 / 24.3%		99/13%	723
Estándar 9		14/ 15.2%	25 / 9.6%	28 / 3.9%			199/26.20%	266
Estándar 10				16/ 2.3%				16
Estándar 11						126/72%		126
Estándar 12						30/17.14%		30
Estándar 13						11/6.28%		11
Estándar 14						8/4.57%		8
Total de Fragmentos	284	96	260	716	111	175	761	2403

Tabla 5.1 Cantidad de fragmentos/porcentajes por sitio representativos de cada estándar.

5.3.1.2 Estudios microscópicos. Análisis petrográfico.

A partir de un fragmento de cada estándar se realizó su corte delgado para los estudios de microscopia petrográfica. Los mismos fueron realizados por la Srta. Betina Rodriguez con supervisión de la Dra Adriana Blasi en la División de

Mineralogía y Petrología del Museo de La Plata. Los resultados obtenidos se exponen a continuación:

Corte Estándar 1

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Los tiestos molidos desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño arena muy gruesa (2.000 a 1.000 μm) a arena media (500 a 250 μm). Los tamaños observados van desde: 640 μm , 1280 μm , 544 μm , 384 μm , 480 μm , 960 μm , 800 μm , es decir, su granulometría es media a gruesa. Se presentan con contornos angulosos en su mayoría y en menor medida subredondeados. Su abundancia es de 10 a 20 % (media) y presentan distribución uniforme en todo el corte. Se observa orientación de las inclusiones por observación en lupa (ver Figura 5.26).

En cuanto a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, se observan tamaños de grano desde arena media, fina hasta muy fina, de forma angulosa a subangulosa. En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo en mayor proporción, feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia)

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, núcleos negros y bordes castaños rojizos. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción parcialmente oxidada. Se observa el núcleo del fragmento, se perdió material en el corte.

Porcentaje de antiplástico/matriz: 15/85, el corte presenta alta proporción de componente fino (matriz). La matriz presenta microestructura fluidal.

Cavidades: mayormente de forma irregular, y en menor medida alargadas. Presentan orientación en una dirección (por observación en lupa). Su abundancia es media (20 %), y se distribuyen uniformemente. La longitud del eje mayor varía entre 960 μm , 1.280 μm , 1.920 μm , 1.440 μm , 800 μm , 544 μm , 640 μm , 480 μm , 320 μm , son de tamaño mediano.

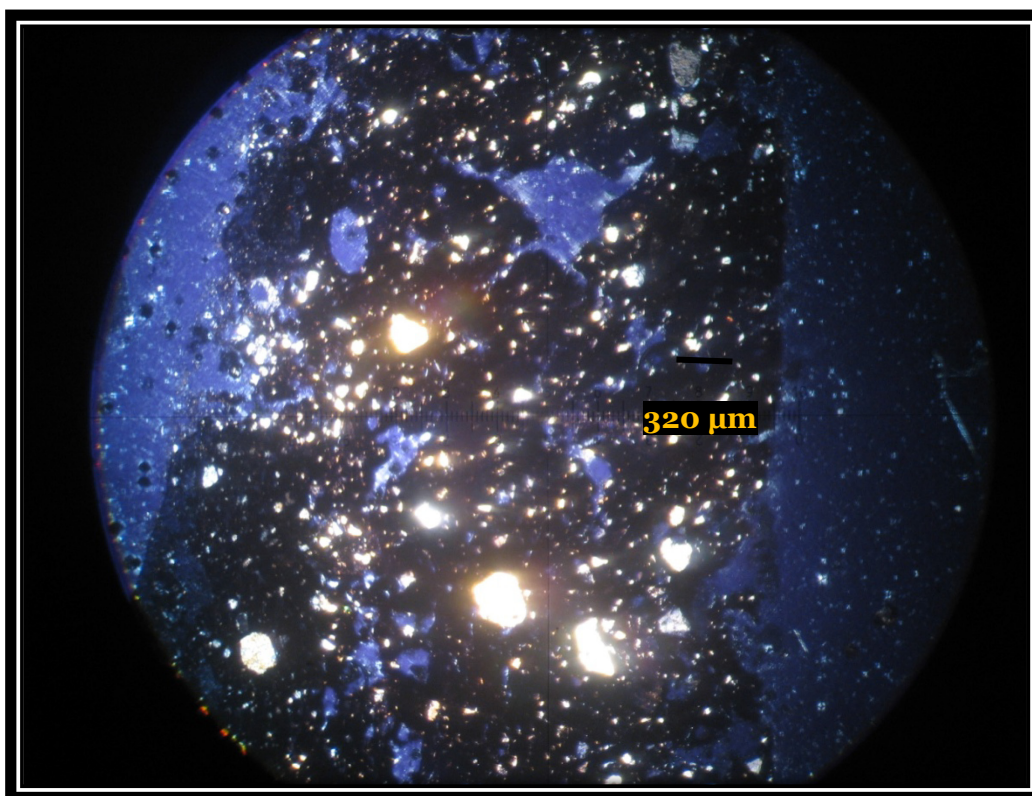
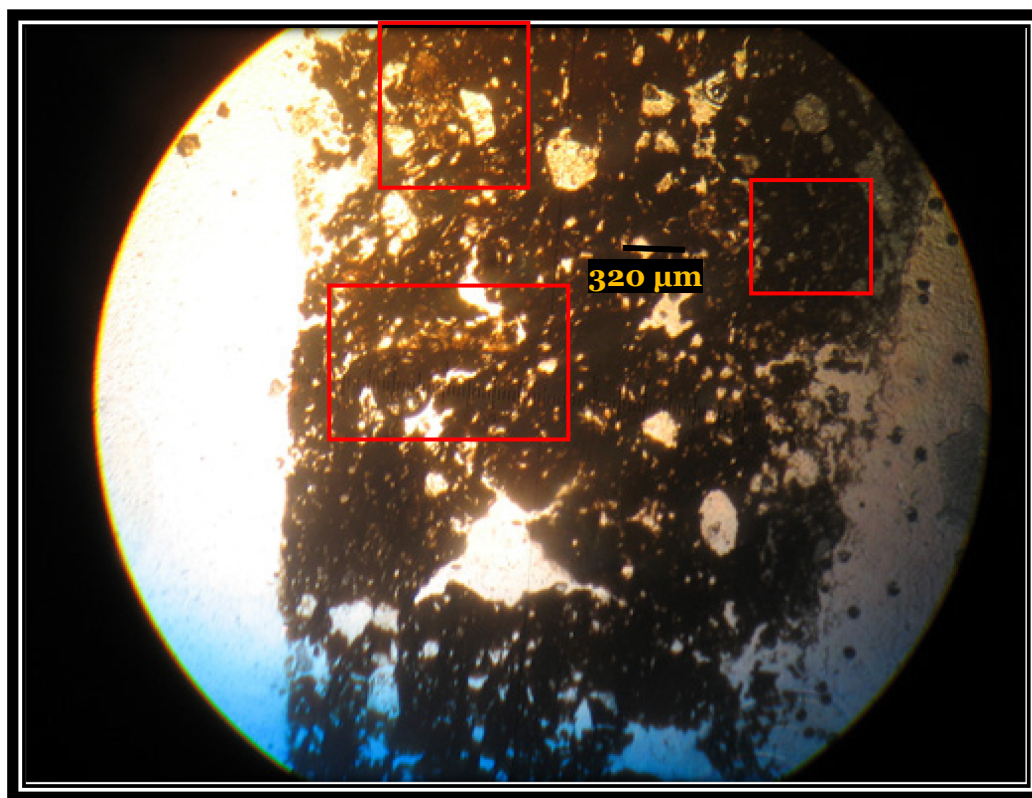


Figura 5.26. Fotografía tomada con luz polarizada normal, se muestra tiesto molido (detallado en los rectángulos rojos en la fotografía superior), de diferentes tamaños que oscilan entre arena gruesa y arena media. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador Objetivo x 2,5. 1 división=32 μm =0,032 mm. Fragmento SForMat 1-1 RS 136.

Corte Estándar 2

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se presentan gran cantidad de fragmentos de tiestos molidos (abundancia: mayor al 20%- Densa), con apreciable orientación. Tamaño desde grava (4 a 2 mm = 4000 a 2000 μm) a arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm). Granulometría gruesa. Se presentan con contornos angulares o irregulares, con un intersticio que lo separa de la matriz y diversos atributos que lo diferencian de ella, como la mineralogía, las características microestructurales y la orientación de las inclusiones. Distribución uniforme. Pobremente seleccionados (ver Figura 5.27 y 5.28).

Se encuentran abundantes granos de cuarzo angulosos a subangulosos. Se observan granos de cuarzo policristalinos (granos de cuarzo constituidos por varios cristales de cuarzo con orientación óptica diferente) y monocristalino. Presentan extinción ondulante (los granos presentan extinciones parciales en una gama angular al menos de 5° , al girar la platina, debido a la deformación de su red cristalina) y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo, habituales en cuarzo de origen metamórfico. Moderadamente seleccionados. Distribución uniforme. Desde el punto de vista granulométrico van desde arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm) a muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm).

Los feldespatos están representados por escasos granos de plagioclasas con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio. Tamaño limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm). También se observaron tablillas de micas (moscovita) con elevada birrefringencia. De tamaño arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm).

Los fragmentos líticos reconocidos son de origen metamórfico y sedimentario. Corresponden a escasos fragmentos de cuarcitas, clastos líticos de arcilla y cuarzo, y granos de calcedonia, angulosos-subangulosos. De tamaño arena fina (0,25 a

0,125 mm = 250 a 125 μ m) a muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μ m). No se observó la presencia de vidrio volcánico.

Matriz o pasta: color heterogéneo (castaño/gris y anaranjado) con un límite bien marcado, entre el borde (más rojizo) y el núcleo (negro o grisáceo). Cerámica de cocción oxidante incompleta. Con microestructura fluidal (estructura compacta o acordelada afectada por una fuerte contracción). La matriz contiene minerales arcillosos. El tamaño de granos de los componentes de la matriz está comprendido entre limo fino (15,6 a 7,8 μ m) a arcilla (menos de 3,9 μ m).

Porcentaje de matriz/antiplástico: 60/40, el corte presenta gran proporción de componente grueso (inclusiones no plásticas o antiplástico).

Cavidades: poco abundantes (escasas, 10%), de formas redondeadas e irregulares. El tamaño del eje mayor de las mismas oscila entre 1,76 mm = 1760 μ m, 0,96 mm = 960 μ m, 0,8 mm = 800 μ m, 0,32 mm = 320 μ m. Tamaño mediano a pequeño. Se distribuyen por sectores, es decir, hay concentración de cavidades en ciertos sectores. Posiblemente orientadas.

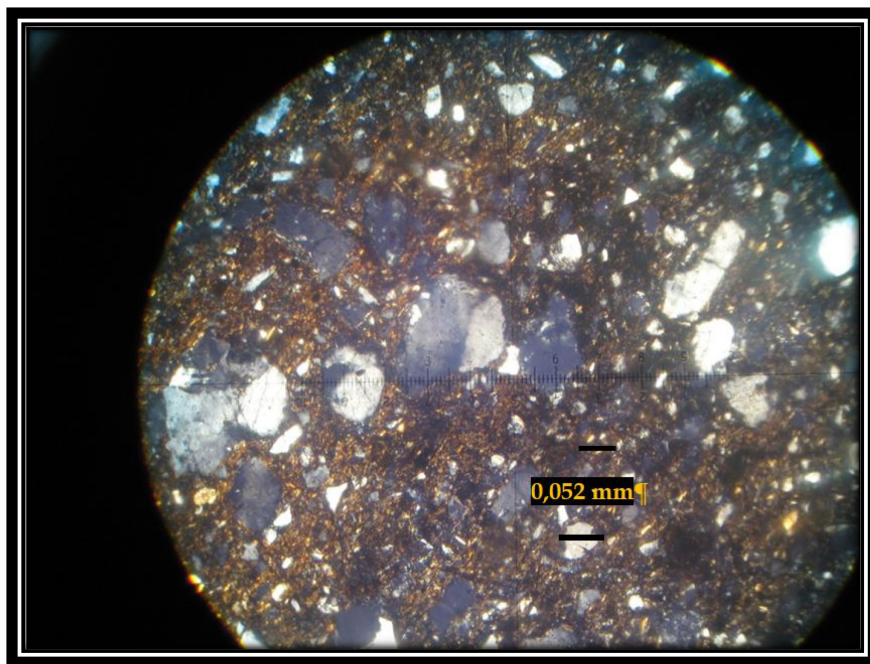


Figura 5.27. Foto mostrando agregados de cuarzo policristalino con extinción ondulante y contactos suturados. Tomada con nicoles cruzados. Objetivo x10. 1 división= 5,2 μ m= 0,0052 mm. Fragmento SForBer 16-1 RS 328.

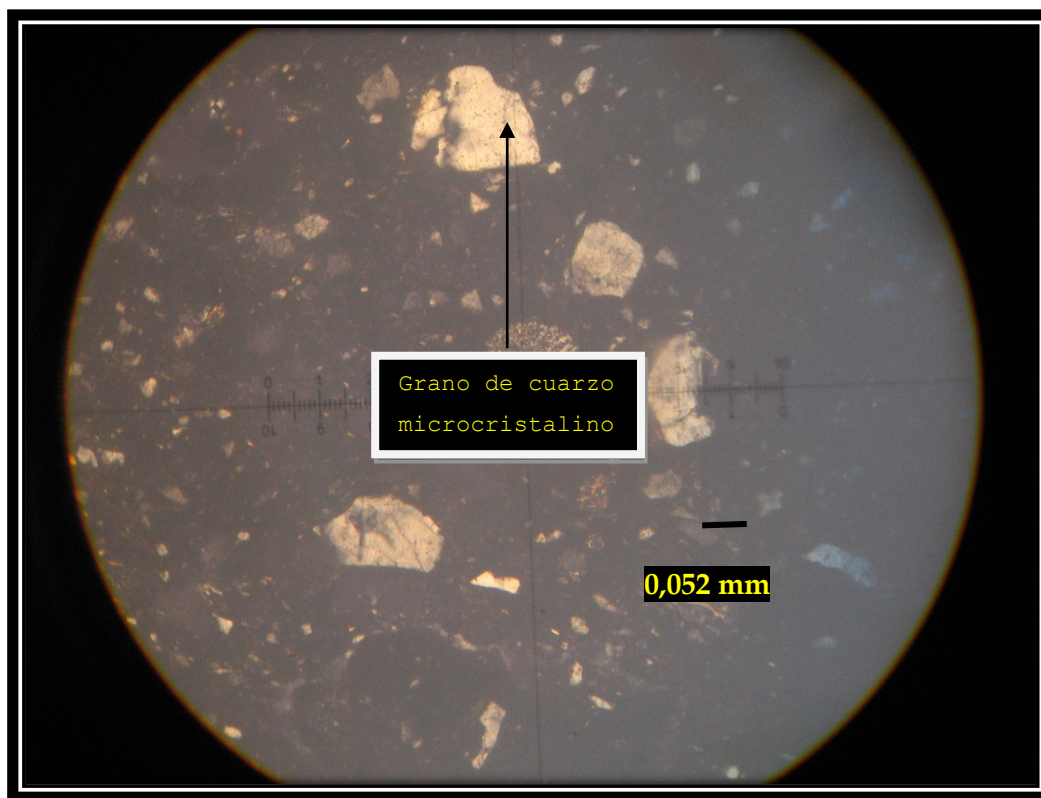


Figura 5.28. Fotografía tomada con luz polarizada y con analizador. Objetivo x10. Se observa grano de cuarzo microcristalino (calcedonia). Fragmento SForBer 16-1 RS 328.

Corte Estándar 3

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se observan inclusiones de origen orgánico. Son fragmentos de hueso de forma angulosa, mal seleccionados, cuyo tamaño de grano oscila entre arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 μm) a arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μm). Su abundancia es mayor al 20 % (densa). Distribución uniforme. No se observa orientación preferencial de los agregados a la pasta (ver Figuras 5.29 y 5.30).

El color de los fragmentos óseos va del blanco (por estar calcinados) al castaño (extinguen totalmente). Se observaron escasos granos de cuarzo: clastos angulosos a subangulosos, tamaño desde arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm) a muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm). Distribución uniforme. Variedades monocristalino y policristalino con extinción recta y ondulante.

Matriz o pasta: Estimación de la cocción: oxidante incompleta. Color heterogéneo: castaño-negro y castaño anaranjado. Compuesta por arcilla. La arcilla rodea los granos y cavidades.

Porcentaje de matriz/antiplástico: 60/40, el corte presenta gran proporción de componente grueso (inclusiones no plásticas o antiplástico).

Sector castaño a negro: microgranuda, mas suelta; sector rojizo: fluidal y más compacta.

Cavidades: Escasas, de forma alargada a redondeadas e irregulares, de tamaño desde 1120 a 384 μm (1,12 a 0,384 mm). Tamaño mediano a pequeño. Paredes rodeadas de arcilla. Distribución uniforme. Porosidad baja. Sin orientación.

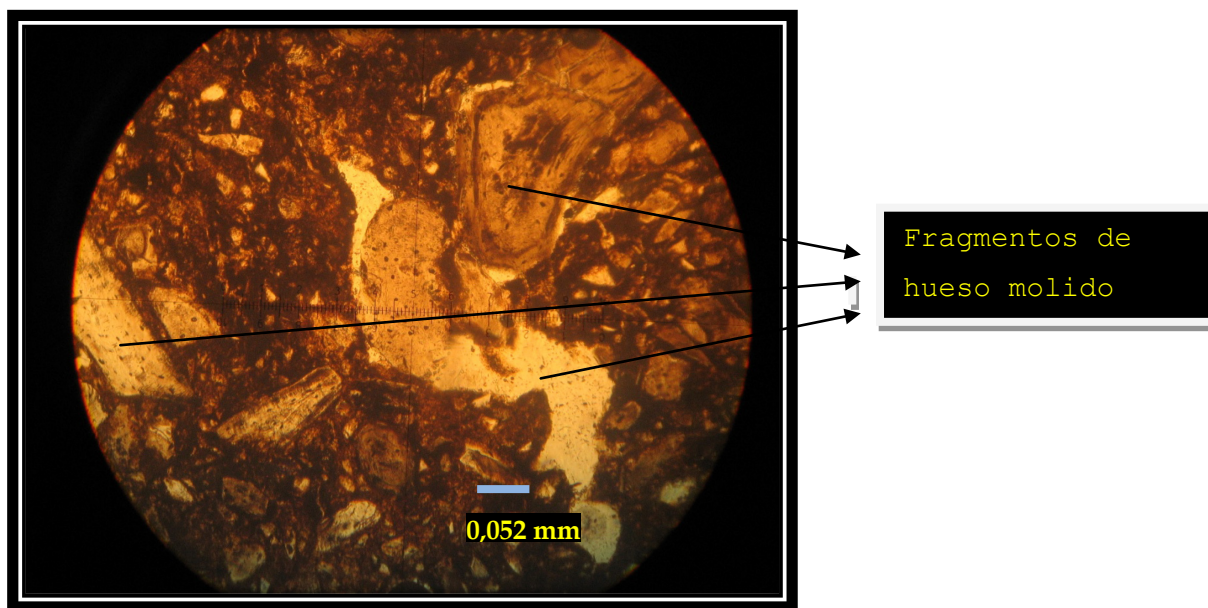


Figura 5.29. Fragmentos de hueso utilizados como antiplástico. Se observan fragmentos de color blanco y castaño. Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador. Objetivo x10. Fragmento SForBer 15-1 RS 432.

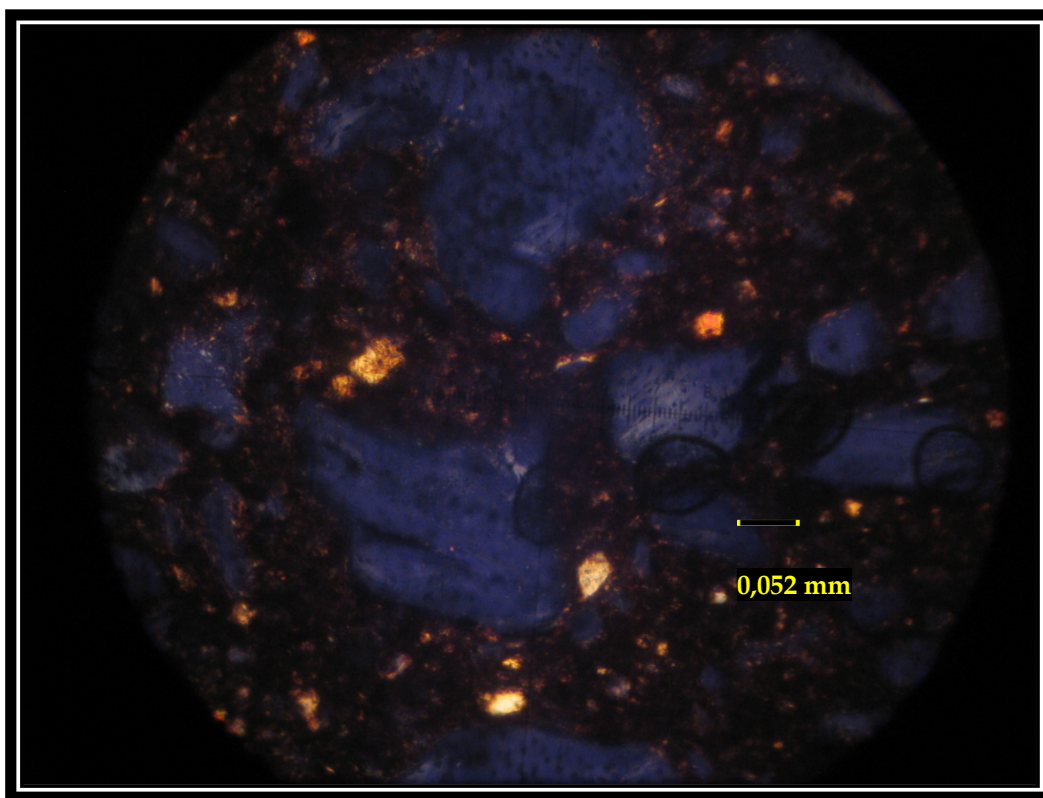


Figura 5.30. Fragmentos de hueso de color blanco de diversos tamaños (fragmentos calcinados). Fotografía tomada con luz polarizada con analizador, que muestra su extinción particular. Objetivo x 10. Fragmento SForBer 15-1 RS 432.

Corte Estándar 4

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 μm) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm) (ver Figura 5.31).

Se encuentran abundantes granos de cuarzo angulosos a subangulosos (densidad: mayor al 20%). Se observan las variedades de cuarzo policristalino y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Moderadamente seleccionados. Distribución uniforme. Tamaño que predomina, arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm).

Se reconocieron líticos sedimentarios (de cuarzo y arcilla). Abundancia media. Subangulosos. Tamaño: arena media

(0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μ m) a arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μ m).

También se observaron pequeñas tabillas de micas (muscovita) con elevada birrefringencia de tamaño arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μ m) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μ m) y un pequeño cristal de plagioclasa con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio. También presenta cuarzo microcristalino (formado por pequeños granos de cuarzo que se distinguen al microscopio) cuyo tamaño de grano es arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μ m). También se pudieron observar fragmentos de tiestos molidos, que se encuentran en pequeña proporción, son angulosos a subangulosos y su tamaño oscila entre arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μ m) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μ m). No se observó la presencia de vidrio volcánico como antiplástico y tampoco en la matriz. Las inclusiones presentan orientación preferencial según una dirección, como así también las cavidades.

Matriz o pasta: color homogéneo, grisáceo a negro. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino-muy fino a arcilla. Con microestructura fluidal. La matriz contiene minerales arcillosos.

Se puede diferenciar la matriz de las inclusiones antiplásticas, ya que la pasta o matriz tiene una granulometría que incluye desde de limo fino (menos de 0,0156 mm) a arcilla (menos de 0,0039 mm). Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción no oxidante (o reductora).

Porcentaje de matriz/antiplástico: 70/30, el corte presenta alta proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: abundantes, mayor al 20 %, porosidad alta. De forma alargada. Uniformemente distribuidas. Presentan orientación, se observan estiradas en una dirección. Su tamaño oscila entre 1280 μ m (= 1,28 mm), 960 μ m, 640 μ m, 360 μ m, 280 μ m, 160 μ m (= 0,16 mm) de longitud máxima.

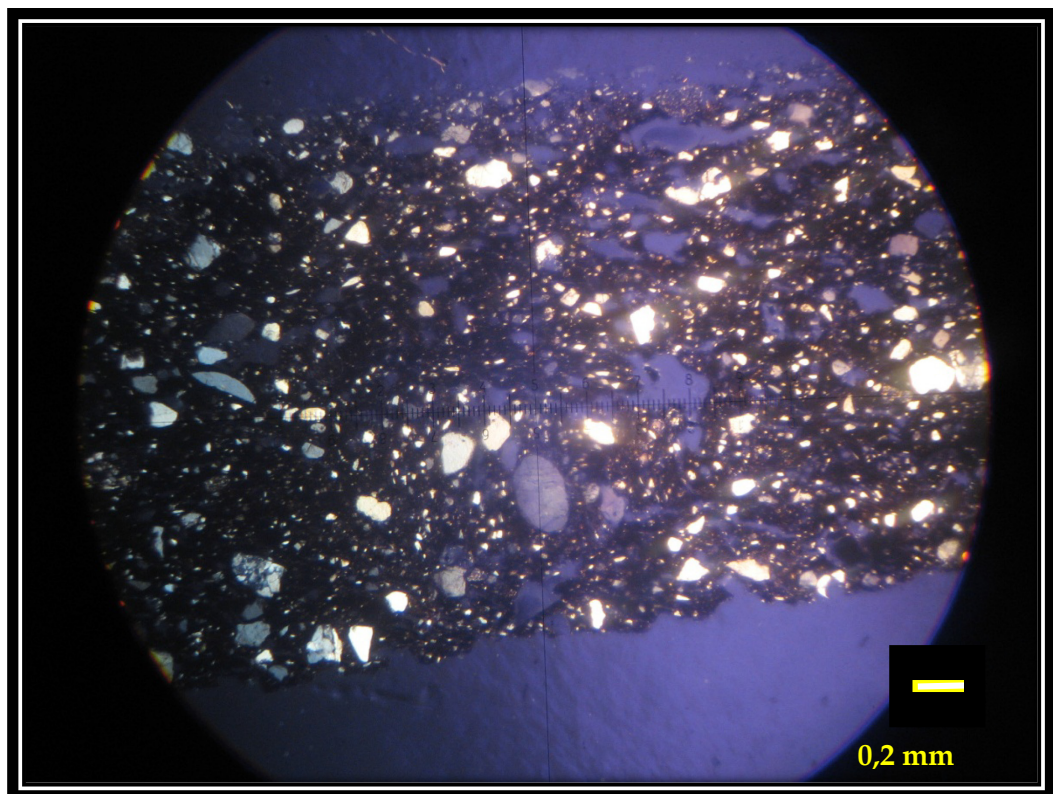
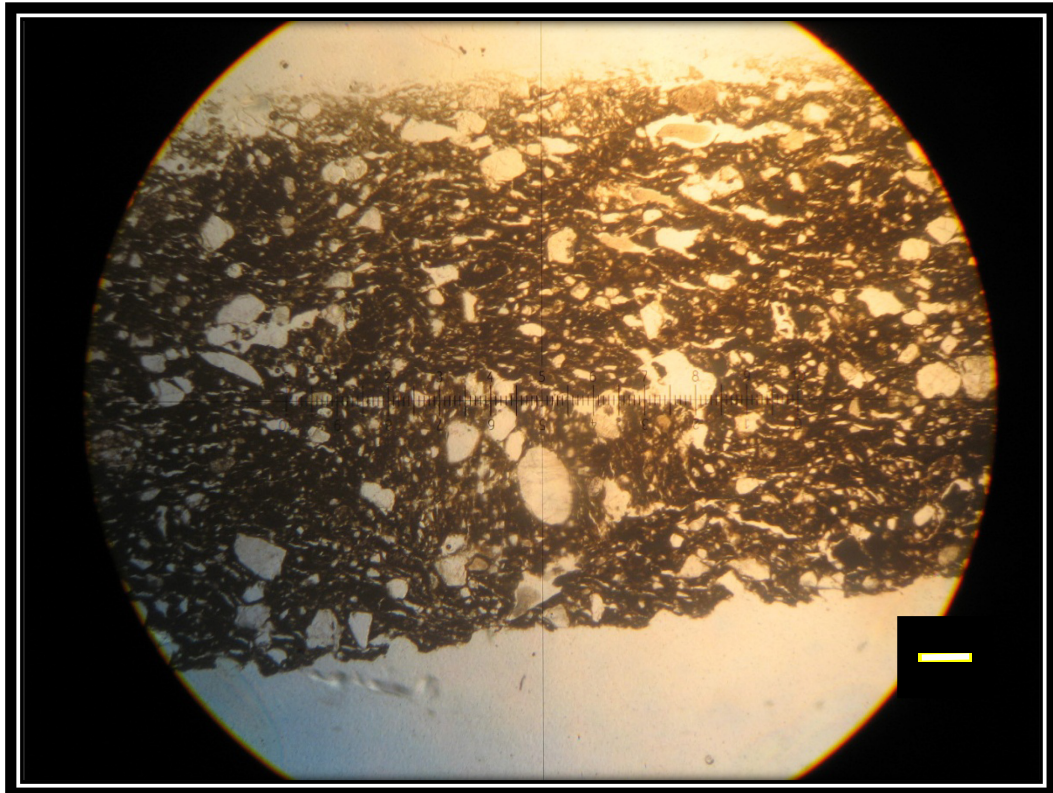


Figura 5.31. Granos subangulosos de cuarzo monocristalino con extinción recta (arriba) y policristalino con extinción ondulante y contactos suturados (abajo). Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Objetivo x10. Fragmento SForBer 19-1 RS 128.

Corte Estándar 5.

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se observaron pequeños cristaloclastos de cuarzo, tanto subredondeados como subangulosos. También, feldespatos y litoclastos. Presentan orientación (por observación en lupa) (ver Figura 5.32).

Desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm) a arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm). La forma del contorno de los granos es angulosa-subangulosa. La abundancia es de 10 a 20 % (Abundancia media). La distribución es uniforme. Están pobremente seleccionados. Se encuentran granos de cuarzo, en mayor proporción, escasas plagioclasas, macladas y sin alterar, feldespatos (plagioclasas) y litoclastos.

Se observan tiestos molidos, cuyo tamaño de grano oscila entre arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 μm) y arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm). Granulometría gruesa a media. La abundancia es de 10 a 20 % (abundancia media). Se presentan con contornos subredondeados. Se evidencia orientación de los mismos (por observación en lupa) y su distribución es uniforme.

Matriz o fondo de pasta: color homogéneo, negro. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción no oxidante o reductora. La matriz contiene minerales arcillosos.

Porcentaje Antiplástico/matriz: 10/90, el corte presenta mayor proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: Cavidades redondeadas a irregulares, siendo las más abundantes estas últimas. Su abundancia en todo el corte es media (10 al 20 %). Las longitudes del eje mayor medidas son de: 160 μm , 320 μm , 480 μm , 800 μm , 960 μm . Tamaño mediano a pequeño. Presentan distribución uniforme. Se observa orientación de las cavidades en una dirección preferencial (por observación en lupa). En el borde interno se observa la presencia de argilominerales, reconocibles por su birrefringencia.

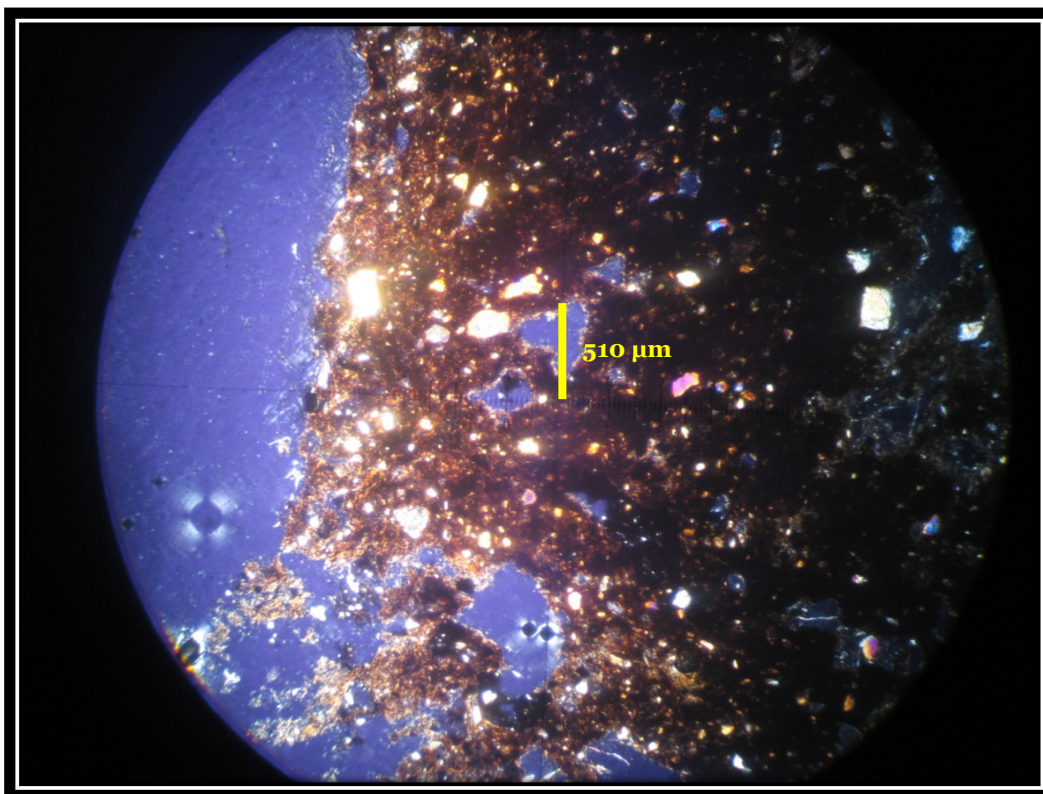
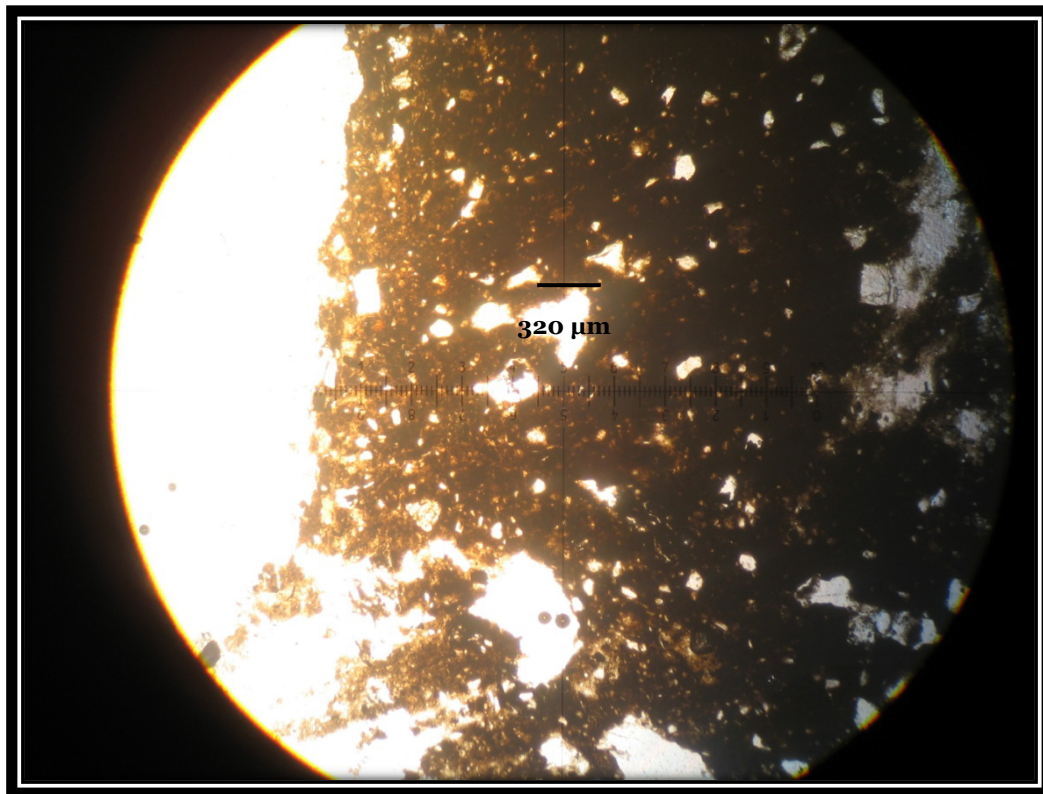


Figura 5.32. Cavidades de forma irregular, dispuestas con una orientación preferencial. Borde interno tapizado por arcilla. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Objetivo $\times 2,5$. 1 división = $32 \mu\text{m} = 0,032 \text{ mm}$. Fragmento SForMat 1-1 RS 731.

Corte Estándar 6

Inclusiones no plásticas o antiplástico: presenta tiestos molidos y granos de cuarzo (ver Figura 5.33). Los tiestos molidos poseen granulometría desde arena muy gruesa a arena fina, predominando los tamaños arena media y fina. Se presentan con contornos angulosos a subangulosos. Su abundancia es del 10-15% y presentan distribución uniforme en todo el corte. Se observa orientación de las inclusiones. Presentan mala selección. En relación a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, se observan tamaños de grano desde arena fina a arena media. En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, con extinción ondulante y recta, de forma subredondeada a subangulosa; feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia) y plagioclasas. Abundancia: 20%

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo. Posee un núcleo de color negro a castaño oscuro y un borde castaño rojizo. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción parcialmente oxidada. La matriz presenta estructura fluidal. De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Porcentaje de antiplástico/matriz: 10-15/85-90 %

Cavidades: presenta porosidad alta, 20%. De forma alargada (más finas), mayormente, e irregulares (de mayor espesor). Son de tamaño mediano. La longitud del eje mayor varía entre 1,28 mm a 0,32 mm. Se distribuyen de manera uniforme.

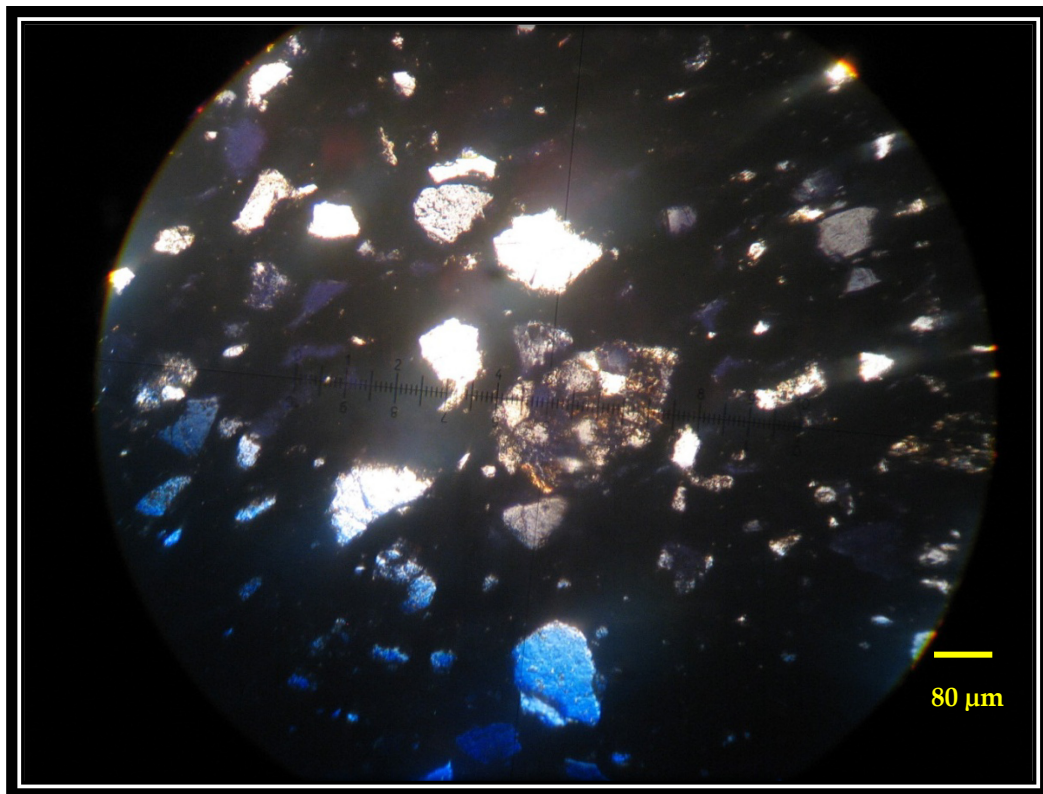
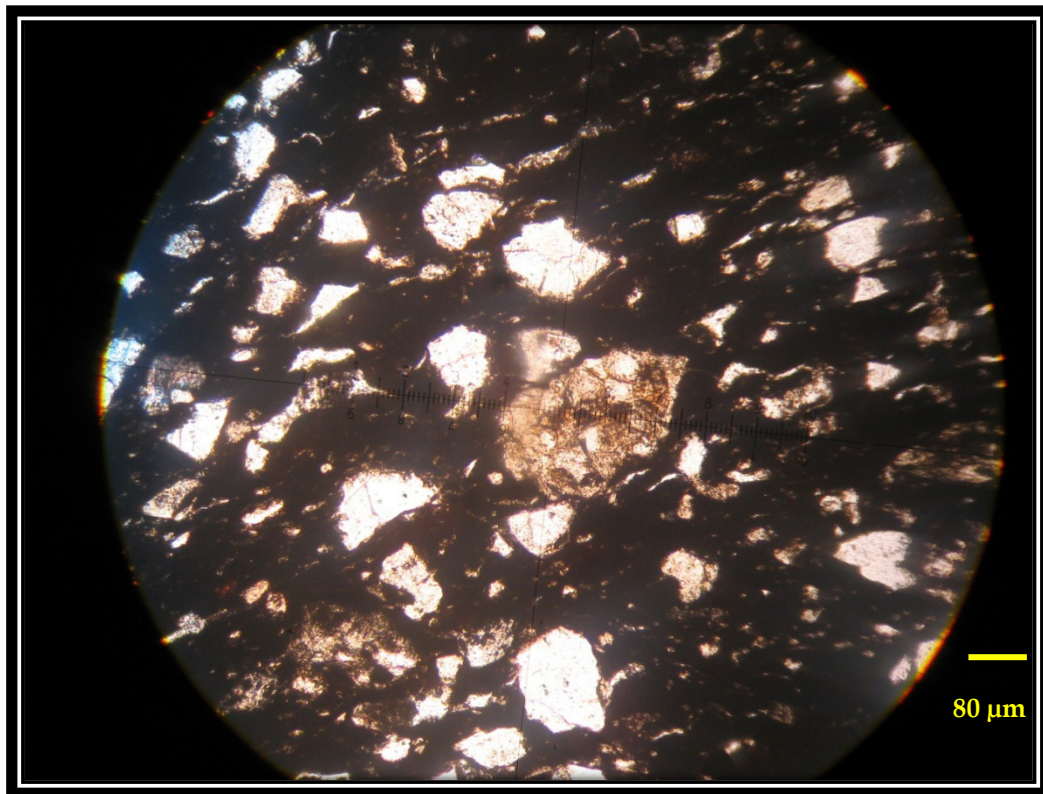


Figura 5.33. Se observa litoclasto sedimentario. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), con objetivo x 10. Fragmento SForBer 19-1 RS 246.

Corte Estándar 7

Inclusiones no plásticas o Antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño arena muy gruesa a arena media, predominando los granos de tamaño arena gruesa (granulometría gruesa) (ver Figura 5.34).

Se presentan fragmentos de tiestos molidos, cuya abundancia es del 10%. Presentan orientación preferencial en una dirección. Presentan contornos angulosos a subangulosos. Distribución uniforme y una selección pobre.

Se encuentran abundantes granos de cuarzo, en mayor proporción, subangulosos y subredondeados (densidad: 15%). Se observan las variedades de cuarzo policristalino y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Tamaño de grano desde arena media a arena muy fina; feldespatos (microclino y plagioclasa) alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, castaño oscuro a negro en el centro y una fina capa castaño rojiza en el borde. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (los más grandes, que se diferencian con facilidad) a arcilla. Con estructura fluidal. La matriz contiene minerales arcillosos y pequeños cristaloclastos y litoclastos. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. Porcentaje de antiplástico/matriz: 10/90%.

Cavidades: de formas alargadas y finas. Con orientación preferencial. Son abundantes, alrededor del 15 %, otorgándole al corte una porosidad alta. Uniformemente distribuidas. De tamaño mediano. La longitud del eje mayor varía entre 1,9 y 0,32 mm.

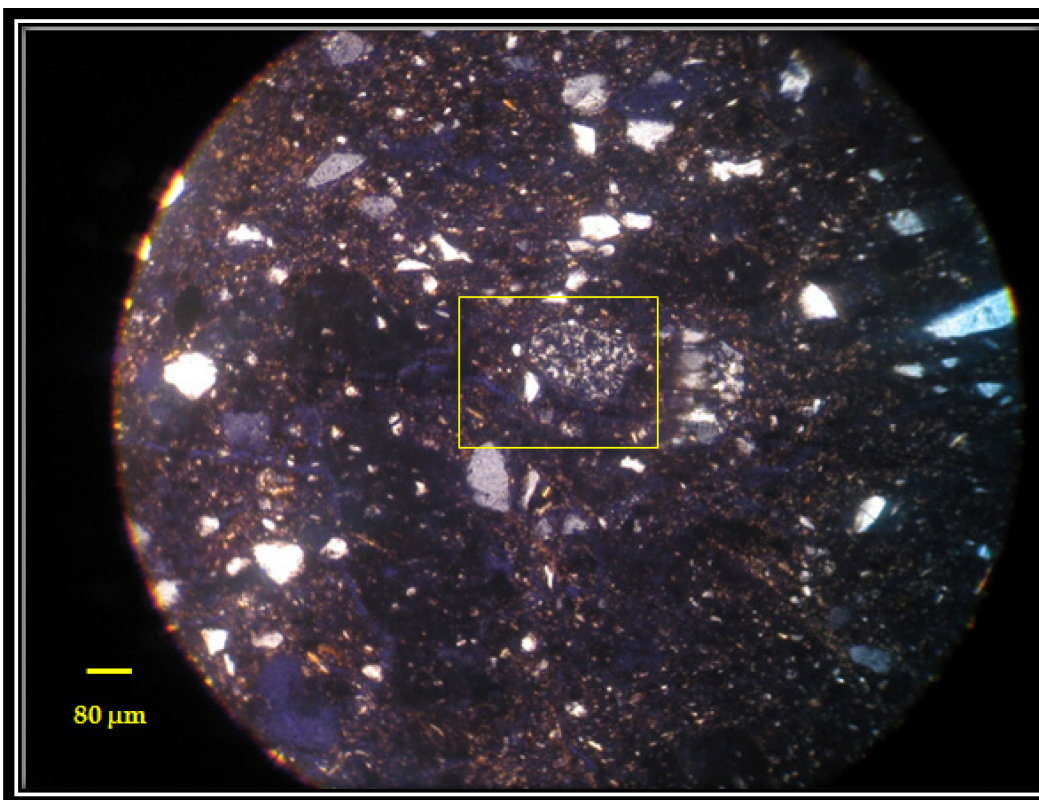
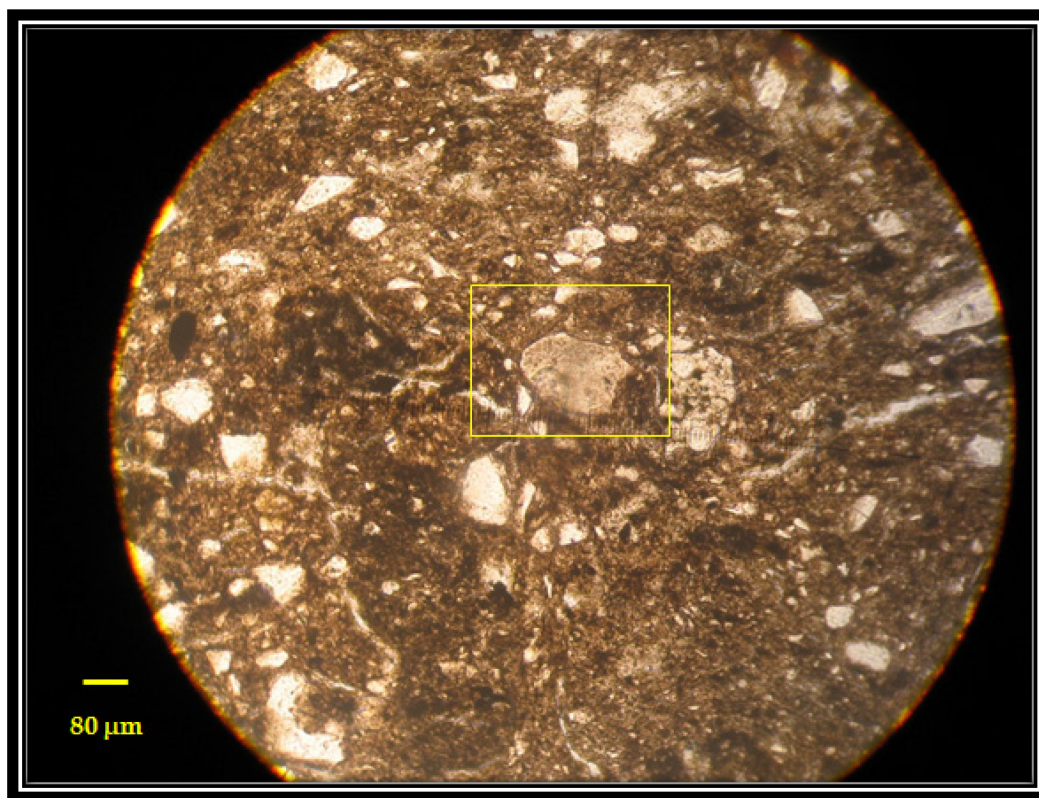


Figura 5.34. Cuarzo microcristalino (rectángulo en amarillo en ambas fotos). Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), con objetivo x 10. Fragmento SForMat 1-1 RS 139.

Corte Estándar 8

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño grava (2 a 4 mm = 2000 a 4000 micrones) a arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones). Es de granulometría gruesa (ver Figura 5.35).

Son fragmentos de tiestos molidos, angulosos a subangulosos, (10 al 20%, abundancia media), de diversos tamaños. Muy pobremente seleccionados. Distribución uniforme. También se observan fragmentos de pequeño tamaño dispersos en la matriz.

No se observó la presencia de vidrio volcánico como antiplástico y tampoco en la matriz. Se puede apreciar una posible orientación preferencial de las inclusiones. También se observan pequeños clastos, tamaño arena media (arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones) a arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 micrones), subangulosos de cuarzo policristalino y monocristalino, con extinción recta y con extinción ondulante y presencia de suturas entre los cristales de cuarzo contiguos. De abundancia media (de 10 a 20%). Pobremente seleccionados. Se encontraron escasos clastos de plagioclasas macladas.

Matriz o pasta: color homogéneo, rojizo-anaranjado. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta (o parcialmente oxidada).

El fondo de pasta es limo-arcilloso. A esa granulometría ya no se pueden identificar bien los minerales que la integran. Posiblemente contiene minerales arcillosos y pequeños cristaloclastos de cuarzo. La matriz también presenta concentraciones de óxido de hierro, de color castaño oscuro a negro. Muestra microestructura "fluidal". Porcentaje de matriz/antiplástico: 75/25, el corte presenta alta proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: Son escasas y se concentran en ciertos sectores. De forma alargada irregular a alargadas. Su tamaño oscila entre

1,92 mm (1920 micrones), 0,8 mm (800 micrones), 0,48 mm (480 micrones), 0,32 mm (320 micrones) y 0,192 mm (192 micrones). Son de tamaño mediano a pequeño. Posible orientación de las oquedades.

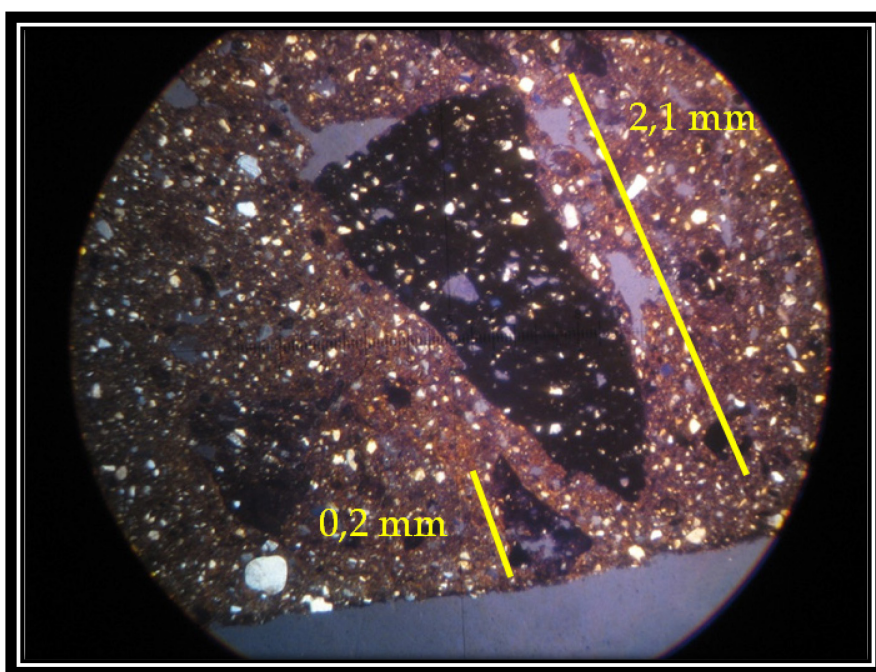
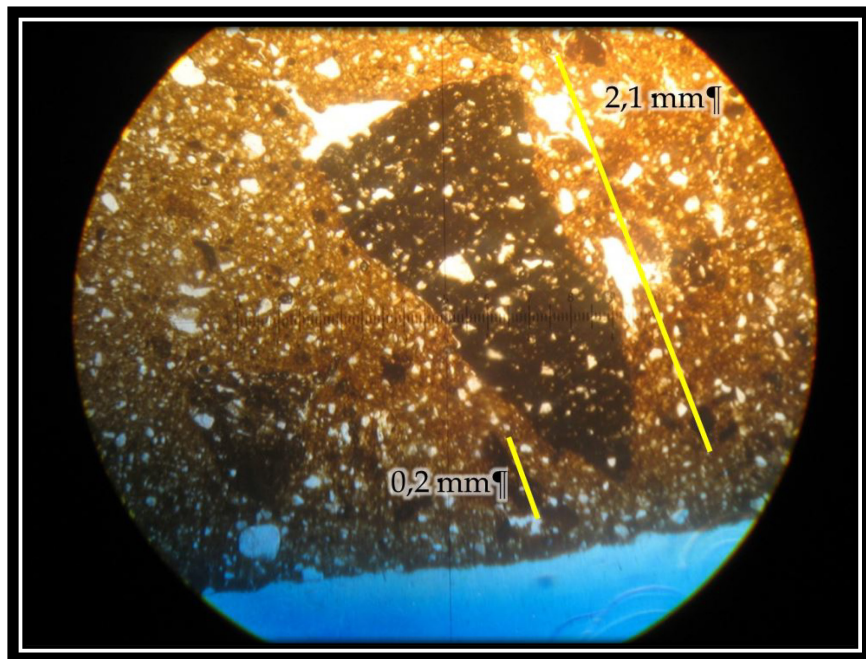


Figura 5.35. Se observan fragmentos de tiestos molidos, angulosos, de diferentes tamaños. Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Objetivo x 2,5. Fragmento SForBer 15-1 RS 1737.

Corte Estándar 9.

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se presentan gran cantidad de fragmentos de tiestos molidos (abundancia: mayor a 20%- Densa), de color castaño claro a oscuro. Se presentan con contornos subangulares a subredondeados, cuya distribución es uniforme. Se presentan sin orientación aparente. Tamaño de grano desde grava (2 a 4 mm = 2000 a 4000 micrones) a arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones). Predomina la arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 micrones). Es de granulometría gruesa. Pobrementemente seleccionados, ya que se observan fragmentos de muy diversos tamaños (ver Figura 5.36).

Se encuentran abundantes fragmentos de cuarzo subangulosos de pequeño tamaño: arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones), arena fina (250 a 125 μm = 0,25 a 0,125 mm) a limo medio (31 a 15,6 μm = 0,031 a 0,0156 mm), predominando los dos primeros tamaños. Se observan granos de cuarzo policristalinos y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Distribución uniforme. Escasos granos de plagioclasas y feldespatos alcalinos de los tamaños mencionados. También se pudieron observar escasos cristales de mica en forma de láminas o tablillas (muscovita) de tamaño limo grueso (63 a 31 μm = 0,0625 a 0,031 mm). No se observó la presencia de vidrio volcánico como inclusión no plástica ni como componente del fondo de pasta.

Matriz o pasta: color homogéneo (castaño oscuro a negro), estimando a partir del color que la cocción de la cerámica fue en atmósfera es no oxidante o reductora. El tamaño de grano de los componentes de la matriz está comprendido entre limo fino (menor a 0,015 mm) a arcilla (menor a 0,0039 mm). La matriz contiene minerales arcillosos. Porcentaje de matriz/antiplástico: 75/25, el corte presenta gran proporción de componente grueso (inclusiones no plásticas o antiplástico) con respecto al fino (matriz).

La microestructura que presenta la matriz es fluidal (estructura compacta o acordelada afectada por una fuerte contracción). Aparición de poros alargados. Los clastos se presentan inmersos en la matriz más fina, arcillosa. Muchos de ellos no muestran buena integración con la matriz (bordes separados de la matriz), tal vez debido al tamaño de los mismos y a efectos de la contracción.

Cavidades: abundantes (mayor al 20%, densidad alta) poros de formas redondeadas a irregulares y alargadas. Distribuidas uniformemente. Presentan diversos tamaños, desde 1,12 mm, 0,96 mm, 0,64 mm, 0,48 mm, 0,32 mm. Son de tamaño mediano a pequeño. No se observa orientación de las mismas.

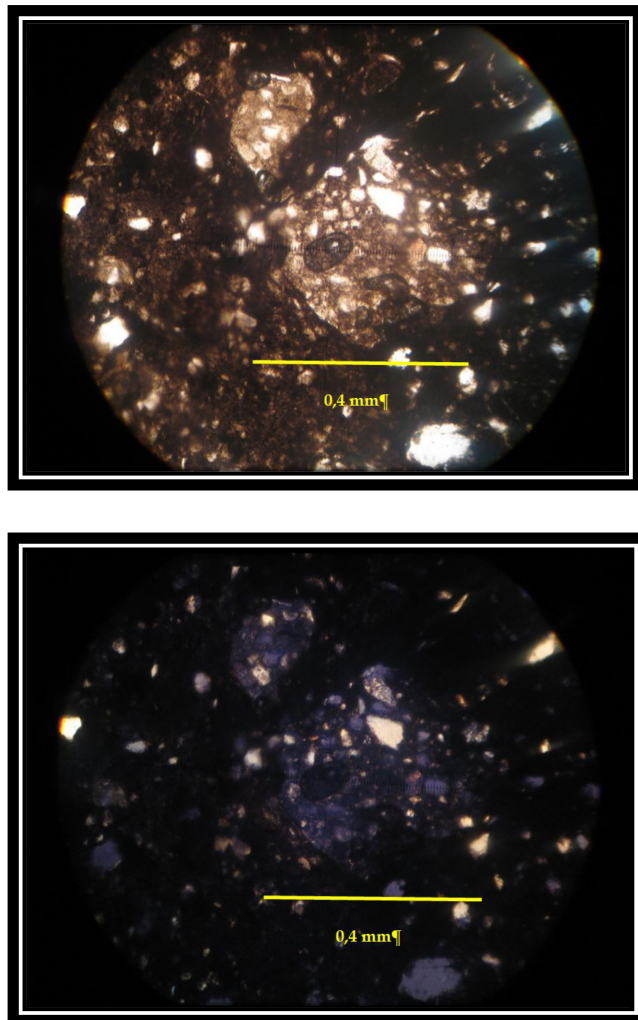


Figura 5.36. Tiestos molidos. Fotografía tomada con objetivo x10, con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Tamaño: 0,4 mm = 400 μ m (arena media). Fragmento SForBer 15-1 RS 1325.

Corte Estándar 10

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño grava (4 a 2 mm= 4000 a 2000 μm) a arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μm). Posee granulometría gruesa (ver Figura 5.37).

Se presentan gran cantidad de fragmentos de tiestos molidos con orientación preferencial en la matriz. Se presentan con formas subangulosas y con una distribución uniforme. En cuanto a la abundancia, es densa (mayor al 20%). Se observan pobremente seleccionados, ya que tienen variados tamaños. No se observó la presencia de vidrio volcánico como antiplástico y tampoco en la matriz.

Además, se observan pequeños clastos angulosos a subangulosos de cuarzo, de tamaño arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm). Son abundantes granos de cuarzo policristalinos y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Distribución uniforme. Escasas tablillas de micas (muscovita) con elevada birrefringencia, de tamaño arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm= 125 a 63 μm) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm) y pequeños cristales de plagioclasa, de tamaño arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm= 125 a 63 μm) a limo grueso (0,0625 a 0,031 mm = 63 a 31 μm), con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio.

Matriz o pasta: color heterogéneo, mostrando un límite bien marcado entre un borde, de color anaranjado y un núcleo, de color negro. Por el color del fondo de pasta, se podría estimar que la cerámica estuvo sujeta a una atmósfera de cocción oxidante incompleta o parcialmente oxidada. La matriz contiene minerales de arcilla. Tamaño de grano limo arcilloso. Porcentaje de matriz/antiplástico: 75/25, el corte presenta gran proporción de componente grueso (inclusiones no plásticas o antiplástico) con respecto al fino (matriz).

Se puede diferenciar en la matriz las inclusiones antiplásticas, por su origen (cristaloclastos y tiestos molidos) y por el tamaño de grano, ya que la pasta o matriz tiene una granulometría que incluye desde de limo fino a arcilla. La matriz presenta microestructura fluidal.

Cavidades: abundancia alta, del 15 al 20 % (o más). De forma alargada a irregular. Uniformemente distribuidas. En su mayoría, se encuentran rodeando o englobando a las inclusiones no plásticas. Presentan posible orientación. Su tamaño oscila entre 0,32 mm y 1,76 mm, encontrándose, también, poros más pequeños. Poseen tamaño mediano a pequeño.

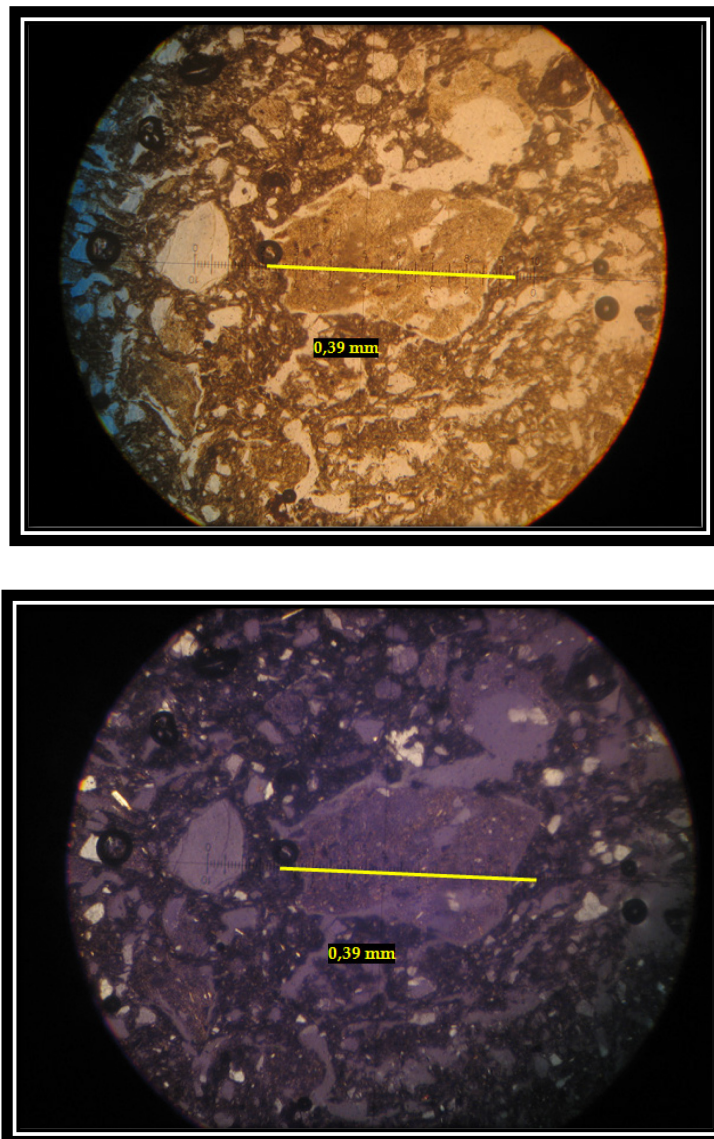


Figura 5.37. Tiestos molidos de cerámica como inclusiones antiplásticas. Objetivo x10. Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Fragmento SForBer 15-1 RS 937.

Corte Estándar 11

Inclusiones no plásticas o antiplástico: los tiestos molidos poseen granulometría desde grava a arena fina, predominando el tamaño arena muy gruesa. Se presentan con contornos subangulosos. Su abundancia es del 10% y presentan distribución uniforme en todo el corte. Se observa orientación de las inclusiones. Presentan mala selección. En cuanto a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, presentan tamaños de grano desde arena fina (ver Figura 5.38. y 5.39.).

En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, con extinción ondulante y recta, de forma subangulosa; feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia), plagioclasas y tablillas de mica. Abundancia: 10%

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo. Posee color castaño rojizo en el borde y núcleo castaño oscuro. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. La matriz presenta estructura fluidal. De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Porcentaje de antiplástico/matriz: 10/90 %

Cavidades: escasos poros, presenta porosidad baja, 5%. De forma alargada. Son de tamaño mediano a grande. La longitud del eje mayor varía entre 0,736; 2,72; 1,6; 8,32 mm. Posible orientación. Se distribuyen de manera uniforme.

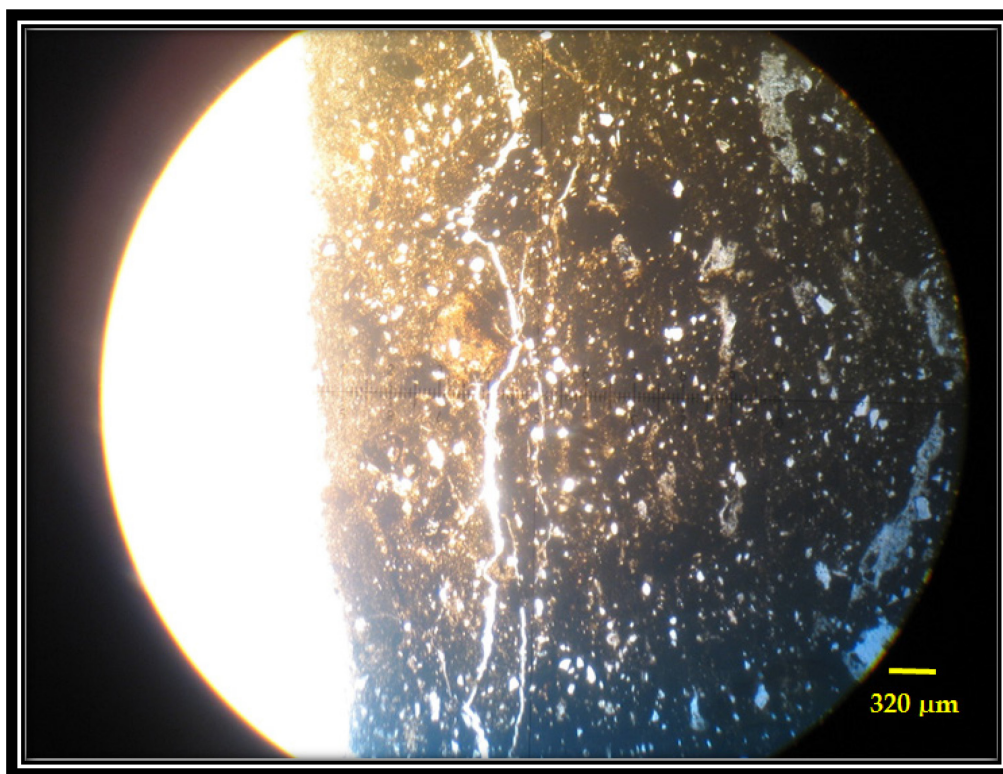


Figura 5.38. Cavidades alargadas, alineadas en una dirección preferencial. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador, con objetivo x 2,5. Fragmento SChGüe 7-1 RS 123.

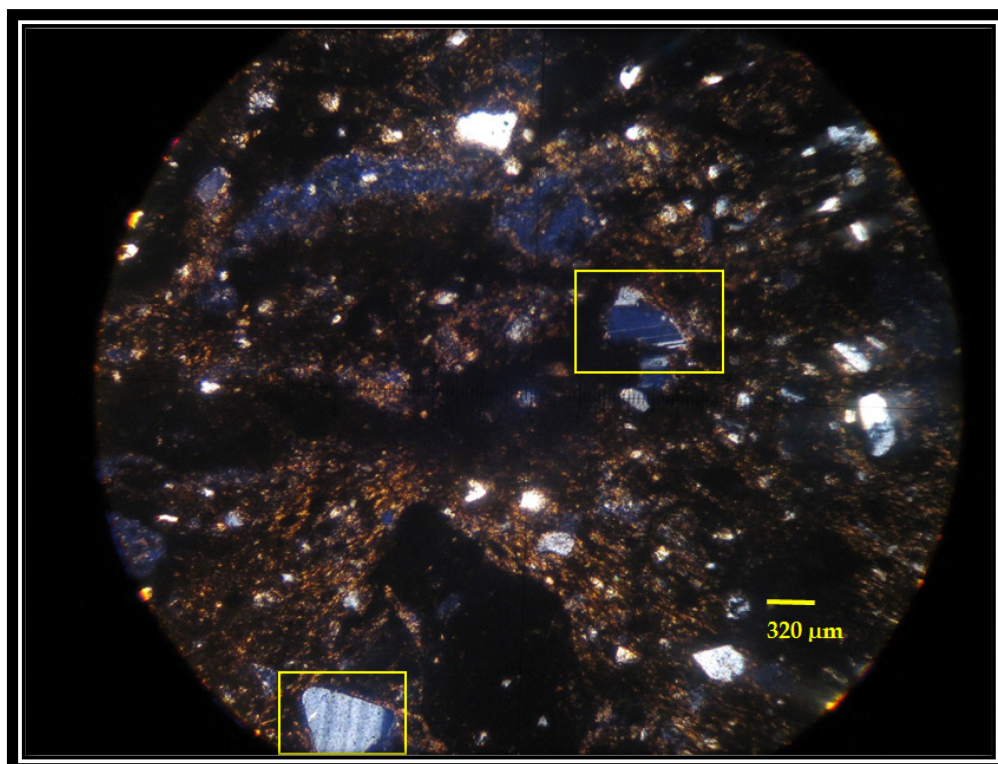


Figura 5.39. Granos de plagioclasas presentando maclas polisintéticas (rectángulo en amarillo). Fotografías tomadas con luz polarizada normal, con analizador, objetivo x 2,5. Fragmento SChGüe 7-1 RS 123.

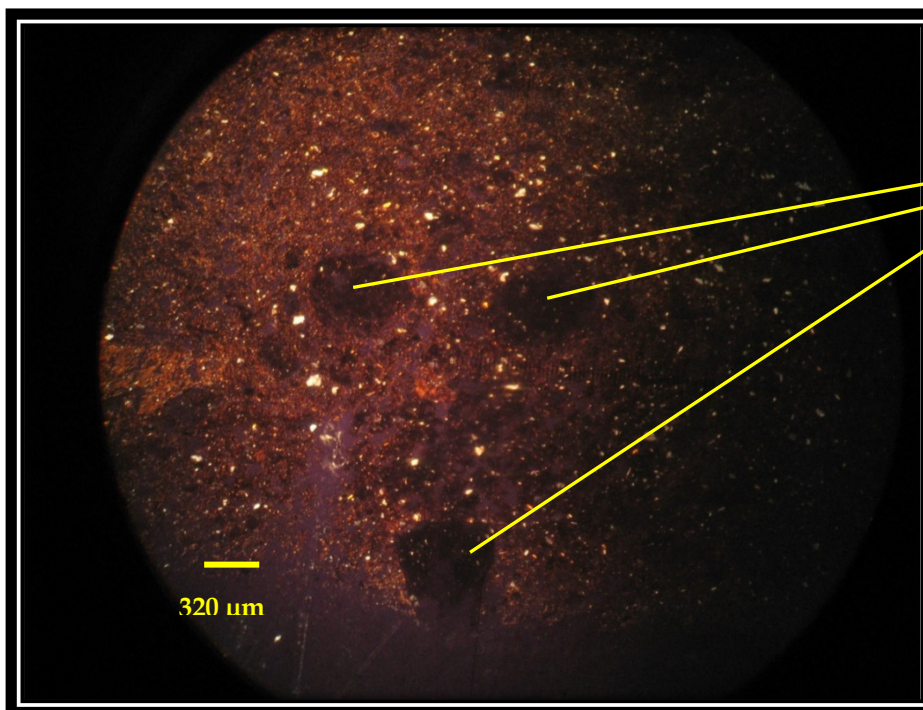
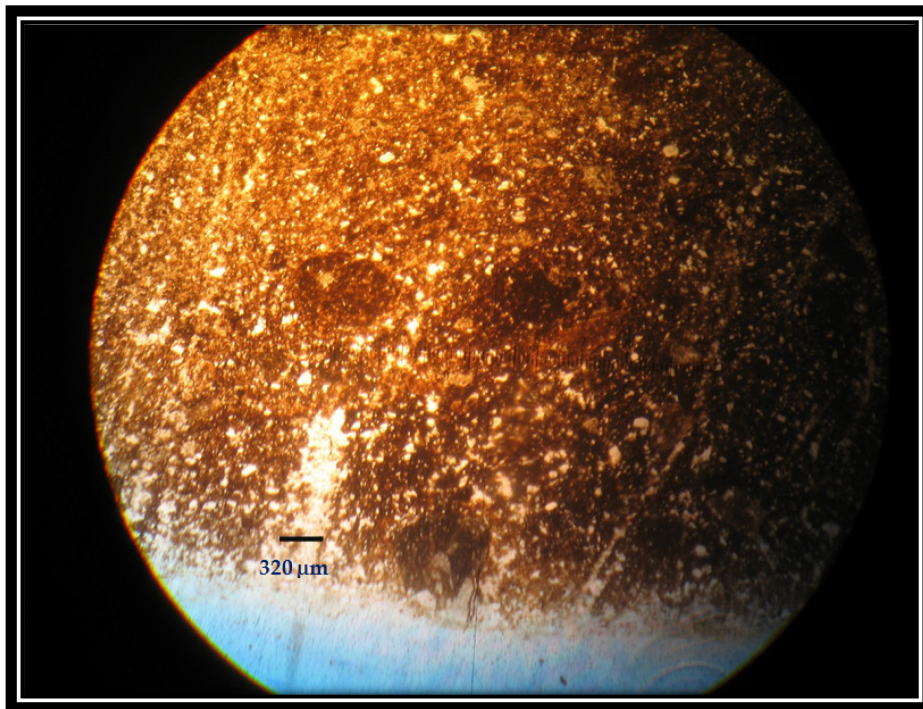
Corte Estándar 12

Inclusiones no plásticas o antiplástico: los tiestos molidos poseen granulometría desde grava a arena fina, predominando el tamaño arena gruesa. Se presentan con contornos angulosos-subangulosos. Su abundancia es del 5-10% y presentan distribución uniforme en todo el corte. No se observa orientación de las inclusiones. Presentan mala selección. En cuanto a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, presentan tamaños de grano desde arena fina a arena muy fina y limo grueso (ver Figura 5.40).

En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, con extinción ondulante y recta, de forma subangulosa; feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia), plagioclasas y tablillas de mica orientadas en una dirección. Abundancia: 5-10%

Matriz o fondo de pasta: color homogéneo. Posee color castaño oscuro/negro. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción no oxidante. La matriz presenta estructura microgranuda (acumulación de minerales) a grumelosa (grumos de arcilla). De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Presenta minerales de arcilla. Porcentaje de antiplástico/matriz: 5-10/95-90 %

Cavidades: presenta porosidad media, 5 a 10%. De forma alargada e irregular. Son de tamaño mediano a grande. La longitud del eje mayor varía entre 0,192; 0,320; 0,480; 3,360 mm. De tamaño, mayoritariamente, pequeño. Presentan posible orientación en una dirección, se encuentran alineadas. Se distribuyen de manera uniforme.



Fragmentos
de tiesto

Figura 5.40. Tiestos molidos como antiplástico. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), objetivo x 2,5. Fragmento SChAGüe 7-1 RS 357.

Corte Estándar 13

Inclusiones no plásticas o antiplástico: los tiestos molidos poseen granulometría desde grava a arena fina, predominando los tamaños arena media y arena gruesa. Se presentan con contornos subangulosos-subredondeados. Su abundancia es del 5-10% y presentan distribución uniforme en todo el corte. Se observa posible orientación de las inclusiones. Presentan mala selección (ver Figura 5.41.).

En cuanto a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, presentan tamaños de grano desde arena fina a muy fina. Presentan buena selección. En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, con extinción ondulante y recta, de forma subangulosa; escasos feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia), plagioclasas y tablillas de mica. Abundancia: 10%

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, castaño oscuro a negro en el centro y una capa castaño rojizo en el borde. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Con estructura microgranuda. La matriz contiene minerales arcillosos y pequeños cristaloclastos y litoclastos. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. Porcentaje de antiplástico/matriz: 5-10/95-90 %.

Cavidades: de formas alargadas y finas, en mayor medida. También redondeadas a irregulares, en menor proporción. Con orientación preferencial. Son escasas, alrededor del 5 %, otorgándole al corte una porosidad baja. Uniformemente distribuidas. De tamaño mediano a pequeño. La longitud del eje mayor varía entre 0,42; 0,48; 0,64; 0,80; 1,28 y 3,2 mm.

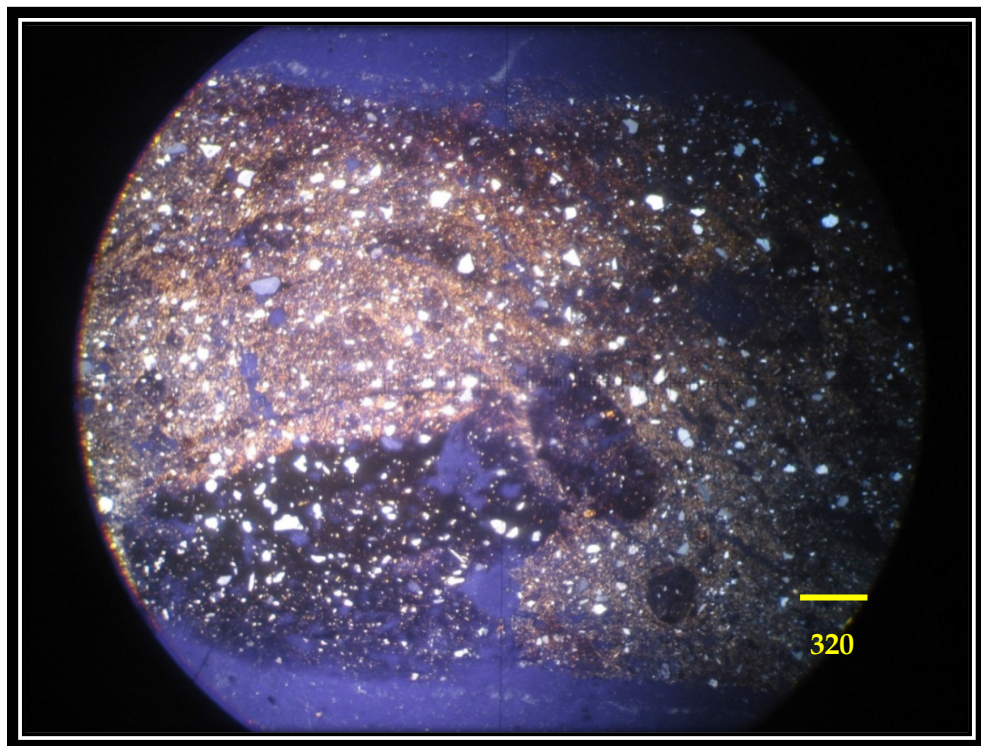
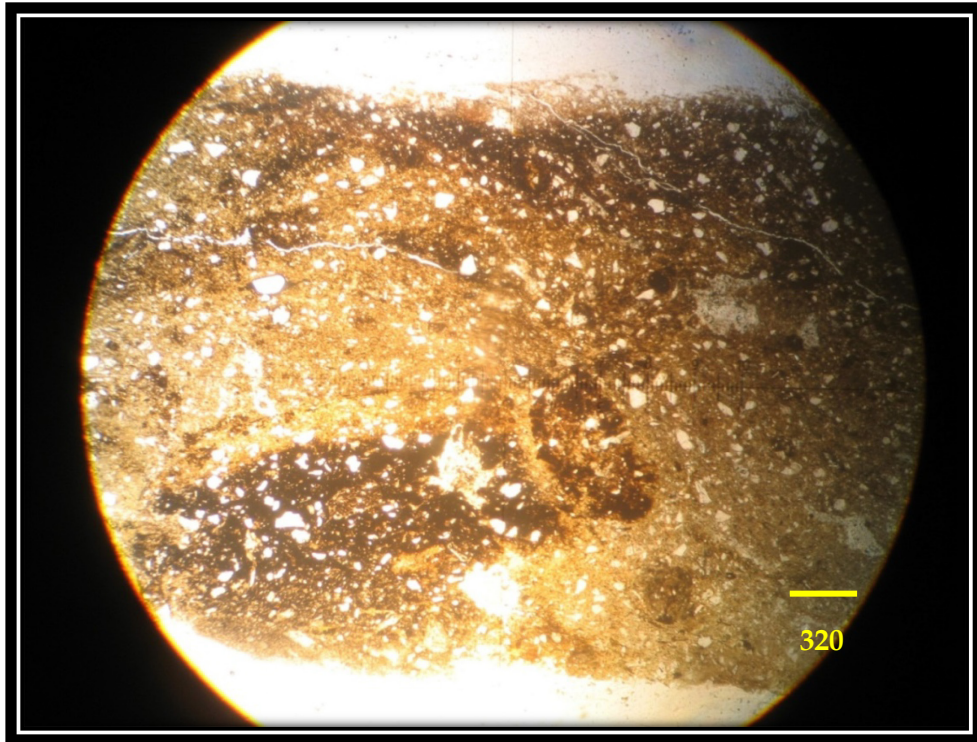


Figura 5.41. En la imagen se observa tiestos molidos, plagioclasas macladas, granos de cuarzo y tablillas de mica en matriz limo-arcillosa. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo) objetivo x 2,5. Fragmento SChGüe 7-1 RS 144.

Corte Estándar 14

Inclusiones no plásticas o antiplástico: los tiestos molidos poseen granulometría desde arena muy gruesa a arena fina, predominando los tamaños arena media y arena gruesa. Se presentan con contornos angulosos-subangulosos. Su abundancia es del 15% y presentan distribución uniforme en todo el corte. Se observa posible orientación de las inclusiones. Presentan mala selección (ver Figura 5.42).

En cuanto a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, presentan tamaños de grano desde arena fina a muy fina. Presentan buena selección. En cuanto a la composición, se observan clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, con extinción ondulante y recta, de forma angulosa-subangulosa; escasos feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia), plagioclasas y tablillas de mica. Abundancia: 5 a 10%

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, naranja en el centro y una capa rojiza en el borde. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Con estructura microgranuda a grumelosa. La matriz contiene minerales arcillosos y pequeños cristaloclastos y litoclastos. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. Se observan manchas o concentraciones de óxido de hierro de color rojizo. Porcentaje de antiplástico/matriz: 15/85 %.

Cavidades: de formas alargadas y finas, en mayor medida. También redondeadas a irregulares, en menor proporción. Con orientación preferencial. Su abundancia es del 10%, otorgándole al corte una porosidad media. Uniformemente distribuidas. De tamaño mediano a pequeño. La longitud del eje mayor varía entre 1,28; 0,32; 0,48; 0,64; 0,80 mm.

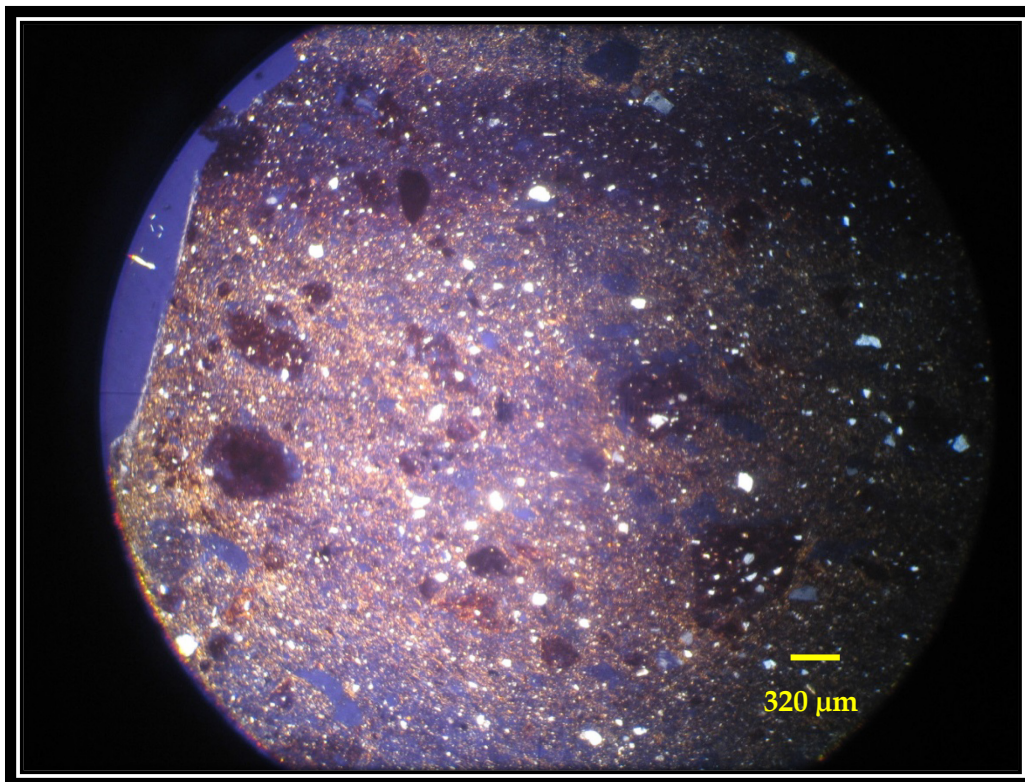
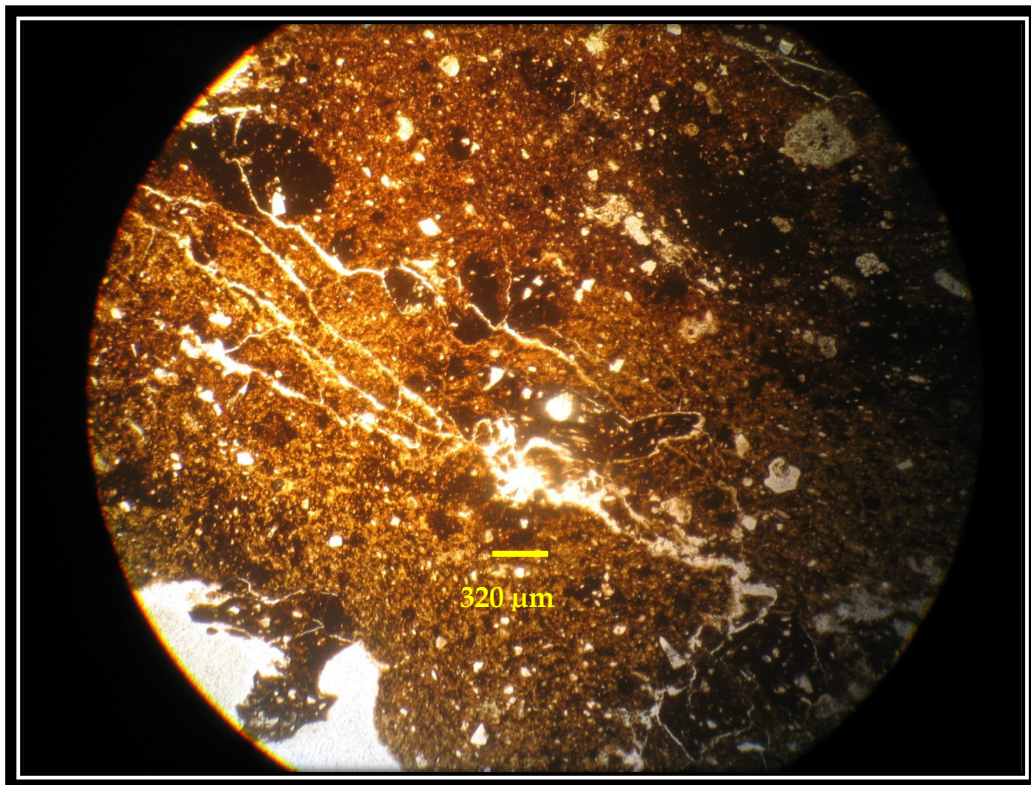


Figura 5.42. Tiestos molidos subangulosos, de diversos tamaños. La imagen superior muestra cavidades finas, alargadas y orientadas. Fotografías tomadas con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), objetivo x 2,5. Fragmento SChGüe 7-1 RS 215.

5.3.1.3 Consideraciones de la pasta cerámica del sector

Central.

El análisis de pastas para el sector Central, efectuado a partir de una muestra de 2403 fragmentos, permitió establecer 14 estándares. Los estándares 1 (n: 337 fragmentos) 14,02 %, 2 (n: 402 fragmentos) 16,72 %, 8 (n: 723 fragmentos) 30,08 % y 9 (n: 266 fragmentos) 11,06 % representan el 71,88 % de la muestra total. Este representativo porcentaje nos permite conformar un grupo que presenta como características la presencia de tiesto molido (abundante de 20 a 30 %) y arenas cuarzosas (medias entre 5 y 15%), cuyos tamaños de grano oscila entre arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μ m) y arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 μ m). Con una cocción oxidante u oxidante incompleta y cavidades escasas e irregulares, este grupo establece ciertas variables tecnológicas caracterizando al grupo. En el sitio Tuna 1, único sitio del subsector sur, están presentes los estándares 11, 12, 13 y 14. Estos estándares solo se encuentran en este subsector conformando un grupo diferente y particular del sector.

Como características generales de casi todos los estándares podemos ver una matriz con microestructura fluidal (se presenta en 10 cortes de los 14 realizados). Los minerales que componen esta matriz, así como sus tamaños coinciden con arcillas provenientes de los abanicos aluviales del cuaternario (Orfeo 1986, Chebli et al. 1999, Iriando 1999, Ramos 1999) de la región. Esto permite suponer un aprovisionamiento de las arcillas locales como materia prima.

Es interesante referirnos a la cantidad de antiplástico agregado que fluctúa entre 10 y 40%. Los menores valores se registran en el subsector sur, en el sitio Tuna 1 en los estándares 11, 12, 13 y 14 con agregados entre 10 y 15 %. En los demás sitios ubicados en el subsector norte, los estándares presentes fluctúan entre 10 y 40 %; destacándose los estándares 2 y 3 presentes en los sitios El Totoral, Pocitos, Pescado Negro y Las Bolivianas, en los cuales encontramos agregados que llegan hasta el 40%.

El tiesto molido posee las mismas características térmicas que la matriz arcillosa y al presentar un grado de expansión termal similar evita la aparición de tensiones durante el uso repetido de las cerámicas en exposición al fuego, además de ser un material fácilmente accesible para los ceramistas (Rye 1976, Orton et al. 1997). La inclusión de tiesto molido se reconoció en 12 estándares de los 14 del sector Central.

También encontramos la presencia de arenas cuarzosas, en tamaños y cantidades similares. Las arenas cuarzosas dan una alta resistencia a la fractura y una elevada tenacidad (Kilikoglou et al 1995, 1998; Tite et al. 2001). Estas cualidades permiten la elaboración de aptos contenedores para el transporte de líquidos, que resistan las tensiones e impactos sufridos durante el manejo y transporte. Estos cristaloclastos de cuarzo no son tan abundantes como el tiesto molido (en casi todas las pastas encuentra su proporción en segundo lugar) con un tamaño predominante que va de arena fina a media (con excepción del estándar 3). La escasez y el tamaño pequeño reducen los efectos negativos de rajaduras y grietas que puede generar su presencia. Seguramente estas arenas sean un agregado no intencional, ya que se observan naturalmente en el sedimento arcilloso de los abanicos aluviales del Pilcomayo y Bermejo ya descritos.

Otro antiplástico presente es el hueso molido. En el sector Su presencia está representada en sitios como Pocitos (5,5%), Pescado Negro (2%) y el Totoral (1%). Este agregado intencional presenta ciertos atributos en el proceso de elaboración, por ejemplo acelera el secado y reduce el riesgo de roturas durante el mismo. Además durante la cocción, y en especial en cocción de baja temperatura, no sufre transformaciones estructurales o cambios de fase hasta temperaturas superiores a 850° C lo que evita roturas de la pieza (Rogers y Daniels 2002, Odriozola y Hurtado 2007).

En relación a las pastas podemos decir en síntesis que las piezas elaboradas con estas características texturales son más duraderas y apropiadas para desarrollar varias actividades,

especialmente las culinarias. Éstas llegan al punto de ebullición en menos tiempo, mantienen mejor el calor, consumen por tanto menos combustible, soportan mejor la abrasión y el choque térmico, evitando la aparición de fracturas y resultando más eficientes y duraderas (Skibo et al. 1987).

5.3.2 La Decoración.

El análisis decorativo es abordado desde un marco cognitivista a través de los estudios semióticos, o sea desde una semiótica cognitiva enfocada en el proceso de producción de significados considerando las operaciones cognitivas que llevan a identificarlo (Magariños de Morentín 1999a).

Todas las representaciones que conforman cada franja o área dentro de una estructura de diseño particular se definen semióticamente como una imagen material visual, es decir:

"... (algo) una propuesta de percepción visual, (que está en alguna relación) considerada como representación, (por algo) destinada a la configuración de una forma, (para alguien) para su valoración por el perceptor..." (Magariños de Morentín 2001).

La gran mayoría del estudio de la decoración se efectuó sobre fragmentos cerámicos (690 fragmentos decorados del sector Central, ver cantidad por sitio Tabla 5.2). El campo de selección para la realización de las representaciones fue la superficie externa de los sectores de borde y cuerpo superior.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Las Bolivianas	10	0	0	103	12	8	11	18	30	0
Pocitos	7	4	12	21	24	17	5	5	14	0
Pescado Negro	14	7	15	44	34	17	26	2	1	0
El Encontrado	0	1	0	3	45	78	0	1	1	0
El Estanque	0	0	1	4	23	12	1	0	0	0
El Totoral	0	0	0	3	0	0	0	0	0	11
La Tuna I	1	0	1	10	2	0	2	0	29	0
TOTALES	32	12	29	188	140	132	45	26	75	11

Tabla 5.2. Cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio.

A. Inciso lineal subparalelo; B. Punteado sobre cuerpo; C. Unguiculado; D. Corrugado Simple; E. Corrugado Inciso ; F. Corrugado Unguiculado ; G. Corrugado Digitado; H. Filete aplicado; I. Pintura; J. Exciso.

La imagen material visual en el sector Central está conformada por la repetición de un mismo **atractor** (conceptualización detallada en el capítulo 2) dispuesto en sentido horizontal, vertical u oblicuo. Se ha presentado como excepción la dispersión sobre toda la superficie externa de las piezas en colecciones privadas (ver Figura 5.43.), pero nunca en el interior de las piezas. La combinación de distintos atractores en una misma imagen es rara, pero puede aparecer como el caso del corrugado inciso.



Figura 5.43. Vasiija recuperada al sur del sector Central, se observa el diseño unguiculado sobre toda la superficie externa. (Museo Municipal de Charata Catálogo: ar/056).

Como ya fue expresado anteriormente, la primera operación en el análisis de la imagen material visual es la **identificación de marcas o rasgos**. Estas son estímulos visuales que pueden describirse independientemente de su eventual integración en una representación, y se registran identificando en una imagen

determinada la marca máxima (puede ser un punto, trazo, pincelada) que todavía no es representativa, que todavía no activa ningún *atractor* (Magariños de Morentín 1999b). Para el sector Central las marcas o rasgos identificados son: puntos, incisión por presión, trazo lineal, impresión por presión, sustracción de material, pastillaje y pincelada con color.

La segunda operación en el análisis de la imagen material visual es el **reconocimiento**. Consiste en determinar la mínima cantidad de *marcas o rasgos* necesaria para activar un *atractor*. Se presentan de dos tipos, los *icónicos* se refieren a experiencias visuales precedentes y relacionadas con la percepción y el reconocimiento de objetos que se referencian a entidades existenciales y los *no icónicos*, se relacionan a figuras que el perceptor no reconoce como entidades existenciales (Magariños de Morentín 2001).

En nuestro caso, para este sector, los atractores identificados de tipo no icónico son: inciso lineal subparalelo, punteado sobre cuerpo, unguiculado, corrugado simple, corrugado inciso, corrugado unguiculado, corrugado digitado, filete aplicado, pintura y exciso.

A partir de la identificación de las marcas que conforman los atractores y mediante el reconocimiento y la segmentación de diferentes atractores no icónicos, se reconstruyeron las reglas mediante las cuales se combinaron las unidades para formar las representaciones en las áreas que conforman la estructura de diseño (ver Figura 5.44 y 5.45). Estas representaciones definidas para el área (Convención Nacional de Antropología 1966, Braustein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003) son:

- a) Presión unguiculada. Se realiza sobre pasta fresca, estableciendo presión con la punta de la uña, de manera tal que se imprimen huellas curvas dispuestas horizontal o verticalmente.

- b) Corrugado: Este tipo de manufactura-decoración es producto de la confección de una pieza por el método de enrollamiento (anular o en espiral), es decir, por superposición de barro amasado que deja a la vista depresiones escalonadas debido a que la superficie de la pieza no se alisa uniformemente.
- b.1. Corrugado simple: sobre la superficie se deja los rodetes sin alisar del lado externo.
- b.2. Corrugado inciso: sobre el corrugado se realizan marcas lineales profundas, simétricas o asimétricas, dispuestas perpendicularmente a la base de la pieza y a la disposición de los rodetes. Estas improntas definen segmentaciones subcuadradas sobre el corrugado. En algunos casos presentan un alisado incompleto.
- b.3. Corrugado Unguiculado: sobre el corrugado se realizan marcas curvas dispuestas horizontalmente sobre la unión de los rodetes o sobre cada uno de estos, las marcas están realizadas por presión ungulada.
- b.4. Corrugado digitado: su ejecución se lleva a cabo a partir de la presión ejercida, sobre, o entre, los chorizos de arcilla más o menos blanda. En ocasiones la presión se realiza con el borde lateral de la yema del dedo pulgar. Las impresiones se disponen generalmente de forma vertical, perpendicular al borde, cuando la presión se ejerce entre los chorizos dejando un aspecto ondulado.
- c) Punteado: está realizada con útiles aguzados, tubos o estecas subcuadradas, siempre con pasta semifresca. Los motivos comprenden líneas rectas de puntos, impresiones circulares o subcuadradas. En algunos casos se combinan diferentes motivos entre sí.
- d) Inciso: se ven como motivos de líneas rectas llenas, oblicuas -entrecruzadas o no- y paralelas verticales u horizontales. Se realiza por presiones ejercidas con

útiles aguzados, variando en función del tamaño y forma de la punta, intensidad y dirección de la presión.

- e) Filete Aplicado: ejecutado de dos maneras. En un caso corresponde a una tira de 2 a 8 mm de ancho aplicada por pastillaje formando una guarda horizontal, sinuosa, que suele encimarse al labio, y en el otro, a tiras, semejantes a bastones cortos, formando equis, rombos o reticulados. Ambos tipos se aplican en la porción externa superior, muchas veces alcanzando al labio.
- f) Pintura: aplicación de pigmento rojo por sobre la superficie externa de la pieza.
- g) Exciso: consiste en excavar determinadas partes de la superficie de la vasija, cuando la arcilla está aún maleable antes de la cocción.

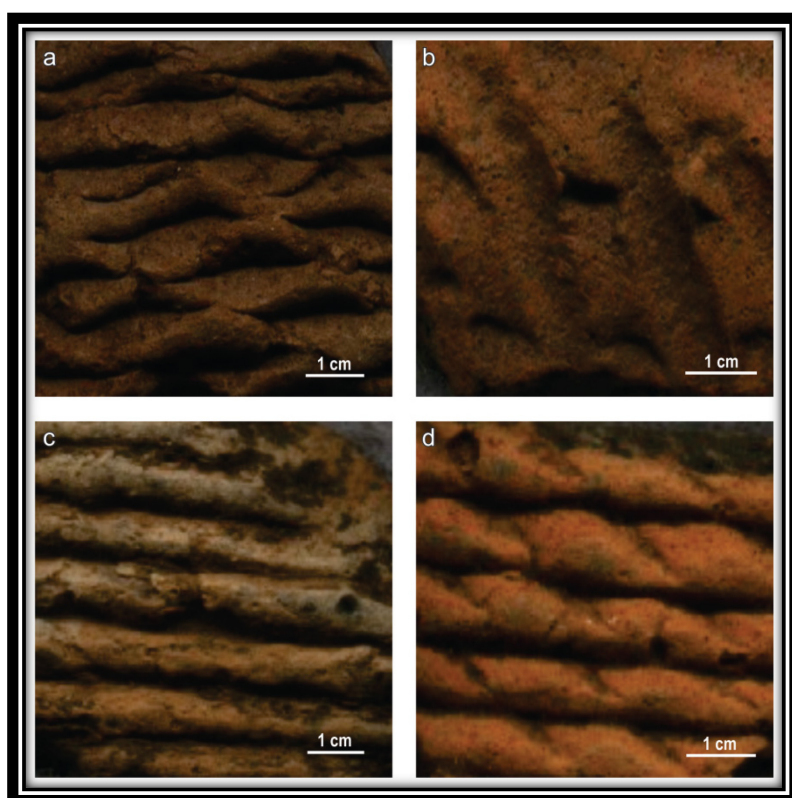


Figura 5.44. Representación de los atractores no icónicos del sector Central. a. Corrugado digitado. b. Corrugado inciso. c. Corrugado simple. d. Corrugado unguiculado.

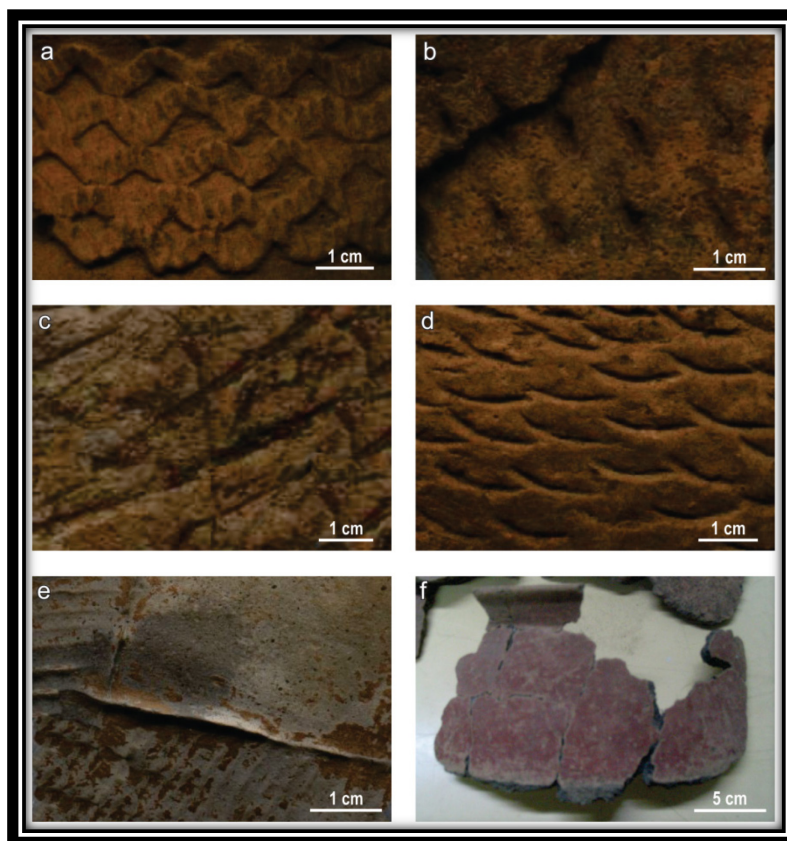


Figura 5.45. Representación de los atractores no icónicos del sector Central. a. Filete aplicado. b. Punteado rítmico simple. c. Inciso lineal entrecruzado. d. Unguiculado. e. Exciso. f. Pintura.

De esta manera se pudo abordar el análisis decorativo, no solamente desde un plano formal o estructural, sino desde la reconstrucción de la estructura de diseño y de las operaciones cognitivas efectivamente puestas en juego por los alfareros al momento de su producción. Considerando la estructura de diseño presentes en los diferentes sitios se pudo establecer una diferenciación basada en la presencia de su decoración.

Los rasgos o marcas identificados, al igual que los atractores conformados por ellos, en este sector se desarrollan también en áreas vecinas siendo indicadores de variadas redes de relaciones entre los grupos. En la mayoría de los casos, la estructura decorativa se presenta en el tercio superior de la pieza y sobre la superficie externa. Se debe destacar también que la mayoría de los fragmentos presentan superficies alisadas (94,25 % de fragmentos lisos) sobre las decoradas (5,75 % de fragmentos decorados).

A partir de esto se puede observar que dentro del sector Central se establecen dos subsectores: uno al norte (representado en los sitios Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado, Las Bolivianas, El Estanque y El Totoral) y otro al sur (representado por el sitio Tuna 1). Los diseños que prevalecen en el subsector norte, son el corrugado (en todas sus variantes), el inciso fino en líneas paralelas y en zigzag, el inciso grueso en línea vertical, unguiculado horizontal, impresión de cordelería y el llamado filete aplicado (ver Tabla 5.2). En el subsector sur, encontramos además otro sitio El Abrevadero (no tratado en esta tesis) el cual presenta al igual que Tuna 1 motivos decorativos de corrugado digital y unguiculado, impresión de cordelería, incisiones finas y unguiculadas. En dicho sitio El Abrevadero se establece además vinculaciones con la cerámica chaco-santiagueña debido a la presencia de cerámica con pintura roja, negro sobre rojo y negro sobre blanco, y apliques al pastillaje de motivos zoomorfos (Lamenza 2013).

5.3.3. Las Formas.

Para el estudio particular de las formas, como ya se detalló en el capítulo 3 de esta tesis, se procedió teniendo en cuenta las normas clasificatorias de la Primera Convención Nacional de Antropología (Resistencia 1965, Córdoba 1966) para determinar las variables tipo vasija, tipo contorno, tipo borde y tipo labio, además del análisis de bases y asas.

En este análisis se prestó especial atención a los bordes, ya que dado la alta fragmentación de los tiestos se hacía imposible trabajar con algún otro fragmento de alguna otra parte de la pieza. En conjunto, todos los sitios del sector Central presentan un total de 432 fragmentos de borde. (ver Tabla 5.3).

Sitios del sector Central	Vasija no restringida			Vasija restringida			Bordes Inclasi- ficados.	Bases	Asas
	BD	BE	BIN	BD	BE	BIN			
Las Bolivianas	76	53	9	12	9	2	50	12	14
Pocitos	6	5	1	4	-	-	48	4	5
Pescado Negro	20	6	2	3	7	1	55	11	13
El Encontrado	-	-	-	-	-	-	6	2	1
El Estanque	-	-	-	-	-	-	17	2	3
El Totoral	4	2	-	1	-	-	3	5	5
Tuna 1	10	8	-	4	3	-	5	3	2
TOTALES	116	74	12	24	19	3	184	39	43

Tabla 5.3. Bordes, asas y bases presentes en cada sitio del sector Central. BD. Borde directo. BE. Borde evertido. BIN. Borde invertido.

El borde es definido como el margen de la boca de la vasija. Cuando la pared alcanza al labio sin romper la suavidad del contorno o cambiar el grosor, se trata de un borde directo. Este borde directo puede seguir el lineamiento general de la pared de la vasija o se puede desviar hacia adentro o hacia fuera, etc (Primera Convención Nacional de Antropología 1966, Orton et al. 1993). También se obtuvo, en los fragmentos que lo permitieron, por medio del estudio del arco del borde el diámetro real de las piezas, para el cual se utilizó la tabla de semicírculos concéntricos (Meggers y Evans 1969, Orton et al. 1997).

Los bordes analizados (n= 432) en el sector Central (ver detalles por sitio Tabla 5.3) corresponden a los tipos directo, evertido e invertido. Los diámetros de los mismos, en relación con la amplitud de la boca, van de 10 a 22 cm para bordes de tipo directo; de 10 a 32 cm para el borde de tipo evertido y

finalmente, de 10 a 14 cm para el tipo de borde invertido. Algunos de estos bordes se encuentran decorados con motivos incisos, unguiculares, corrugados simple y filetes aplicados.

En relación a las formas se presentan en mayor proporción, entre 70 a 75 %, vasijas no restringidas (abiertas) con bordes de contornos simples, borde directo y labio tanto recto como redondeado, y en menor medida los aplanados. Este patrón también se repite en los decorados, pero el más representado es el del labio recto, siguiéndolo el labio redondeado y por último el aplanado.

Las vasijas no restringidas, ya sea con contorno simple, borde directo, evertido o invertido están relacionadas con un diámetro de boca mediana a ancha (de 16 a 26 cm, incluso algunas de 30 cm o más). Estas vasijas corresponden a formas adecuadas para todo propósito que requiere el uso de la mano dentro de la misma, conformando el grupo de *pucos*, *ollas* y *cántaros* relacionados con un uso práctico de procesamiento y manejo de alimentos (algunas formas pueden verse en la Figura 5.46.).

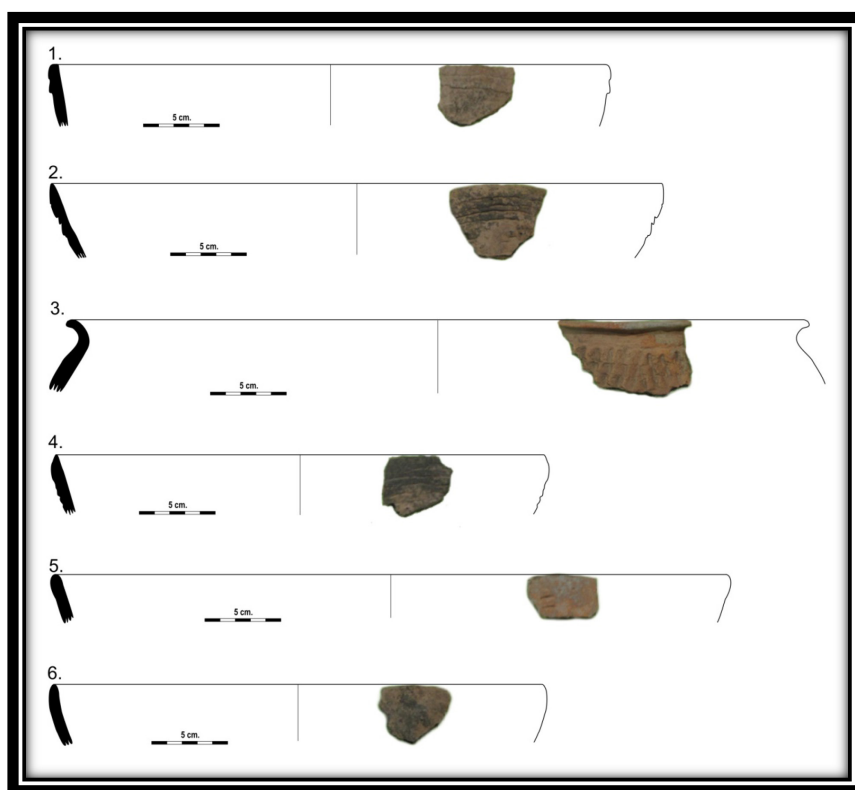


Figura 5.46. Formas presentes en el sitio Tuna 1. Formas 1, 2, 4 y 5. Vasiija no restringida (puco) de contorno simple con borde evertido. 3. Vasiija no restringida (olla) de contorno simple con borde evertido. 6. Vasiija no restringida (puco) de contorno simple con borde recto.

En el caso de vasijas restringidas (cerradas) se encuentran ambos tipos: las simples y dependientes, y las independientes (para la clasificación de formas ver capítulo 3), conformando ambos tipos entre un 25 a 30 % del total de las formas.

En el caso de las restringidas simples y dependientes, a partir del estudio de los bordes se pudo concluir que la mayoría eran lisos, presentando contornos simples, bordes directos y labios mayormente redondeados, luego prosiguen los rectos y aplanados. El labio más representativo en los fragmentos decorados es el recto, luego el redondeado y por último el aplanado. Con un diámetro de boca reducido (de 10-12 cm a 14-16 cm), de contornos simples y cuerpos subglobulares, en las cuales la restricción de la pared ayuda a retener el contenido y vuelve a la vasija más útil para el almacenamiento (ver Figura 5.47).

El otro tipo de vasijas restringidas, las vasijas restringidas independientes, se presenta con borde directo y evertido, con un diámetro de boca reducido (de 10-12 cm), relacionado con formas que poseen cuello, permitiendo que el contenido no se derrame y facilitando su vertido. Son similares a los típicos botijos chaqueños etnográficos (Palavecino 1944) son de cuello pequeño y el surco perimetral en su diámetro máximo. Esta alfarería marca una ventaja funcional en el almacenamiento, contenido de líquidos y alimentos procesados.



Figura 5.47. Remontaje de vasijas provenientes del sitio Las Bolivianas. Colección transitoria Las Bolivianas (SForBer), División Antropología (MLP).

Las asas fueron clasificadas observando atributos según la variable de "inserción asas cerradas o de doble inserción" o "asas de inserción única". Las primeras se dividen en: labio adherido, doble adherido, labio remachado, doble remachado, simple remachado. Las segundas, en adherida o remachada. También se considera en su clasificación su tipo: "en arco" o "macizas" (maciza otomorfos "forma de oreja", maciza troncocónica "forma de cono truncado") y su posición respecto a la pieza (vertical u horizontal).

Así, los tipos de asas presentes (43 fragmentos de asas recuperados en el sector Central, ver detalles por sitio Tabla 5.3) son en su gran mayoría macizas, otomorfos y, según su inserción, doblemente adheridas (ver Figuras 5.48 y 5.49). Se ubican cerca del borde en forma vertical y, en algunos casos, en forma horizontal.



Figura 5.48. Diseños de asas provenientes del sitio Las Bolivianas (sector Central). Colección transitoria Las Bolivianas (SForBer). División Antropología (MLP).



Figura 5.49. Asas provenientes del sitio Las Bolivianas (sector Central).

Las bases se ordenaron teniendo en cuenta los siguientes atributos: tipo (engrosada, cóncava), pared externa (cóncava, convexa) y pared interna (convexa, cóncava). En relación al estudio de las bases (39 fragmentos de bases recuperados en el sector Central, ver detalles por sitio Tabla 5.3) se identificaron dos tipos: cóncavas, con depresión circular en la pared interna, bien definida externamente, engrosada en el centro de la base. Y engrosadas, presentando un engrosamiento entre $1/4$ y $1/3$ sobre su centro más que las paredes laterales, con pared interna convexa y pared externa cóncava.

Se analizaron características asociadas al aspecto y el tratamiento de las superficies de las vasijas. Para esto, se consideraron trabajos de diversos autores (García Rosselló y Calvo Trías 2013, Livingstone Smith 2007, Rye 1981, entre otros) en los cuales se analiza las macro-trazas en el proceso de manufactura. En base a esto se pudimos destacar ciertas marcas que indican las técnicas que fueron aplicadas a la alfarería.

Podemos afirmar que en la elaboración de todas las piezas se utilizó la denominada técnica de chorizo o rodete (superposición de rodetes de arcilla de manera horizontal) ya que se observan rebarbas horizontales localizadas inmediatamente por debajo del borde, surcos regulares rectilíneos paralelos o sub-paralelos y rebarbas horizontales alargadas, presente principalmente en la cara interna de los fragmentos. A esto podemos sumar, que en los cortes delgados efectuados a todos los estándares definidos para el sector Central se observa una matriz con disposición fluidal horizontal que marca un achatamiento y disposición horizontal de la pasta.

Por último debemos considerar que un importante porcentaje (aproximadamente 30 %) de los fragmentos recuperados presentaron hollín en su cara externa. Esto marca sin duda la exposición al fuego de al menos alguna pieza indicador de funcionalidad.

En síntesis, podemos afirmar que en este sector se presentan dos grupos principales. El grupo predominante son vasijas abiertas, con diámetros de boca que van entre 10 y 30 cm, con borde directo tanto evertido como invertido. Como ya indicamos este tipo de formas son adecuadas para el procesamiento y manejo de alimento u otros materiales que necesiten el uso de la mano dentro de la misma. El segundo grupo menos frecuente, está compuesto de vasijas restringidas tanto dependientes como independientes. De contornos simples y cuerpos subglobulares, con bordes directos y labios mayormente redondeados, estaría marcando una ventaja funcional para el almacenamiento y contenido de líquidos y alimentos procesados.

5.4 Cronología y espacio del sector Central.

Uno de los elementos esenciales en el estudio de las sociedades prehispánicas del Chaco Meridional es ubicarlas en un marco temporal. Esto es por dos razones, una las dataciones absolutas para el área son casi inexistentes. La otra es referente a esta tesis, en la que se presenta la necesidad de ubicar la producción cerámica en un contexto cronológico que

indique su particularidad no solo en el espacio sino también en el tiempo.

Las dataciones radicarbónicas en los últimos años han avanzado en numerosos sitios del área de estudio (n=8) brindando un lapso de ocupación que va desde 2200±110 años AP a 410±40 años AP. Basado en muestras orgánicas variadas que incluyen restos óseos (faunísticos y humanos), malacológicos y vegetales se obtuvieron las dataciones resultantes (ver Tabla 5.4).

Nombre del sitio	Muestra	Edad ¹⁴ C años AP	Laboratorio
El Pelicano	<i>Homo sapiens</i>	410±40	LP-3165
Las Bolivianas	<i>Homo sapiens</i>	790±60	LP-1975
4 de febrero	<i>Homo sapiens</i>	960±80	LP-3172
El Totoral	Carbón	1190±50	LP-2441
Pescado Negro	Carbón	1340±60	LP-1957
El Quebracho	<i>Homo sapiens</i>	1700±40	LP-2648
El Quebracho	<i>Homo sapiens</i>	1810±60	LP-3055
El Quebracho	<i>Homo sapiens</i>	2200±110	LP-3014

Tabla 5.4. Fechados radicarbónicos del sector Central.

De acuerdo con el estado actual del conocimiento y con los registros cronológicos absolutos disponibles, se considera que las primeras ocupaciones más antiguas hasta el momento se ubican cerca de 2200 años AP. No poseemos información anterior a estas fechas que nos hablen de grupos presentes en esta área y sus características. El conjunto de datos aportados hasta el momento permiten considerar el arribo de un grupo humano de ámbitos más septentrionales, en fechas cercanas al inicio de la era cristiana. Dicho grupo sería poseedor de un conjunto cerámico con variados motivos (incisos, pintados, corrugados, modelados, entre otros) representativos de modalidades alfareras

características de las Tierras Bajas. Sitios como El Quebracho y Pescado Negro (ver fechados Tabla 5.4) corroboran la llegada de estos grupos precursores y su relación con la tecnología cerámica. Estos grupos se habrían desplazado de norte a sur por dos vías, generando dos rutas de comunicación una occidental y otra oriental.

La primera ruta que nos interesa, la occidental, relacionada con el poblamiento del sector Central, está en la zona ubicada en el Área Pedemontana (Nuñez Regueiro y Tartusi 1987, Rivera Casanovas 2003) y presenta las más antiguas evidencias de interacción relacionadas con las culturas San Francisco, Candelaria y El Arasayal (Dougherty 1974). Los rasgos vinculantes entre la cultura San Francisco y los sitios del sector Central son los motivos decorativos del denominado corrugado (tipo San Francisco Corrugado para la cultura San Francisco) y filete aplicado (Dougherty 1974, Lamenza 2013). Además, las características generales de las pastas del tipo San Francisco Ordinario, presentan correspondencia con las recuperadas en el sector Subandino y Central (Cremonte et al. 2016, Couso et al. 2008).

La cultura San Francisco presenta una amplia zona de distribución. Va desde la quebrada de Humahuaca (Jujuy) hasta las Lomas de Olmedo (Salta) sobre las serranías más orientales de las sierras subandinas (Fock 1961, 1966) y desde el río Juramento hasta el noreste jujeño (Dougherty 1974). Cronológicamente se extiende aproximadamente entre 2450 y 1650 años AP. presentando una gran gama de motivos cerámicos, con modalidades de ocupación y filiaciones culturales aun hoy en debate (Ortiz 2003, Ortiz y Ventura 2003, Ortiz y Nieva 2011). Como ya indicamos, dentro de los tipos cerámicos presentes en la cultura San Francisco es de nuestro interés particular el amplio desarrollo que presenta el estilo corrugado. El cual se ubica desde los primeros tiempos del formativo, extendiéndose hasta los valles prepuneños e incluso recurrentes ocupaciones en montes xerófilos (valle de Lerma, Salta) (Lamenza et al 2015c).

El sector más meridional del territorio subandino oriental está representado por la cultura Candelaria (Heredia 1974, Scattolin 2006). Con gran presencia en Pampa Grande, representa una ocupación con características chaqueñas en un ámbito valliserrano, ocupando un desarrollo temporal aún en discusión de alrededor de mil años. Esta cultura presenta vínculos con la tradición San Francisco alrededor del 600 de la era, tal como podemos evidenciar en el sitio Palpalá (Jujuy) con características alfareras morfo-decorativas, como las fases Ceibal y Choromoro (Salceda y Calandra 2003, Lamenza et al 2015c).

El sitio Arasayal ubicado en el extremo septentrional de Salta, a orillas del Río Pescado (Dougherty et al. 1978) presenta cerámica corrugada, incisa, pintada, con filete aplicado y de morfología subglobular conformando un interesante conjunto que lo caracteriza (Heredia 1970, Dougherty 1974a, Dougherty et al. 1978). Aun considerando las particularidades regionales de dicho conjunto pueden establecerse relaciones con el Guaporé Medio o Itenéz en el límite boliviano-brasileño (Becker-Donner 1956) e incluso, en ámbitos de la Amazonia ecuatoriana (Arellano 2009, Guffroy 2006).

Considerando esta información se presentan en nuestra área del sector Central diseños y formas similares. Dentro del subsector norte, numerosos trabajos (Braunstein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003, Calandra et al. 2004, entre otros) analizan el material cerámico encontrando dentro de la cerámica corrugada, las variedades incisa, simple, unguiculada y complicada. Esta última variedad, sumada a la presencia de otros materiales (v.gr. filete aplicado), habilita la hipótesis de entender a la producción cerámica de sitios como el Totoral (fechado en 1190 $\pm$ 50 años AP) como parte de un sistema social distinto al presente en el sector Ribereño Paraná-Paraguay.

En el subsector sur del sector Central, en la cercanía de la localidad de Charata, se presentan conjuntos cerámicos de tamaño y morfología diversa. Se encuentran desde pequeños cuencos a grandes tinajas subglobulares, donde prevalecen los

bordes directos y evertidos, con bases cóncavas y cónicas. Los motivos decorativos más representativos son el corrugado en sus variantes digitales y unguiculadas, impresión de cuerdas, redes y tejidos, incisiones finas y unguiculadas finas, ocupando casi la totalidad de la pieza. Llegando al límite de Santiago del Estero, la cerámica sugiere vinculaciones con los conjuntos chaco-santiagueños, afirmación generada por la presencia de pintura roja, negro sobre rojo y negro sobre blanco y apliques al pastillaje de motivos zoomorfos (Lamenza 2013).

5.5 Síntesis del sector Central.

La información brindada del sector Central permite considerar varios aspectos. Los sitios donde se recuperaron los materiales antrópicos son sitios abiertos próximos siempre a fuentes de agua (ríos, lagunas o depósitos de agua transitorios). Dentro de este sector el material cerámico se recuperó en superficie o en pozos de sondeo de poca profundidad.

Las características generales del ambiente marcan una alta disponibilidad de recursos para la economía de grupos cazadores-recolectores-pescadores. Además, en relación a la producción y tecnología cerámica vemos que el aprovisionamiento de las materias primas que intervienen en la cadena tecnológica operativa (CTO ver conceptualización en el capítulo 3) se encuentran disponibles en todo el sector.

Considerando la cadena tecnológica operativa (CTO), se analizaron los procesos de producción en cuanto a pasta, forma y decoración. A partir del establecimiento de 14 estándares de pasta se pudo saber que cerca del 70 % de estos poseen como antiplástico tiesto molido y arenas cuarzosas de diversos tamaños y porcentaje, con una matriz fina que presenta una microestructura fluidal, de cocción oxidante u oxidante incompleta y cavidades escasas e irregulares. Es interesante

afirmar que estas características definen un tipo de pasta resistente a los golpes, transporte y shock térmico, con lo cual podemos decir que las vasijas elaboradas con estas pastas serán aptas para la manipulación, transporte y exposición rutinaria al fuego. La decoración estudiada desde una semiótica cognitiva definió atractores no icónicos que brindaron importantes elementos para la iconografía del sector. Se pudo establecer así dos subsectores uno al norte caracterizado por motivos como el corrugado (en todas sus variantes), el inciso fino en líneas paralelas y en zigzag, el inciso grueso en línea vertical, inciso grueso en línea vertical, unguiculado horizontal, impresión de cordelería y el llamado filete aplicado. Y uno al sur, presentando los motivos corrugados digitales y unguiculados, impresión de cordelería, incisiones finas y unguiculadas.

En cuanto a las formas, se pudo determinar a partir del estudio de fragmentos de bordes, bases y asas dos grupos principales. El grupo predominante son vasijas no restringidas, con diámetros entre 10 y 30 cm y borde directo. Son formas aptas para el procesamiento y manejo de alimento. Y un segundo grupo, con vasijas restringidas, de contornos simples, cuerpos subglobulares y bordes directos, que estarían marcando un uso para el almacenamiento y contenido de líquidos y alimentos procesados. Se observó en muchos fragmentos del primer grupo la presencia de hollín en su cara externa, este indicador afirma que la vasija original fue expuesta al fuego. Todas estas características encierran una aproximación funcional de estas vasijas al uso, procesamiento y consumo de alimentos.

Las prácticas inhumatorias se presentan dentro del sector Central de manera particular. En el subsector norte, se muestra entierros secundarios de adulto en urna en el sitio Puesto La Corzuela (SForBer 14.1). Entierros primarios de adulto directo en tierra en sitios Laguna Ampularia (SForBer 12.1) y Las Bolivianas (SForBer 2.1), brindando la datación de restos humanos de este último sitio un fechado de 790 años AP. En el subsector Sur, se presenta enterratorio múltiple secundario en

tierra de adultos y subadultos, en el sitio 4 de Febrero (SChaGüe 3.1). Las dataciones radiocarbónicas de restos óseos humanos los sitúan en 960 años AP.

En relación a la información disponible hasta el momento, incluyendo los fechados radiocarbónicos, patrones inhumatorios y características de la producción cerámica, podemos establecer una ocupación de los grupos cazadores-recolectores-pescadores del sector Central desde aproximadamente el inicio de la era cristiana hasta el momento de contacto hispano-indígena. No contamos con información anterior a la era cristiana pero si existen abundantes datos de un ingreso de distintos grupos más septentrionales provenientes de las tierras bajas que se desplazaron hacia el sur cerca del inicio de la era cristiana (tema que retomaremos con mayor detalle más adelante). Los mismos traían una cultura material propia, que al llegar a la región chaqueña a través de flujos migratorios se ve transformada, estableciéndose nuevas características particulares en los grupos del área.

Capítulo 6.

El Sector Ribereño Paraguay-Paraná.

6.1 Aspectos ambientales.

Ubicado dentro del Gran Chaco Meridional, la zona de estudio se incluye dentro de la gran Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Chaqueña (Cabrera y Willink 1973). En el ámbito ribereño del sistema Paraná-Paraguay se adscribe a los grandes humedales sudamericanos (Neiff et al. 1994), situándose dentro de la Subregión de Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera del denominado Chaco húmedo. En él se encuentran presentes dos tipos de ambientes graminiformes, el de pastizales no inundables y el de pajonales (Morello 1968). Así esta subregión es drenada por una sucesión de ríos como Porteño, Monte Lindo, Pilagá, Salado, Guaycurú, de Oro, Negro y Tapenagá donde se intercalan los esteros y las cañadas, los palmares y las selvas en galería (Bruniard 1999).

Su régimen de precipitaciones se ubica entre 1200 y 1400 mm de media anual (Morello y Rodríguez 2009). El período de lluvias se corresponde con la estación cálida, y se concentra durante los meses de octubre a abril. El mínimo de precipitaciones se registra durante la estación invernal, entre los meses de junio a agosto, en los que se presentan sequías y algunas heladas (Ginzburg y Adámoli 2006). El clima chaqueño en este sector es tropical semiárido a húmedo, caracterizado por un intercambio permanente de masas de aire tropical y austral. Las temperaturas oscilan entre los 24°C y 30°C en verano con máximas que superan los 40°C. En el sector oriental la mayor humedad del aire hace que la amplitud térmica sea más suave que hacia el oeste (Iriondo 2006).

Desde su aspecto forestal se encuentra un monte con sus quebrachos (*Schinopsis balansae*, *Aspidosperma quebracho-blanco*) y algarrobos (*Prosopis alba*, *Prosopis nigra*). También se registran chañar (*Geoffroea decorticans*), mistol (*Ziziphus*

mistol), guayacán (*Ceasalpinia paraguayensis*), entre otros. En los campos altos, sobre suelos arenosos se desarrollan cubiertas de herbáceas con algunas leñosas espaciadas como ñandubay (*Prosopis affinis*), urunday (*Astronium balansae*) y el palo piedra (*Diplokeleba floribunda*); mientras que en los terrenos que se mantienen anegados en periodos de grandes lluvias se presenta un desarrollo de Sabanas y Palmares (Ginzburg y Adámoli 2006).

Relacionados a los cursos de agua y sus albardones, se encuentran las selvas en galería y los bosques riparios de inundación. Las selvas en galerías se establecen sobre albardones más desarrollados que no son alcanzados por las inundaciones y por lo tanto permiten la instalación de leñosas como timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), guayaibí (*Patagonula americana*), espina de corona (*Gleditsia amorphoides*), laurel blanco (*Ocotea diospyrifolia*) y ombú (*Phytolacca dioica*). A estos los acompañan pindó (*Syagrus romanzoffiana*), palo zapallo (*Pisonia zapallo*), urunday (*Astronium balansae*), poroto guaycurú (*Capparis flexuosa*) y azucena del monte (*Brunfelsia uniflora*). Abundan, además, numerosas trepadoras y epífitas. En los bosques riparios de inundación, la diversidad de especies es baja debido a las lluvias que los mantienen inundados por periodos de dos a tres meses. Los albardones inundables más bajos con suelos arcillosos presentan esteros (inundados casi todo el año) sin árboles; cañadas o bañados (cubiertos temporariamente) con especies acuáticas, tanto flotantes como arraigadas. Algunas de las especies de bañados y esteros son paja amarilla (*Sorghastrum setosum*), paja boba (*Paspalum intermedium*), paja de techar (*Panicum prionitis*), pirí (*Cyperus giganteus*), junco (*Schoenoplectus californicus*) y pehuajó (*Thalia geniculata*) (Ginzburg y Adamoli 2006).

En relación a la fauna, esta vasta extensión presenta numerosas especies de aves, mamíferos, anfibios y peces. Hay más de 200 especies de aves, entre las que podemos nombrar a la chuña (*Chunga burmeisteri* y *Cariama cristata*) muy característica

del Chaco, perdices del género *Nothura*, martineta del género *Eudromia*, charata (*Ortalis canicollis*), pava del monte (*Penelope obscura*), jabirú (*Jabiru mycteria*), garzas blancas (*Egretta thula*) y ñandú (*Rhea americana*) (Cabrera y Yepes 1960). También se encuentra tuyuyú (*Mycteria americana*), jote cabeza amarilla (*Cathartes burrovianus*), águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*), guaicurú (*Herpetotheres cachinnans*), aguilucho pampa (*Busarellus nigricollis*), milano chico (*Gampsonyx swainsonii*), ipacaá (*Aramides ypecaha*), carpintero lomo blanco (*Campephilus leucopogon*), urraca morada (*Cyanocorax cyanomelas*), yetapa de collar (*Alectrurus risora*) y boyero ala amarilla (*Cacicus chrysopterus*) (Ginzburg y Ádamoli 2006).

Entre los mamíferos se destacan la comadreja overa (*Didelphis albiventris*) y colorada (*Lutreolina crassicaudata*), gato montés (*Oncifelis geoffroyi*) y vizcacha (*Lagostomus maximus*), entre otros. También se encuentra ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), mono carayá (*Alouatta caraya*), zorro de monte (*Cerdocyon thous*), lobito de río (*Lontra longicaudis*), murciélago gigante (*Chrotopterus auritus*), vampiro común (*Desmodus rotundus*), corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), ocelote (*Leopardus pardalis*), gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), coatí (*Nasua nasua*), aguará-popé (*Procyon cancrivorous*), tapir (*Tapirus terrestris*), tatú carreta (*Priodontes maximus*), oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), oso melero (*Tamandua tetradactyla*), puma (*Puma concolor*), yagüareté (*Panthera onca*), aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y pecarí quimilero (*Catagonus wagneri*) de distribución exclusivamente chaqueña. Se destaca también la existencia de roedores, entre ellos carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), rata nutria (*Holochilus brasiliensis*), falsa nutria o coipo (*Myocastor coypus*), cuis (*Cavia aperea*) y tuco-tuco chaqueño (*Ctenomys argentinus*) (Cabrera y Yepes 1960; Ginzburg y Ádamoli 2006). Es importante resaltar que muchos de estos mamíferos han sido y son parte fundamental hoy día en la dieta de los pobladores locales (Naumann 2006).

Entre los reptiles más representativos se encuentran varias especies de tortugas tanto de agua como terrestres (*Hydromedusa* y *Chelonoides*), rana (*Leptodactylus ocellatus*), escuerzo (*Ceratophrys ornata*) y sapo cururú (*Bufo paracnemis*), iguana overa (*Tupinambis merianae*). Dos especies de yacarés presentes en Argentina (*Caimán latirostris* y *Caimán yacaré*). También en la región existen numerosas especies de ofidios entre los que se destacan los géneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Boa* y *Micrurus*. Sin duda, el reptil más abundante del Chaco es la iguana colorada (*Tupinambis rufescens*) y el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*) (Ginzburg y Adamoli 2006).

La ictiofauna en la región cuenta con una gran diversidad de peces, algunos de gran envergadura tales como dorado (*Salminus maxillosus*), manguruyú (Zungaro sp.) y surubí (*Pseudoplatystoma coruscans*). Otros, de menor porte, aunque de mucha demanda para el consumo, como tarariras (del género *Hoplias*), bagres (Flias. Pimelodidae, Doradidae y Loricadidae), anguilas criollas (*Synbranchus marmoratus*) y sábalos (Flia. Prochilodontidae). Resulta interesante también la existencia de una especie de pez pulmonado endémica de la región (*Lepidosiren paradoxa*). Debemos agregar la amplia variedad de invertebrados como insectos, arácnidos y moluscos, estos últimos de especial significación como bien de consumo y de uso como muestra la ergología etnográfica y arqueológica.

6.2 Los sitios arqueológicos.

En el sector Ribereño Paraguay-Paraná las investigaciones se iniciaron en el año 1998, específicamente en el departamento 1° de Mayo (Provincia del Chaco) (Calandra et al. 2000, Salceda et al. 2000). En primer lugar, se ubicaron los sitios El Cachapé Potrero V (ver Figura 6.1. 59° 0' 48,53'' longitud oeste y 26° 53' 46,91'' latitud sur) y El Cachapé Potrero IV-A (ver Figura 6.1. 58° 57' 25.54" longitud oeste y 26° 52' 27.97" latitud sur) dentro del establecimiento "El Cachapé" propiedad del ingeniero Bolaños (Calandra et al. 2000). Entre 1999 y 2004, se

prospectaron y realizaron excavaciones sistemáticas en los sitios mencionados, sumándose a estos El Cachapé Potrero IV-B (ver Figura 6.1. $58^{\circ} 57' 26.39''$ longitud oeste y $26^{\circ} 52' 25.30''$ latitud sur). Ciertas particularidades en los estudios de estos asentamientos como estructuras uni y bi-componentes, montículos mixtos (naturales y antrópicos) por encima del nivel de inundación, con ubicación estratégica para disponer de recursos y vías de comunicación, llevaron a considerar todos los sitios de esta área como la Localidad Arqueológica El Cachapé. Los resultados parciales de las investigaciones realizadas dentro de ella fueron presentados previamente en distintas publicaciones (Calandra et al. 2000, Salceda et al. 2000, Santini et al. 2003, Lamenza et al. 2005, Desántolo et al. 2005, Lamenza et al. 2006; Santini et al. 2006, Lamenza et al. 2007).

En las proximidades de Colonia Tacuarí, en el departamento de San Fernando (Provincia del Chaco) se localizó el sitio denominado El Chanco (ver Figura 6.1. $59^{\circ} 3' 47,85''$ longitud oeste y $27^{\circ} 36' 20,29''$ latitud sur). Este sitio, que está ubicado sobre un albardón fluvial, fue puesto de manifiesto por procesos erosivos y en él se recuperó abundante material cerámico y óseo (Méndez et al. 2001, Colazzo et al. 2002).

Durante 2003 y 2004, las investigaciones continuaron con excavaciones en un nuevo sitio denominado Puesto Fantín (ver Figura 6.1. $59^{\circ} 4' 16,66''$ longitud oeste y $27^{\circ} 53' 30,37''$ latitud sur). El mismo se ubica dentro del departamento de San Fernando próximo a la localidad de Basail, en el límite sur de la provincia del Chaco. Los estudios de los restos recuperados en este sitio permitieron introducir nuevos elementos en la problemática general, al definir características propias que separarán al sector Ribereño Paraguay-Paraná en dos subsectores (Calandra et al. 2004; Lamenza et al. 2005).

En el 2005 se desarrollaron trabajos que se enfocaron en la sistematización de los aspectos decorativos presentes en la cerámica de los distintos sitios del sector Ribereño a través del análisis multivariado (Lamenza et al. 2005). Ya en el 2006, se produjeron nuevos trabajos de campo con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos y su vinculación con el

medio a partir de la georreferenciación (utilización de técnicas proporcionadas por los sistemas de información geográfica (SIG)). Esto permitió además plantear un modelo de ocupación humana del sector Ribereño, diferenciando las ocupaciones hacia el norte y hacia el sur de la confluencia de los ríos Paraguay-Paraná y sus posibles vinculaciones hacia el Gran Pantanal (Mato Grosso) por un lado y el oeste chaqueño siguiendo los ejes del Pilcomayo y Bermejo por el otro (Lamenza et al. 2006).

En el 2007, en el departamento de San Martín, al norte de la confluencia Paraguay-Paraná próximo al arroyo Malá se procedió a la excavación sistemática de un nuevo sitio denominado Sotelo I (ver Figura 6.1. 59° 3' 19.37" de longitud oeste y 26° 47' 56.04" de latitud sur) cuyos resultados preliminares permitieron integrarlo dentro de la problemática regional y esbozar las características generales sobre el uso del espacio en el sector (Lamenza et al. 2007). Continuando los trabajos en el área se excavó y procesó el material de un sitio nuevo muy próximo a éste denominado Sotelo II (ver Figura 6.1. 59° 3' 19.89" de longitud oeste y 26° 47' 33.18" de latitud sur).

En el 2009 se presentó la tesis doctoral del Dr. Mariano Santini, cuyo objetivo fue analizar el registro arqueofaunístico proveniente de sitios arqueológicos del sector Ribereño (Santini 2009). Y en el año 2013 se sumó el trabajo doctoral del Dr. Guillermo Lamenza, en el cual se aplicó el sistema de información geográfica (SIG) al estudio de la arqueología del área (Lamenza 2013). A pesar de estos importantes avances se pone en evidencia la necesidad de caracterizar aun más la dinámica de los grupos cazadores-recolectores-pescadores que habitaron el sector Ribereño, y se considera que la presencia cerámica es un indicador fundamental para esto.

Es así que a partir de esa fecha y hasta la actualidad, se vienen desarrollando nuevas investigaciones de manera continua y periódica. Como veremos a continuación, las tareas en el área incluyeron prospecciones, sondeos, excavaciones, relevamiento de colecciones y análisis de materiales específicos (ver Figura 6.1).

Nuestra investigación actual y principalmente el trabajo desarrollado en esta tesis, busca definir y caracterizar la producción cerámica efectuada tanto en el sector Central como Ribereño. Se analiza el funcionamiento tecnológico, no con un fin únicamente taxonómico de información de etapas aisladas sino en busca del estudio de todas las variables intervinientes en la elaboración cerámica dentro de un proceso social determinado.

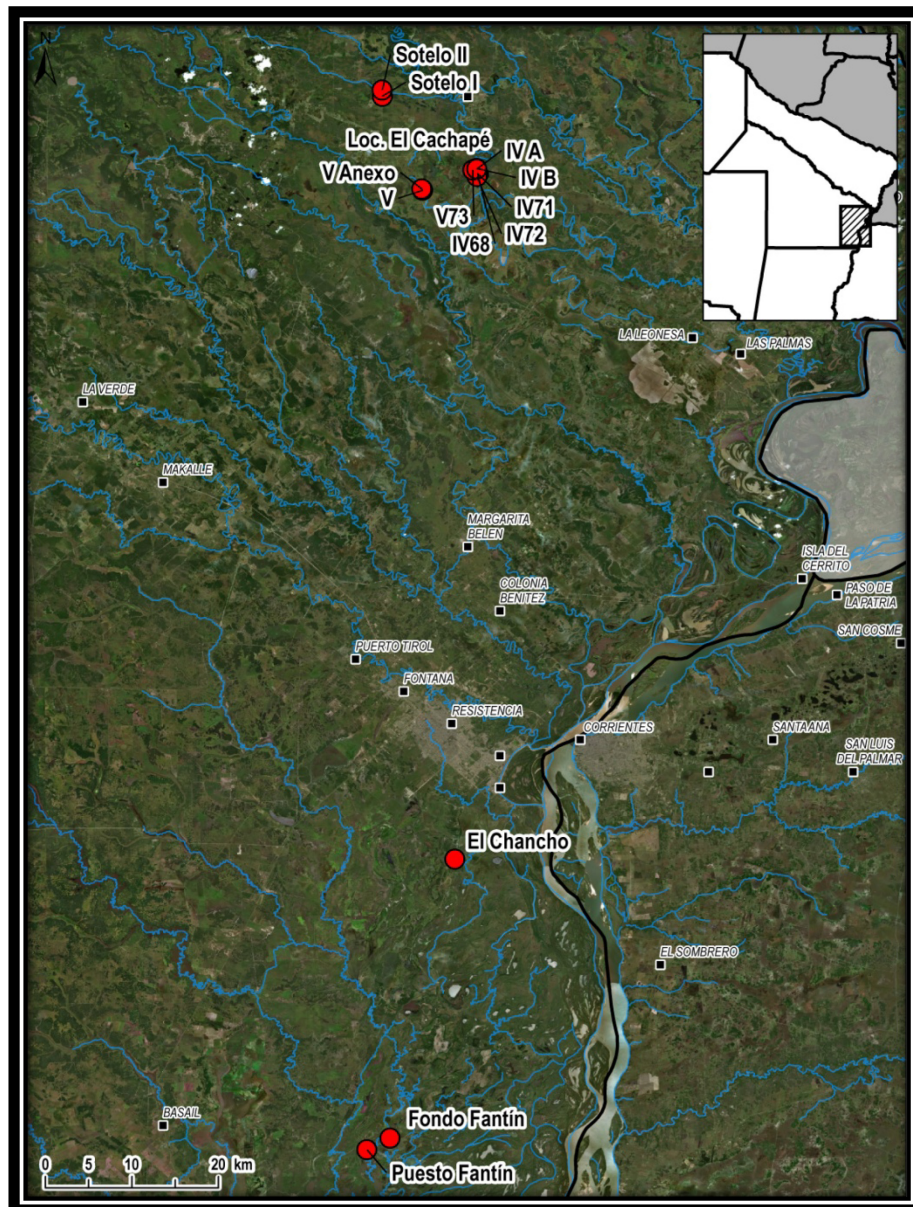


Figura 6.1. Sitios del sector Ribereño Paraguay-Paraná: El Cachapé Potrero IV A y B; El Cachapé Potrero V y Anexo; Sotelo I y II; Puesto y fondo Fantín y El Chancho.

Localidad Arqueológica El Cachapé.

Los sitios arqueológicos que conforman esta localidad, determinada por la proximidad y características similares de los mismos, se encuentran dentro de la subregión de Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera (Morello 1968). Se ubican al norte de la confluencia de los ríos Paraguay y Paraná, en estrecha relación con cursos de agua secundarios (como son los arroyos Tucá y Quiá), sobre líneas de albardón donde se instalan bosques riparios de inundación (Ginzburg y Adámoli, 2006). Son estructuras uni o bi-componentes, formadas por montículos mixtos (naturales y antrópicos) distribuidos de a pares. En la época de lluvia, se encuentran por encima del nivel de inundación y su distribución es tal que interconectan cursos de agua con bañados, generando una estrategia que permite disponer de los recursos y acceder a las vías de comunicación fluvial (ver Figura 6.1). La presencia de albardones mixtos, logrados con la actividad natural y antrópica en conjunto, quedan documentados en el registro excavado. Su formación se establece por dos actividades distintas, una geomorfológica y otra antrópica. Por un lado, existe una mínima diferencia altitudinal y presencia de ríos con una torrencialidad estacional marcada. A esto se suma los aportes eólicos y pluviales que producen una topografía local moderadamente irregular, la cual forma albardones que se destacan respecto a los alrededores anegables (Ginzburg y Adámoli 2006). Son estos albardones las únicas estructuras geomorfológicas destacadas en los lugares donde ocurren estas extraordinarias inundaciones (Iriondo 1999).

La presencia en estas áreas inundables de albardones naturales marca el área óptima para la actividad humana. Es aquí donde se presenta el desarrollo de actividades antrópicas. Constituye un espacio social altamente productivo donde se encuentran recursos predecibles durante todo el año. Son estas estructuras monticulares naturales el soporte de las actividades antrópicas, son las inhumaciones, adornos, estilos cerámicos comunes, y demás elementos compartidos lo que permite denominar a este conjunto albardones mixtos (Lamenza 2013).

Estructuras similares denominadas *aterros* se ubican en el Pantanal (planicie aluvial situada aproximadamente entre 16° a 21° sur y los 55° a 58° oeste) relacionadas con lagunas, pequeños ríos y campos anegadizos (Schmitz et al. 1998). Dichas estructuras presentan características ambientales, cronológicas y culturales muy similares con este sector (Schmitz y Beber 1996, Rogge 1996) que discutiremos más adelante.

El Cachapé - Potrero IV-A (SChaPrim 5.1; 58° 57' 25.54" longitud oeste y 26° 52' 27.97" latitud sur) y Potrero IV-B (SChaPrim 6.1; 58° 57' 26.39" longitud oeste y 26° 52' 25.30" latitud sur).

En el departamento primero de Mayo, Provincia del Chaco se encuentra el sitio Potrero IV-A y IV-B. Emplazados en albardones sobre el riacho Tucá, ubicado a 6,5 km del sitio Potrero V (ver Figura 6.1; 59° 0' 48,53'' longitud oeste y 26° 53' 46,91'' latitud sur).

El sitio Potrero IV-A fue excavado desarrollando cinco cuadrículas de 2 x 2 m dispuestas linealmente sobre el albardón y una cuadrícula de igual medida sobre el lado oeste, a estas cuadrículas (ver Figura 6.2). En el sitio Potrero IV-B, se excavaron 5 cuadrículas de 2 x 1 m y 2 de 1 x 1 m, todas desarrolladas sobre una línea imaginaria proyectada con dirección de NE-SO sobre el albardón a excepción de una de 1 x 1 m excavada al NNE fuera del albardón (ver Figura 6.3).

Los restos culturales están dispuestos entre los 0,30 y los 0,60 m de profundidad, dentro de una matriz sedimentaria formada por un sustrato compacto, húmedo, de color negro amarronado y de alto contenido orgánico. Fueron extraídos en niveles artificiales de 10 cm de potencia, con pincel y cucharín. El sedimento obtenido de estos niveles fue tamizado con una zaranda de malla media (10 mm). Todos los materiales relevantes: arqueológicos, estructuras y rasgos fueron registrados de manera tridimensional.

Durante la excavación en Potrero IV-A y IV-B se obtuvieron interesantes restos faunísticos. Huesos de mamíferos representados principalmente por *Myocastor coipus*, *Cavia aperea*,

Blastoceros dichotomus y *Mazama* sp. (Salceda et al. 2000; Santini et al. 2003). Mientras que entre los peces se encuentran las familias *Doradidae*, *Pimelodidae*, *Lepidorisidae* y la especie *Synbranchius mammoratus* (anguila). Además se recuperaron numerosos restos pertenecientes a la clase aves (Tabla 6.1). Esta alta diversidad taxonómica, está conformada por 15 especies de mamíferos, 19 de peces, 3 de reptiles y por lo menos 6 de aves. El NISP y MNI están expuestos en la Tabla 6.1.

		PIV A			PIV B	
Taxa	NISP	NISP%	MNI	NISP	NISP%	MNI
<i>B. dichotomus</i>	82	4,2	6	23	4,3	2
<i>Mazama</i> sp.	6	0,3	1	6	1,1	2
<i>M. coypus</i>	361	18,3	16	143	26,7	5
<i>C. aperea</i>	19	1	4	9	1,7	2
<i>Ctenomys</i> sp.	3	0,15	2	2	0,4	2
<i>H. hydrochaeris</i>	26	1,3	2	16	3	2
<i>C. thous</i>	4	0,2	1	0	0	0
<i>P. concolor</i>	1	0,05	1	2	0,4	1
<i>Lontra longicaudis</i>	0	0	0	1	0,2	1
<i>Tayassu pecari</i>	2	0,1	1	0	0	0
<i>Bos taurus</i>	5	0,25	1	0	0	0
Peces	991	50,4	221	136	25,4	42
Aves	69	3,5		47	8,8	
<i>R. americana</i>	27	1,4	1	6	1,1	1
<i>E. notaeus</i>	161	8,2	2	34	6,3	1
<i>T. rufescens</i>	80	4	5	51	9,5	4
<i>Caiman</i> sp.	59	3	2	30	5,6	2
Mammalia	71	3,6		30	5,6	
Total	1968	100	266	536	100	67

Tabla 6.1. Representación taxonómica expresada en NISP y MNI de los taxa determinados en Potrero IV A y B (tabla perteneciente a la Tesis Doctoral Santini 2009).

Se suman a los restos recuperados interesantes instrumentos óseos elaborados sobre huesos y astas de mamíferos (Santini y Lamenza 2015). El material cerámico obtenido fue para el sitio Potrero IV-A de 1.938 fragmentos y para el sitio Potrero IV-B 614 fragmentos.

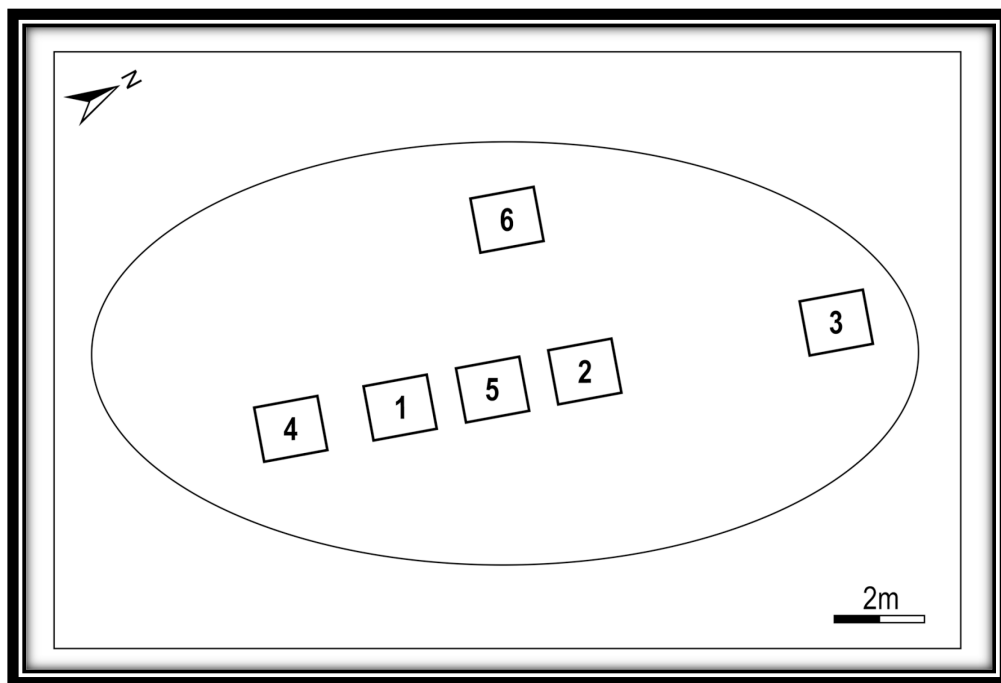


Figura 6.2. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero IV A. Los números indican las cuadrículas excavadas.

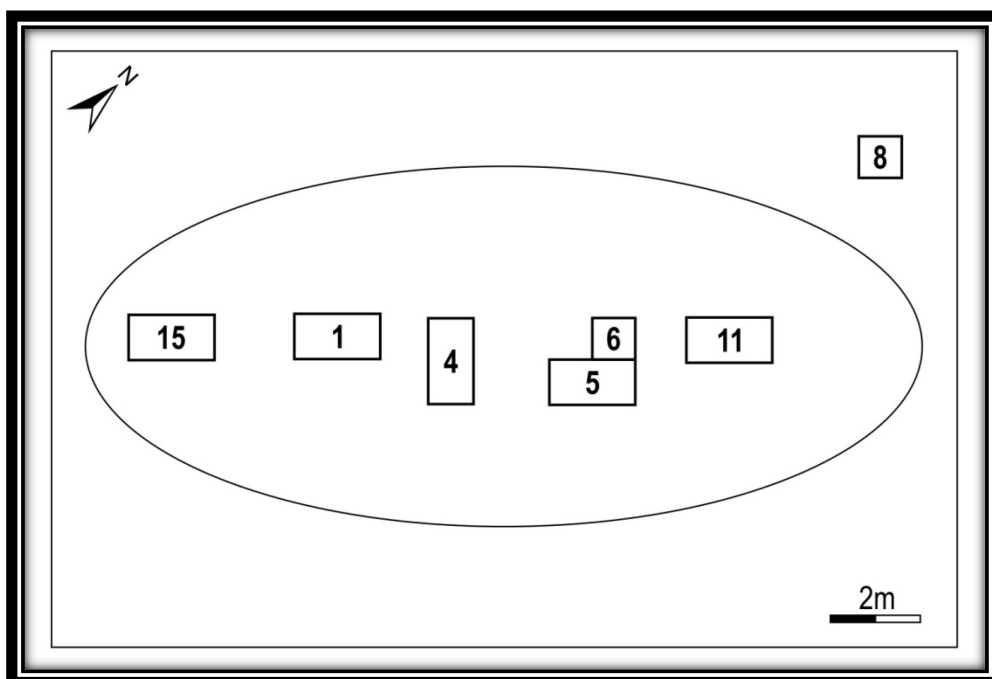


Figura 6.3. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero IV B. Los números indican las cuadrículas excavadas.

El Cachapé - Potrero V (SChaPrim 4.1; 59° 0' 48,53'' longitud oeste, 26° 53' 46,91'' latitud sur) y Potrero V-Anexo (SChaPrim 7.1; 59° 0' 49.63" longitud oeste, 26° 53' 43.47" latitud sur).

El sitio Potrero V se encuentra a orillas del arroyo Quiá. Está ubicado a 59° 0' 48,53'' longitud oeste, 26° 53' 46,91'' latitud sur (ver Figura 6.1), en las inmediaciones de la población de Eduvigis. Se asienta sobre un albardón de origen fluvial y abarca una superficie de aproximadamente 2400 m² (ver Figura 6.4). El material recolectado proviene de una trinchera lineal constituida por 8 cuadrículas individuales de 2 x 2 m y dos ampliaciones laterales de 1 x 1 m, dispuestas paralelas al curso de agua, con orientación noreste-sudoeste (ver Figura 6.5). El material arqueológico se ubica entre los 0,20 y los 0,80 m de profundidad. Los restos recuperados se caracterizan por abundante presencia de fragmentos cerámicos y restos óseos de vertebrados con marcas de consumo. Se suman algunos instrumentos de huesos de vertebrados y la presencia de restos óseos humanos, con ausencia total de material lítico.

Los restos humanos que se encontraron fueron carpianos, metacarpianos, ambas rótulas y una costilla de adultos, mezclados con huesos de fauna, en un aparente basurero. En una ampliación posterior, se excavó un entierro secundario de un individuo humano subadulto (con marcas antrópicas y no antrópicas). Por encima del mismo, a manera de sello, se presentó una delgada capa de arcilla blanca compacta. El individuo yacía en posición genupectoral-decubitoventral, orientado este-oeste con la cabeza al este. La capa de arcilla sellante, el niño en entierro secundario, desmembramiento y marcas de corte en una selección de elementos óseos sugieren un propósito ritual en el tratamiento mortuorio (Desántolo et al. 2005). El total de fragmentos cerámicos recuperados fue de 1.211.

El Cachapé Potrero V-Anexo (SChaPrim 7.1. ver Figura 6.1; 59° 0' 49.63" longitud oeste, 26° 53' 43.47" latitud sur) se

ubica dentro de un bosque ripario de inundación, lindante con el arroyo Quiá. Se presenta como un montículo de morfología subcircular (de 20 m de diámetro aproximadamente) a unos 100 metros al norte de su sitio vecino (El Cachapé Potrero V).

En primera instancia se realizó un pozo de sondeo de 1 x 1 m de lado hasta los 0,60 m de profundidad. Luego de esto, se planteó una excavación sistemática. La misma consistió en nueve cuadrículas de 1 x 1 m hasta una profundidad de 0,50 a 0,70 m que resultó el límite de excavación debido a la presencia consecutiva de tres niveles arqueológicamente estériles. La más densa concentración de materiales se da entre 0,10 y 0,30 m, a partir de este estrato disminuye notoriamente, identificándose a 0,40 m una capa de sedimento gris de origen lacustre. La misma contiene en sus primeros 5 cm restos de alfarería muy fragmentada y dispuesta horizontalmente.

En relación al material los resultados evidencian similares características que las referidas a los otros sitios de la localidad El Cachapé (Calandra et al. 2000, Salceda et al. 2000, Lamenza et al. 2005, Santini y Plischuk 2006). Se recuperaron restos óseos faunísticos, tecnofacturas óseas y cuentas confeccionadas sobre conchas de moluscos (bivalvos y gasterópodos). En relación a la cerámica se recuperaron 344 fragmentos.



Figura 6.4. Sitio arqueológico El Cachapé Potrero V.

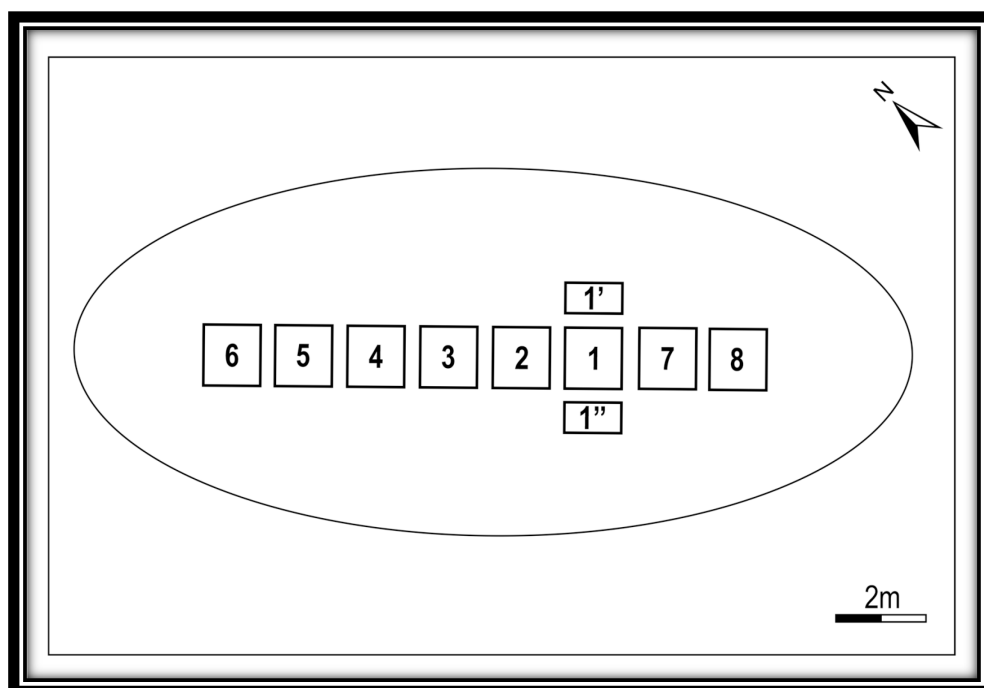


Figura 6.5. Esquema en planta del sitio El Cachapé Potrero V. Los números indican las cuadrículas excavadas.

Puesto Fantín (SChaSaf 40.1; 27° 53' 28.29" latitud sur, 59° 4' 16.66" longitud oeste).

El sitio se encuentra ubicado en las cercanías de la localidad de Basail en el Departamento de San Fernando, Chaco. Sobre la barranca del río Paranacito, en la zona conocida como Bajos de Méndez en el límite sur de la provincia (ver Figura 6.6). Se presenta como un sitio unicomponente, abarcando una superficie aproximadamente de 340 m². Esta pudo establecerse gracias a una recolección superficial sectorizada sobre la barranca y pozos de sondeo de 50 x 50 cm en líneas perpendiculares a la costa del río. Los materiales se encuentran dentro de una matriz conchífera de origen antrópico emplazada entre 6 y 24 cm de profundidad. Ellos consistieron en restos óseos faunísticos, caracoles y cerámica.

A partir de la delimitación del área, se efectuaron excavaciones sistemáticas que abarcaron una superficie aproximada de 20 m², hasta una profundidad de 40 cm. Estas fueron realizadas en 10 cuadrículas de 2 x 1 m y 1 x 1 m, a partir de la extracción

de niveles artificiales de 5 cm de profundidad con pincel y cucharín (ver Figura 6.7). El sedimento fue tamizado con una zaranda de malla fina (5 mm). Todos los materiales arqueológicos, estructuras y rasgos presentes fueron registrados de manera tridimensional. Los restos cerámicos de nuestro interés consistieron en una muestra de 4.529 fragmentos.



Figura 6.6. Sitio arqueológico Puesto Fantín.

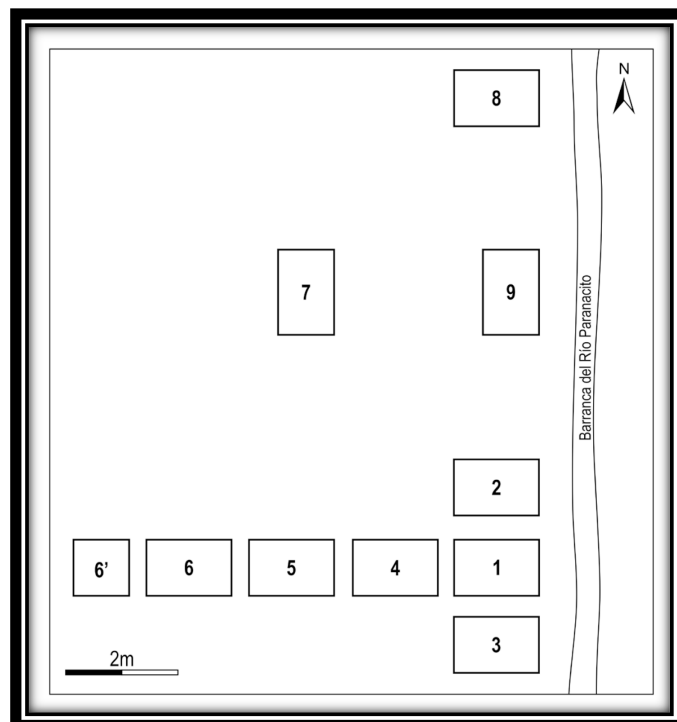


Figura 6.7. Esquema en planta del sitio Puesto Fantín. Los números indican las cuadrículas excavadas.

Sotelo I (SChaSmar 1.1; 26° 47' 56.04" latitud sur, 59° 3' 19.37" longitud oeste).

Ubicado en el Departamento de San Martín. El sitio se encuentra emplazado al norte de la confluencia Paraguay-Paraná, próximo a un curso de agua secundario, el arroyo Malá. Dispuesto sobre una línea de albardones donde se instalan bosques riparios de inundación (Ginzburg y Adámoli 2006). Como otros sitios investigados en la región, se presenta sobre una estructura monticular con abundantes restos arqueológicos, parcialmente afectado por la construcción de un camino vecinal (ver Figura 6.8).

La excavación fue realizada cubriendo una superficie aproximada de 24 m², mediante cuadrículas de 2 x 1 m y 1 x 1 m utilizándose la misma metodología de excavación que en casos anteriores (ver Figura 6.9). En estas excavaciones sistemáticas los restos biológicos y culturales fueron recuperados entre 0,30 y 0,70m de profundidad, detectándose mayor densidad de hallazgos dentro de dos lentes de valvas localizados a 0,40 y 0,60 m (Santini et al. 2009).

En relación a los materiales se recuperaron abundantes restos faunísticos, malacológicos y cerámicos. El total de estos últimos asciende a 1.443 fragmentos.



Figura 6.8. Vista del sitio arqueológico Sotelo I. Los números indican las cuadrículas excavadas.

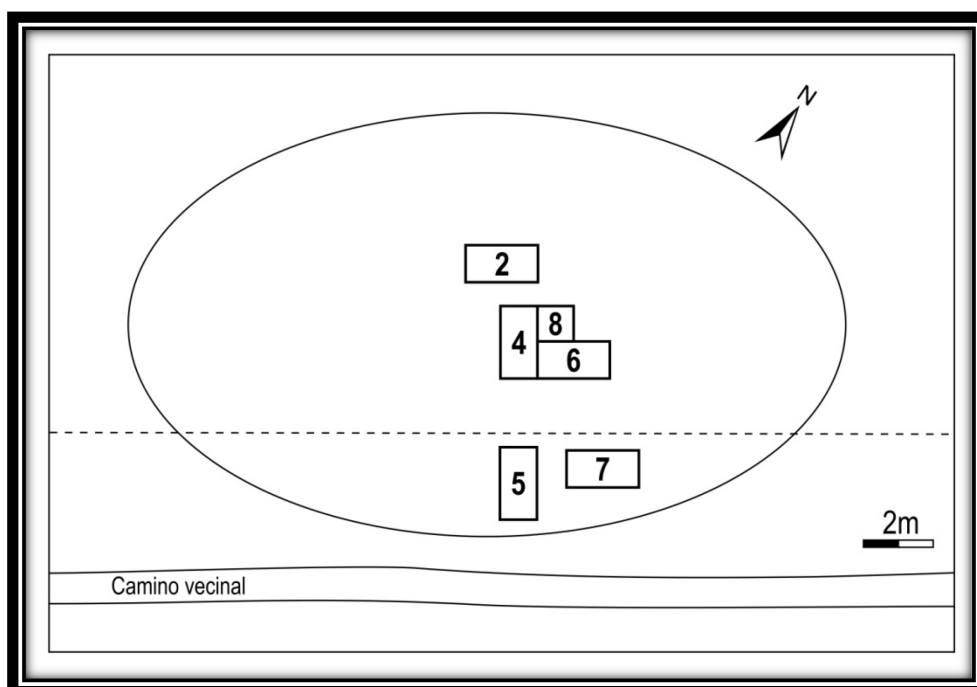


Figura 6.9. Esquema en planta del sitio Sotelo I. Los números indican las cuadrículas excavadas.

Sotelo II (SChaSmar 2.1; 26° 47' 33.18" latitud sur, 59° 3' 19.89" longitud oeste).

Se encuentra muy próximo al sitio Sotelo I, al norte de la confluencia Paraguay-Paraná dentro de la región de esteros, cañadas y selvas de ribera (Morello 1968). Este sitio se dispone sobre una estructura monticular. Está emplazado también próximo a un curso de agua secundario (arroyo Malá). Al igual que el sitio Sotelo I su estructura se vio afectada por la construcción de un camino vecinal, tal como lo evidencia la dispersión superficial de abundante material arqueológico en sus adyacencias (ver Figura 6.10).

En el mismo se efectuaron trabajos de recolección sistemática de superficie y pozos de sondeos, recuperándose sólo restos de alfarería. Los materiales cerámicos en los pozos de sondeo se encuentran a una profundidad no mayor de 20cm. El total del material cerámico obtenido suma 186 fragmentos.



Figura 6.10. Sitio arqueológico Sotelo II. Los números indican las cuadrículas excavadas.

***El Chanco* (SChaCha 2.0; 27° 36' 20.29" latitud sur, 59° 3' 47.85" longitud oeste).**

Situado a los 27° 36' 20.29" latitud sur, 59° 3' 47.85" longitud oeste, el sitio se emplaza a orillas del arroyo homónimo que corre sobre el campo del señor De Lucia, a 2,6 km de Colonia Tacuarí en el departamento de San Fernando. Ubicado en la planicie de inundación del arroyo sobre un albardón fluvial con una elevación aproximada de 5 m.s.n.m. el sitio abarca una superficie estimada entre 750 y 800 m² (ver Figura 6.11). El paisaje comprende sabana y selva en galería, cerca del albardón en zonas de inundaciones breves se asientan formaciones de palmeras.

Las actividades realizadas en el mismo consistieron en recolección superficial del material del área y 20 sondeos que permitieron determinar la potencialidad y extensión aproximada del sitio. Además, una excavación sistemática que consistió en

el planteo de una cuadrícula de 2 x 2 m de lado, cuyo material obtenido fue por decapado artificial en capas de 0,20 m.

Entre los 0,20 y 0,40 m de profundidad se destaca un sedimento que responde a las características de un estrato de tierras conchíferas (*sensu* Orquera 1995) con abundantes restos arqueológicos en su matriz (restos faunísticos, materiales cerámicos y un enterratorio humano). En relación al material cerámico se recuperó un total de 603 fragmentos.



Figura 6.11. Sitio arqueológico El Chanco. Los números indican las cuadrículas excavadas.

6.3 Estudio del material cerámico recuperado.

En el sector Ribereño se han recuperado un total 10.868 fragmentos cerámicos, tanto en superficie como en estratigrafía, sobre estos se han aplicado para su estudio los criterios metodológicos desarrollados en trabajos anteriores (De Feo et al. 2002, Balbarrey et al. 2003) y expuestos en el capítulo 3.

6.3.1 Pasta cerámica.

6.3.1.1 Estudios macroscópicos.

Los estudios de pasta se basaron en estudios macroscópicos y microscópicos. En una primera etapa se estableció la definición y descripción de estándares de pastas para proporcionar información con respecto a la tecnología interviniente en el proceso de fabricación y características físicas del producto ya cocido. Para esto, se tomaron al azar del total de fragmentos recuperado en cada sitio el 20% como muestra para establecer los estándares de pasta.

Una vez establecido cada estándar, se procedió a tomar de cada uno un fragmento representativo para la elaboración de su corte delgado correspondiente que luego se utilizó para efectuar los estudios con microscopio petrográfico.

Los estándares de las pastas cerámicas obtenidos en este sector son:

Estándar A: Fragmentos con fractura irregular. La matriz es compacta y de tonalidad negra (7.5 YR 2.5/1 black). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.12).

Las inclusiones presentan una densidad aproximada que varía entre 5 y 7%. Se encuentran escasos litoclastos de color negro (1%), son de forma angulosa y presentan una granulometría pequeña. También litoclastos de colores naranja, redondeados y de granulometría pequeña (posiblemente arenisca) en baja

densidad (1%). Se encuentran escasas inclusiones de color gris oscuro (3%) angulosas, de granulometría variable con tamaño pequeño y grande (posiblemente material vegetal carbonizado). Todos están distribuidos no uniformemente.

Se presentan cavidades con porosidad media de formas alargadas, redondeadas e irregulares. Sus tamaños van de pequeños a medianos. Abundantes (5-7%) y grandes. Textura fina.

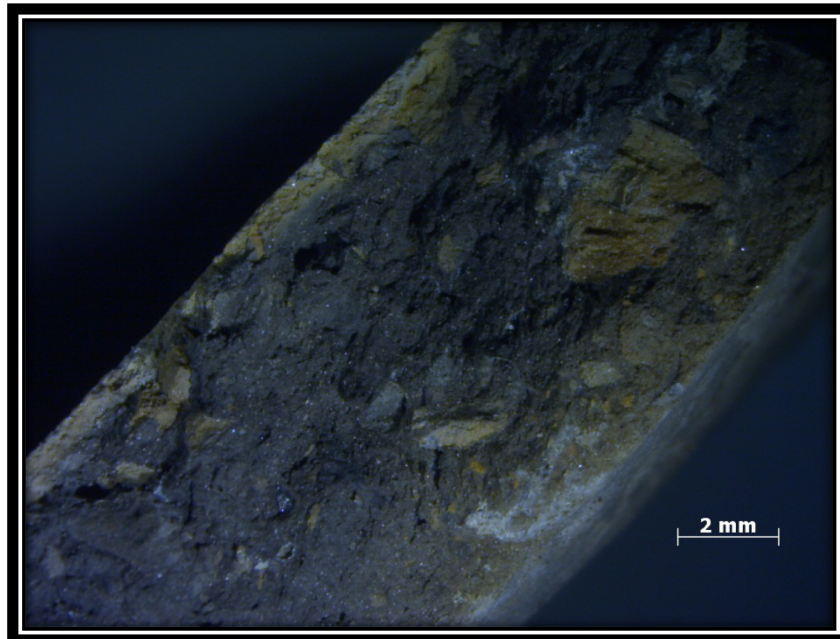


Figura 6.12. Fragmento perteneciente a estándar A, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Se observa inclusiones poco seleccionadas y de tamaños variables. Fragmento SChPrim 4.1 P2N6-252.

Estándar B: Los fragmentos de este estándar presentan fractura irregular. La matriz es compacta y de color naranja (5 YR 7/8 reddish yellow). Se trata de una cerámica de cocción oxidante (ver Figura 6.13).

Las inclusiones están presentes en muy baja densidad (3%). Son granos de cuarzo cristalino o arenas cuarzosas de tamaño pequeño y forma redondeada. También litoclastos pardo oscuro de formas angulosas y tamaño pequeño (posiblemente tiesto molido). Ambas distribuidas de forma irregular. Las cavidades, que se encuentran distribuidas irregularmente, son escasas (3%), pequeñas y de formas redondeadas y alargadas. De textura fina.

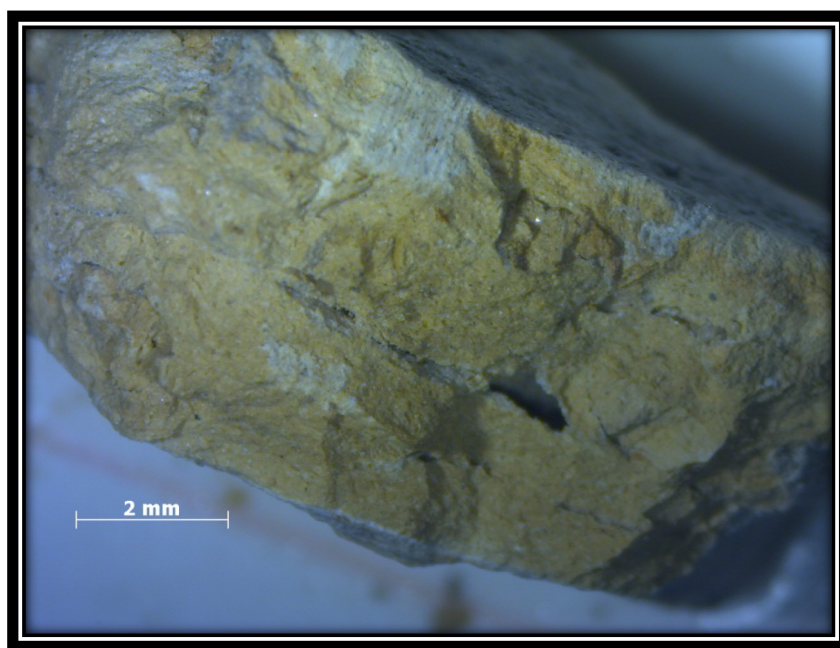


Figura 6.13. Fragmento perteneciente a estándar B, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Presenta la matriz compacta de color naranja y cocción oxidante. Se observa inclusiones de arenas cuarzosas y litoclastos pardos. Fragmento SChPrim 4.1 P2N5-525.

Estándar C: Fragmentos con fractura regular baja. La matriz se presenta disgregada, de color gris oscuro (N 4/0 gray), en algunos fragmentos con tonos naranjas hacia los bordes. Cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.14). La densidad de las inclusiones aproximadamente va entre 5 a 10 %. En esta pasta se presentan abundantes cristaloclastos de cuarzos vítreos redondeados, de tamaños muy pequeños y distribuidos uniformemente por toda la pasta. También encontramos litoclastos de colores grises, pardos y algunos negros; de tamaños que van de mediano a grande, no muy abundantes y distribuidos no uniformemente. Las porosidades son escasas (3%), se presentan con orientación paralela y de formas alargadas e irregulares. La textura es fina.

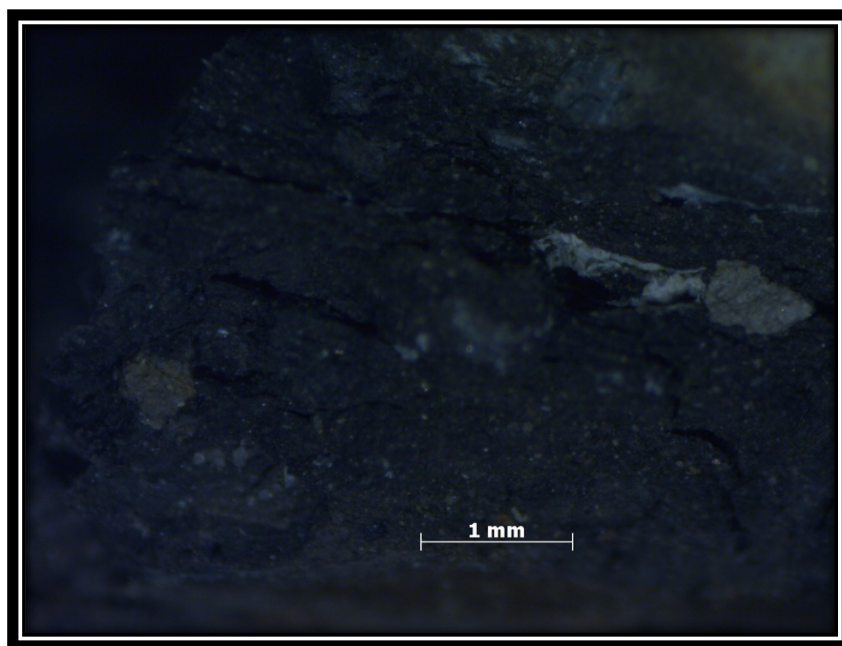


Figura 6.14. Fragmento perteneciente a estándar C, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Presenta litoclastos de colores grises, pardos y algunos negros. Las cavidades se observan con orientación paralela y de formas alargadas e irregulares. Fragmento SChasMar 1.1 P5N5-233.

Estándar D: La fractura es irregular. La matriz es porosa y disgregada. Los colores presentes en ella, son negro (7.5 YR 2.5/1 black) y pardo (2.5 Y 4/4 brown), presentándose en algunos casos bordes con tonos naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Se trata de una cerámica de cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.15). La densidad aproximada de las inclusiones presentes varía entre 3 y 5 %. Entre ellas se encuentran escasos cristaloclastos de cuarzos vítreos, redondeados y angulosos, de tamaño pequeño. Además se observan litoclastos de colores grises, negros y pardos; con formas angulosas e irregulares, de tamaños grandes. Estos al igual que los anteriores se distribuyen de manera no uniforme. Cavidades con porosidad media, de formas alargadas e irregulares. Presentes en cantidades abundantes (entre 5 y 8%) y distribuidas de manera uniforme. La textura es gruesa.

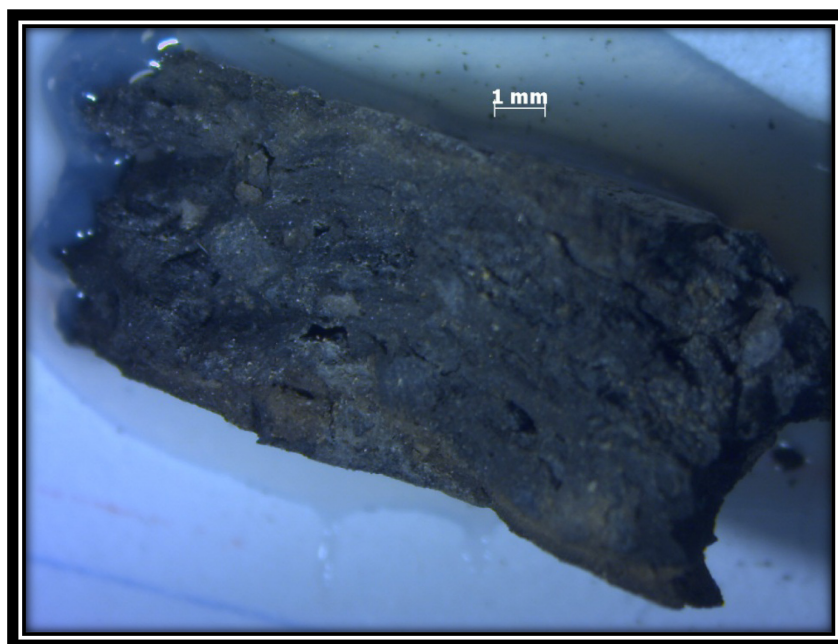


Figura 6.15. Fragmento perteneciente a estándar D, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Se presenta una matriz porosa y disgregada. Con litoclastos de colores grises, negros y pardos; con formas angulosas e irregulares, de tamaños grandes. Fragmento SChasmar 1.1 P5N4-129.

Estándar E: Estos fragmentos presentan una fractura regular baja. Su matriz compacta presenta colores naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow) y pardo (2.5 Y 6/8 brown), solo en algunos fragmentos se presenta en su borde interno tonalidades grises (N 5/0 gray). Se trata de una cerámica de cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.16). La densidad aproximada de las inclusiones varía entre 5 y 7 %. Se encuentran escasos cristaloclastos de cuarzo vítreo, redondeados, de tamaño muy pequeño. También litoclastos de colores grises y pardos, angulosos y de tamaños medianos a grandes. Estos al igual que los anteriores se distribuyen no uniformemente. Las cavidades están ausentes, solo en algunos casos se presentan algunas de manera aislada y son de formas alargadas. Su textura es fina.



Figura 6.16. Fragmento perteneciente a estándar E, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Con una matriz compacta de tonalidades que varían de pardo a naranja. Presenta litoclastos de colores grises y pardos, angulosos de tamaños medianos a grandes. Fragmento SChasmar 1.1 P5N4-327.

Estándar F: Se presentan fragmentos con fractura irregular. Su matriz es porosa, de color pardo (2.5 Y 4/4 brown) y gris (N 5/0 gray). En algunos casos con tonalidades naranjas (7.5 YR 7/6 reddish yellow) en uno o ambos bordes. Se trata de una cerámica de cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.17). La densidad de inclusiones aproximada varía entre 10 y 15 %. Se encuentran escasos cristaloclastos de cuarzo vítreo, redondeados, de tamaño muy pequeño. Hay litoclastos de colores grises, negros y algunos naranjas, son angulosos e irregulares; en algunos fragmentos se presentan inclusiones blancas (posiblemente hueso molido) angulosos, de tamaños pequeño a mediano. Todos distribuidos de manera no uniforme. Las porosidades que se observan son abundantes (8% aproximadamente). Distribuidas uniformemente y de formas alargadas e irregulares. Su textura es media.

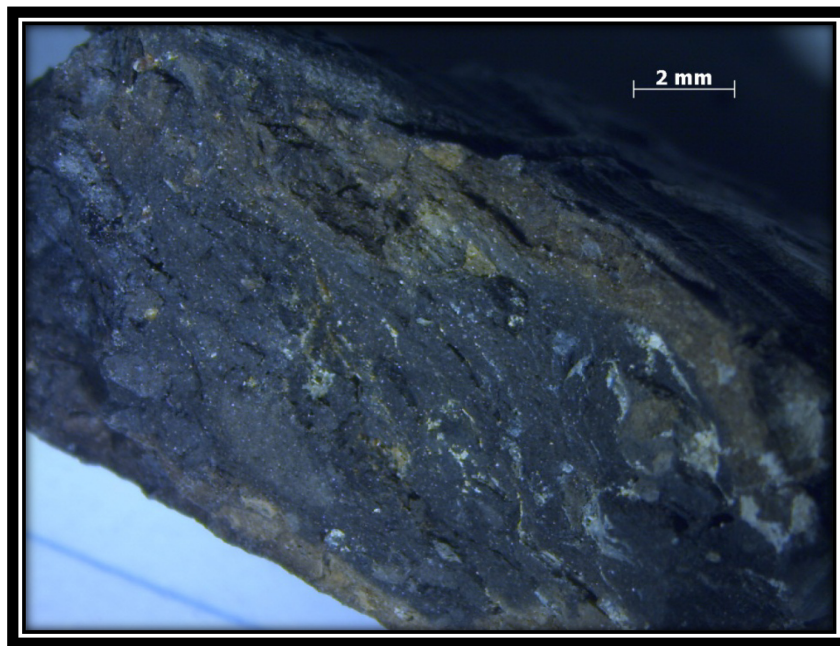


Figura 6.17. Fragmento perteneciente a estándar F, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). La matriz porosa de tonalidades heterogéneas con superficie externa e interna castaño rojiza/anaranjada y núcleo gris/negro. Sus cavidades alargadas y orientadas, dispuestas paralelamente entre sí. Presenta inclusiones blancas (posiblemente hueso molido), angulosas de tamaños pequeño a mediano. Fragmento SChSmar 1.1 P5N4-143.

Estándar G: Esta pasta presenta fractura regular media. La matriz es compacta de color negro (7.5 YR 2.5/1 black) con sus bordes externos de tonalidades pardas (2.5 Y 6/8 brown). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.18). Las inclusiones presentan una densidad entre 8 y 10 %. Se observan abundantes cristaloclastos de cuarzo vítreo y cuarzo blanco, con formas redondeadas y angulosas. Sus tamaños varían entre muy pequeño y pequeño. Su distribución es uniforme. Las porosidades son escasas, alrededor del 5 %. Distribuidas de manera irregular con formas redondeadas y alargadas. Presenta una textura media.



Figura 6.18. Fragmento perteneciente a estándar G, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Su matriz compacta y núcleo negro con bordes internos y externos pardos. Presenta abundantes cristaloclastos de cuarzo vítreo y cuarzo blanco, con formas redondeadas y angulosas. Fragmento SChacha 2.0 C1N2-421.

Estándar H: Pasta con fractura regular alta. Matriz compacta de color gris oscuro (N 4/0 gray) en su núcleo, con bordes de tonalidades pardas (2.5 Y 4/4 brown). Presenta una cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.19). Las inclusiones presentes se encuentran en una densidad baja de alrededor del 8 %. Son de dos tipos: cristaloclastos de cuarzo cristalino, muy pequeños y redondeados; y litoclastos negros y grises, medianos con formas irregulares. Los primeros distribuidos de forma regular, mientras que los segundos se distribuyen irregularmente. Las cavidades presentes son escasas (alrededor del 3 %). Presentan un tamaño pequeño y formas irregulares y alargadas, con una distribución irregular. Su textura es fina.

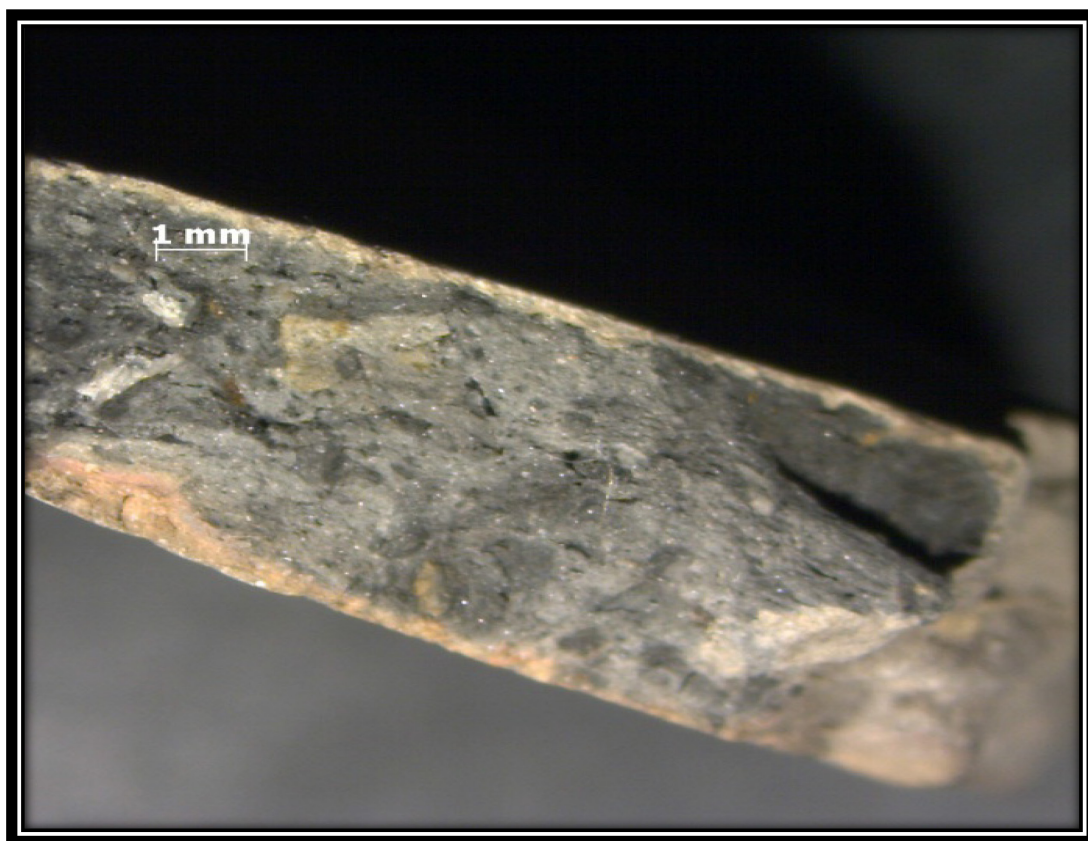


Figura 6.19. Fragmento perteneciente a estándar H, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Su matriz compacta, presenta inclusiones de dos tipos: cristaloclastos de cuarzo cristalino, muy pequeños y redondeados. Y litoclastos negros y grises, medianos con formas irregulares. Fragmento SChCha 2.0 C1N2-267.

Estándar I: Este estándar presenta una fractura regular alta. Los fragmentos poseen una matriz compacta de color gris oscuro (N 4/0 gray), hacia los bordes externos la tonalidad es naranja (7.5 YR 7/6 reddish yellow). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.20). Se presentan inclusiones con una densidad entre 5 y 10 %. Se encuentran cristaloclastos de cuarzo cristalino distribuidos de forma regular. Sus tamaños son pequeños y medianos. Además se observan litoclastos de tamaño medio. Son de tonos negros, pardos y grises, distribuidos de forma irregular. Las cavidades presentan una densidad baja, entre 3 y 5 %. De tamaño mediano, presentan en general formas irregulares y algunas redondeadas. La textura es gruesa.

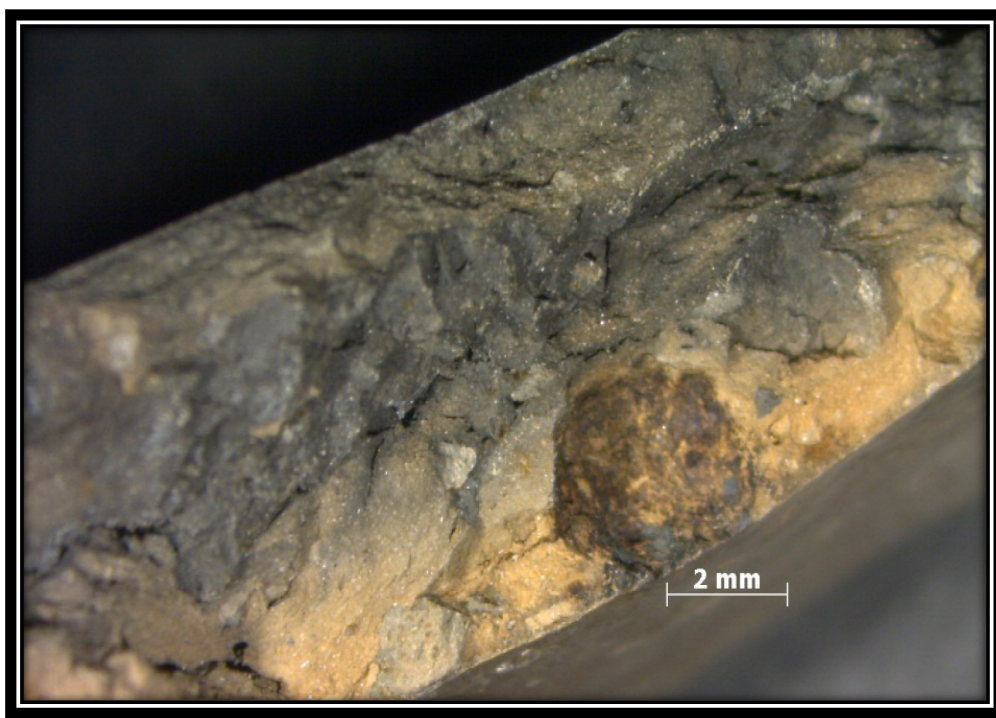


Figura 6.20. Fragmento perteneciente a estándar I, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Se observa su matriz compacta con núcleo gris oscuro y en sus bordes externos la tonalidad es naranja. Inclusiones presentes de cuarzo cristalino y litoclastos negros, pardos y grises. Fragmento SChacha 2.0 C1N2-38.

Estándar J: Los fragmentos de este estándar presentan una fractura regular media. Su matriz es compacta, de color gris oscuro (N 4/0 gray) en su núcleo y hacia sus bordes tanto externos como internos se observa tonalidades pardas (2.5 Y 6/8 brown). Cocción oxidante incompleta (ver Figura 6.21). Se encuentran presentes inclusiones en alta densidad, entre 15 y 20 %. Son cristaloclastos de cuarzo cristalino o arenas cuarzosas, tamaño muy pequeño y de formas redondeadas. Con una distribución regular. Las cavidades están casi ausentes, aparecen solo algunas de forma aislada. De tamaños pequeños y medianos, de formas redondeadas. Textura media.

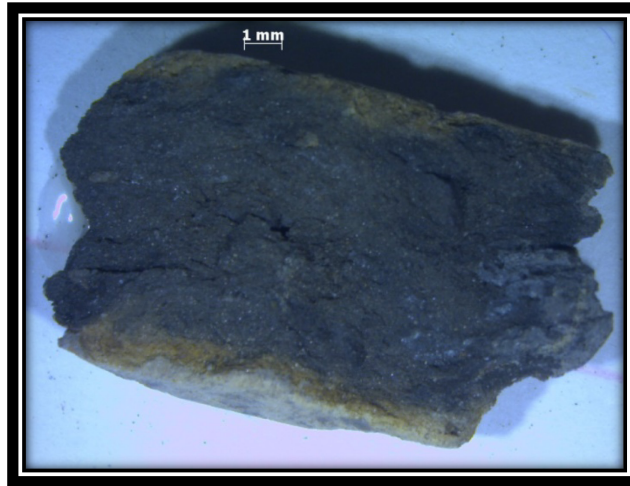


Figura 6.21. Fragmento perteneciente a estándar J, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Se observa su matriz compacta con núcleo gris oscuro. Se destaca también sus cavidades y antiplástico con orientación paralela al borde. Fragmento SchaSaf 40.1 C5N3-1802.

Estándar K: Los fragmentos presentan fractura regular baja. La matriz presente es laminar de color negro (7.5 YR 2.5/1 black). Su cocción es reductora (ver Figura 6.22). Las inclusiones se presentan en alta densidad, con cantidades variables entre 10 y 15%. Se observan cristaloclastos de arenas cuarzosas, con un tamaño pequeño y con una distribución regular. Con un porcentaje menor (5 % aproximadamente) se presentan litoclastos negros, de tamaños medianos y grandes, con una distribución irregular. La porosidad presente es baja, alrededor del 5 %. El tamaño de las cavidades es mediano y de formas alargadas. Textura fina.

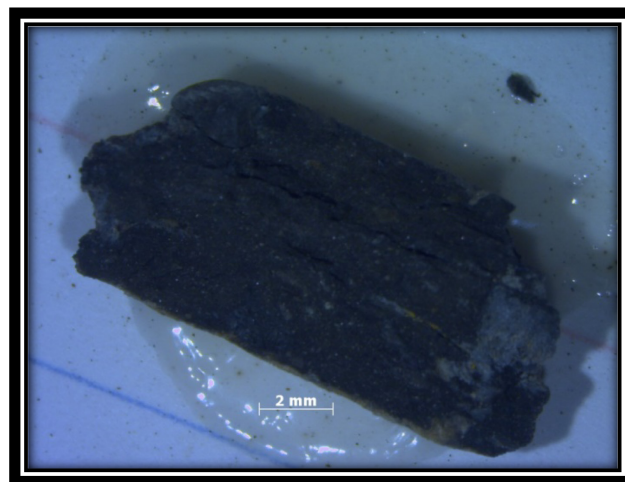


Figura 6.22. Fragmento perteneciente a estándar K, visto en lupa binocular (20-40 x aumentos). Se observa su matriz laminar con núcleo negro. Nótese abundantes arenas cuarzosas en toda la matriz. Fragmento SchaSaf 40.1 C1N4-3289.

En síntesis las pastas analizadas del sector Ribereño están representadas por 11 estándares. De la muestra tomada en cada sitio para su análisis de pasta se contabilizó la cantidad correspondiente a cada estándar. La cantidad de fragmentos pertenecientes a cada estándar por sitio y su correspondiente porcentaje de representación se exponen en la Tabla 6.2.

	Localidad El Cachapé	Sotelo I	Sotelo II	Fantín	El Chanco	Total de Fragmentos.
Estándar A	373/45.5%					373
Estándar B	330/40.20%					330
Estándar C		130/44.98	16/42%			146
Estándar D	118/14.30%	84/29.06	13/35%			215
Estándar E		49/16.95	6/15%			55
Estándar F		26/8.99	3/8%			29
Estándar G					55/45.46%	55
Estándar H					39/32.23%	39
Estándar I					27/22.31%	27
Estándar J				543/60%		543
Estándar K				362/40%		362
Total de Fragmentos.	821	289	38	905	121	2174

Tabla 6.2. La cantidad de fragmentos/porcentajes por sitio representativos de cada estándar.

6.3.1.2 Estudios microscópicos. Análisis petrográfico.

A continuación se presentan los estudios de microscopia petrográfica. Son el resultado de los 11 cortes delgados efectuados a partir de la muestra de cada estándar. Los mismos brindan la mineralogía presente, cantidades y propiedades de la pasta de manera exacta (para más detalles de metodología ver capítulo 3). Dichos cortes fueron analizados por Betina

Rodriguez con supervisión de la Dra Adriana Blasi en la División de Mineralogía y Petrología del Museo de La Plata.

Corte Estándar A

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se presentan tiestos molidos de tamaño desde grava (4 a 2 mm = 4000 a 2000 μm) a arena fina (0,25 a 0,5 mm = 250 a 125 μm), de granulometría gruesa a mediana, de morfología angulosa-subangulosa, cuya abundancia es media (15 a 20%). Se encuentran distribuidos uniformemente y se puede observar que están orientados. Selección: tamaños de grano muy variados. Posibles grumos de arcilla. En algunos casos no se pueden diferenciar de la matriz por el grado de cocción (ver Figura 6.23 y 6.24). También presenta clastos de cuarzo, tamaño arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 μm) a fina (0,25 a 0,5 mm = 250 a 125 μm); feldespatos (algunos alterados), plagioclasas con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio, y biotita de forma angulosa-subangulosa, tamaño arena fina.

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, sector externo, rojizo o castaño y el núcleo, gris oscuro-negro. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta (o parcialmente oxidada). Tamaño limo muy fino-limo fino a arcilla. Compuesta por argilominerales. Porcentaje antiplástico/matriz: 15/85%, el corte presenta gran proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: abundancia media (10-20%), porosidad media, de forma alargada, en mayor medida, y también redondeadas e irregulares. La longitud del eje mayor oscila entre 1760 a 320 μm (1,76 a 0,32 mm), son de tamaño mediano a pequeño. Presentan cierto grado de orientación. Distribuidas uniformemente.

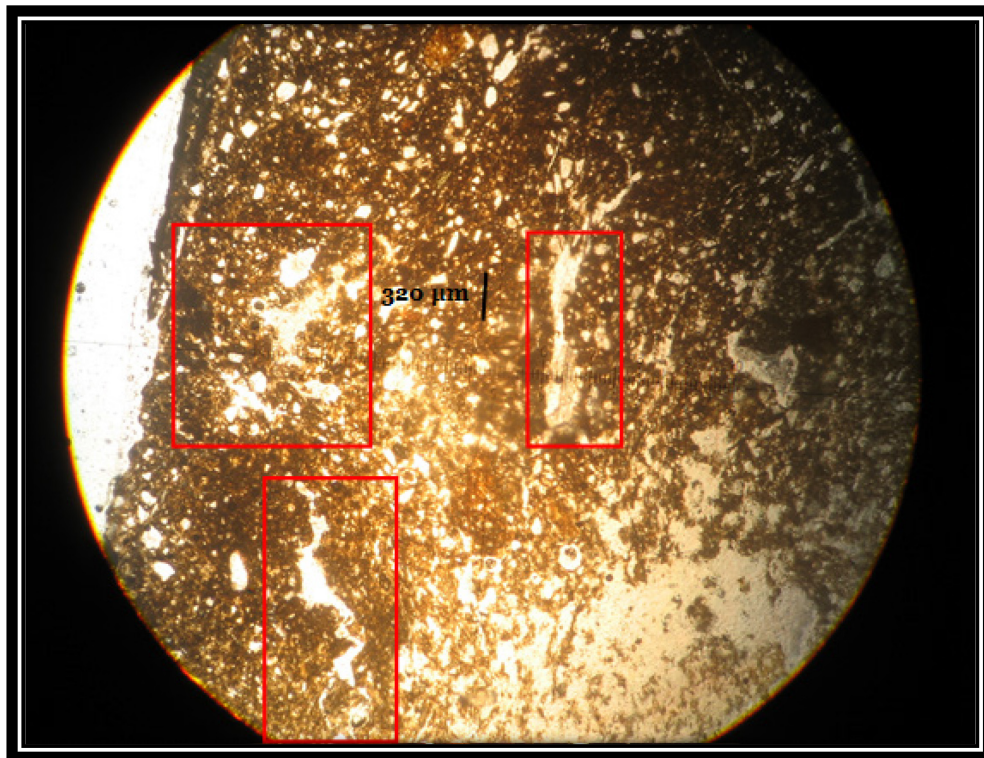


Figura 6.23. Cavidades de forma alargada y redondeada (se detallan en rectángulos rojos). Posible orientación. Tamaños entre 1750 y 320 μm . Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador. Objetivo x 2,5. 1 división=32 μm =0,032 mm. Fragmento SChaPrim 4.1 P2N6-252.

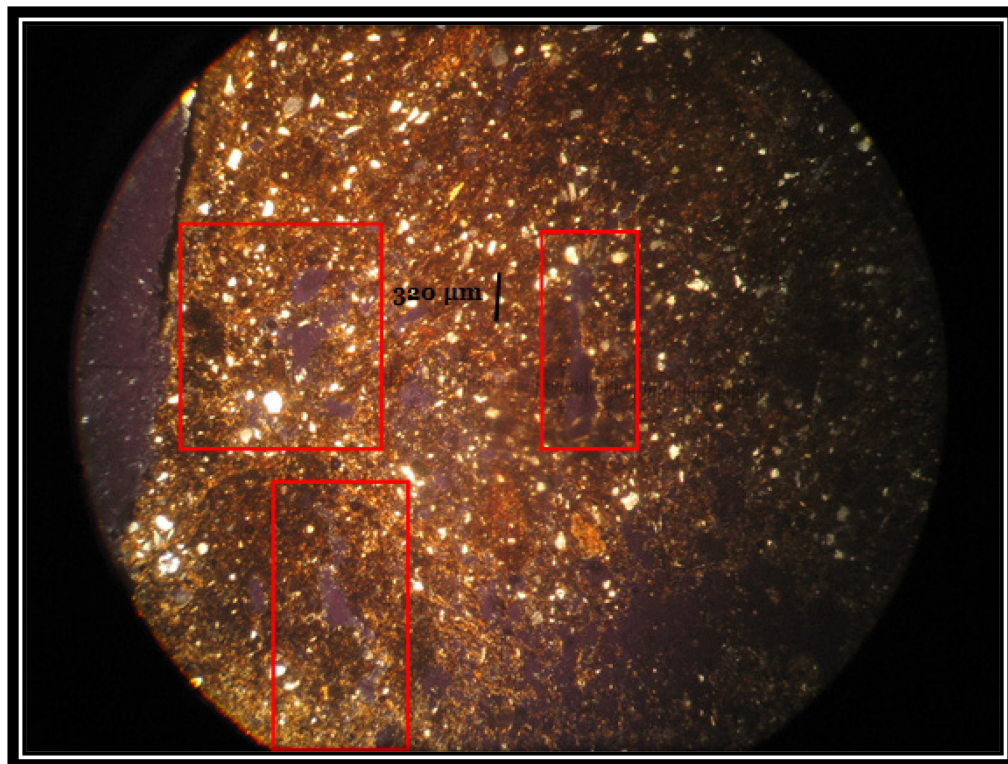


Figura 6.24. Cavidades de forma alargada y redondeada (se detallan en rectángulos rojos). Posible orientación. Tamaños entre 1750 y 320 μm . Fotografía tomada con luz polarizada con analizador. Objetivo x 2,5. 1 división=32 μm =0,032 mm. Fragmento SChaPrim 4.1 P2N6-252.

Corte Estándar B

Inclusiones no plásticas o antiplástico: presenta escasos (menos del 10%) tiestos molidos de granulometría gruesa a media, desde arena gruesa (1 a 0,5 mm = 1000 a 500 μm) a media (0,5 a 0,25 = 500 a 250 μm). Se presentan con contornos angulosos a subangulosos. Distribución uniforme. Pobrementemente seleccionados. Posible orientación. Pequeños cristaloclastos de cuarzo (tamaño arena fina), algunos fracturados, feldespatos alterados y plagioclasas escasas (ver Figuras 6.25 y 6.26).

Matriz o fondo de pasta: presenta color homogéneo, anaranjado-rojizo, relativamente uniforme. Se aclara un poco hacia los bordes. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante completa. De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (16 a 8 μm) a arcilla (menor a 4 μm). Se observan diferencias de color, más claro en el borde, donde están presentes granos minerales con birrefringencia y en el área más cocida, con un color más fuerte no se observan colores de interferencia (traslucidez nula, opaca). La matriz contiene minerales arcillosos. Los colores rojizos (oxidación) enmascaran las inclusiones. Porcentaje de antiplástico/matriz: 7/93 %.

Cavidades: escasos (menor del 10%) poros alargados cuyo eje mayor mide entre 1280 y 1440 μm , de tamaño mediano, y también los hay de forma irregular de 640 μm de longitud. Algunos se observan distribuidos en forma paralela, alineados en el límite donde se encuentra la diferencia de colores de la pasta (zona más clara).

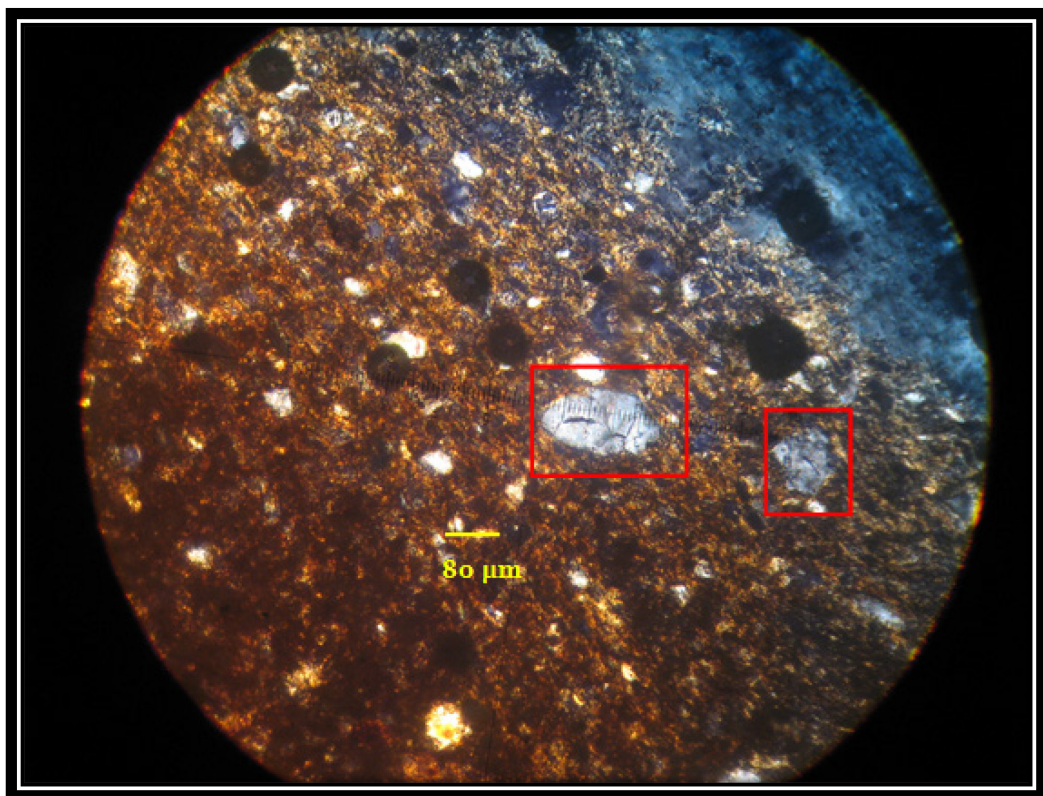
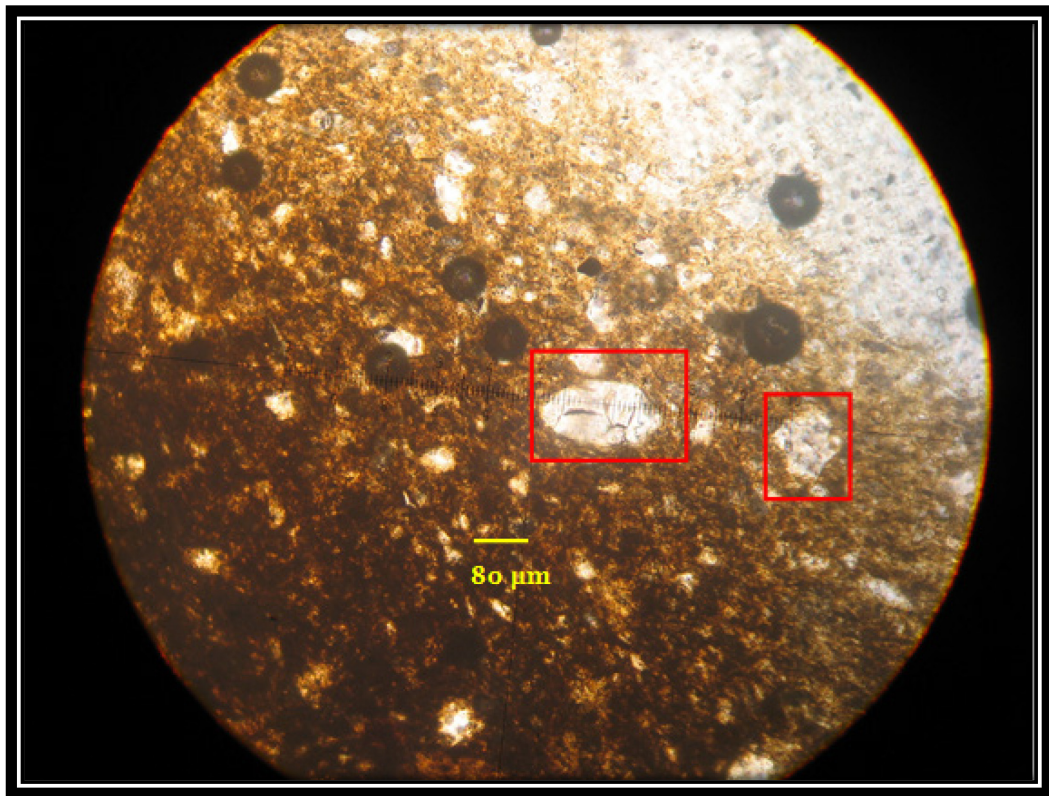


Figura 6.25 y 6.26. Granos de cuarzo presentando fracturas (se detallan en rectángulos rojos). Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador. Objetivo x 10. 1 división=8 μm =0,008 mm. Fragmento SChPrim 4.1 P2N5-525.

Corte Estándar C

Inclusiones no plásticas o antiplástico: 15% tiestos angulosos-subangulosos. Abundancia media. De granulometría gruesa a media, tamaño de grano desde arena muy gruesa (2 a 1 mm = 2000 a 1000 μm) a media (0,5 a 0,250 mm = 500 a 250 μm). Se ubican en el sector más rojizo. Pobrementemente seleccionados. Presentan orientación. También hay grumos de arcilla, con diferencia de cocción, diferente color, pero no se separan de la matriz, hay continuidad (ver Figura 6.27). En menor proporción se encuentran pequeños cristaloclastos de cuarzo mono y policristalinos. Tamaño arena fina a muy fina. También feldespatos alterados y plagioclasas sin alteración, con maclas y zonadas. Tamaño arena media.

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, castaño-rojizo hacia el borde exterior y negro, en el núcleo. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta o parcialmente oxidada. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (15,6-7,8 μm) - muy fino (7,8-4 μm) a arcilla (menor a 4 μm). La matriz contiene minerales arcillosos y pequeños clastos (ver Figura 6.28). La matriz presenta concentraciones de óxido de hierro, de color rojizo que enmascara a las inclusiones. Matriz con microestructura fluidal, presentando ordenamiento paralelo de los componentes. Porcentaje antiplástico/matriz: 15/85%.

Cavidades: largas grietas o poros alargados y alineados en forma paralela. Son abundantes en todo el corte (abundancia: densa, mayor al 20 %). También hay cavidades irregulares. Presentan espesores finos y gruesos. Posible orientación. Se observa una grieta separando los dos colores de la pasta. La longitud del eje mayor oscila entre 1920 μm , 800 μm , 384 μm y 640 μm , su tamaño es mediano a pequeño.

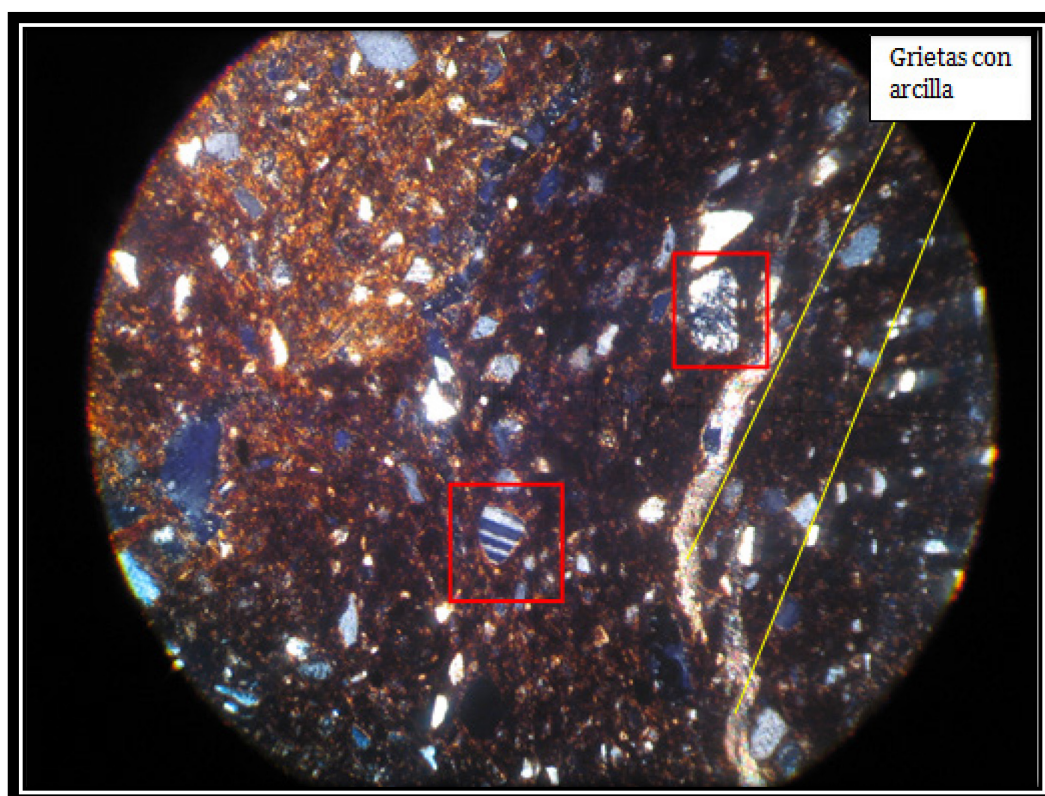
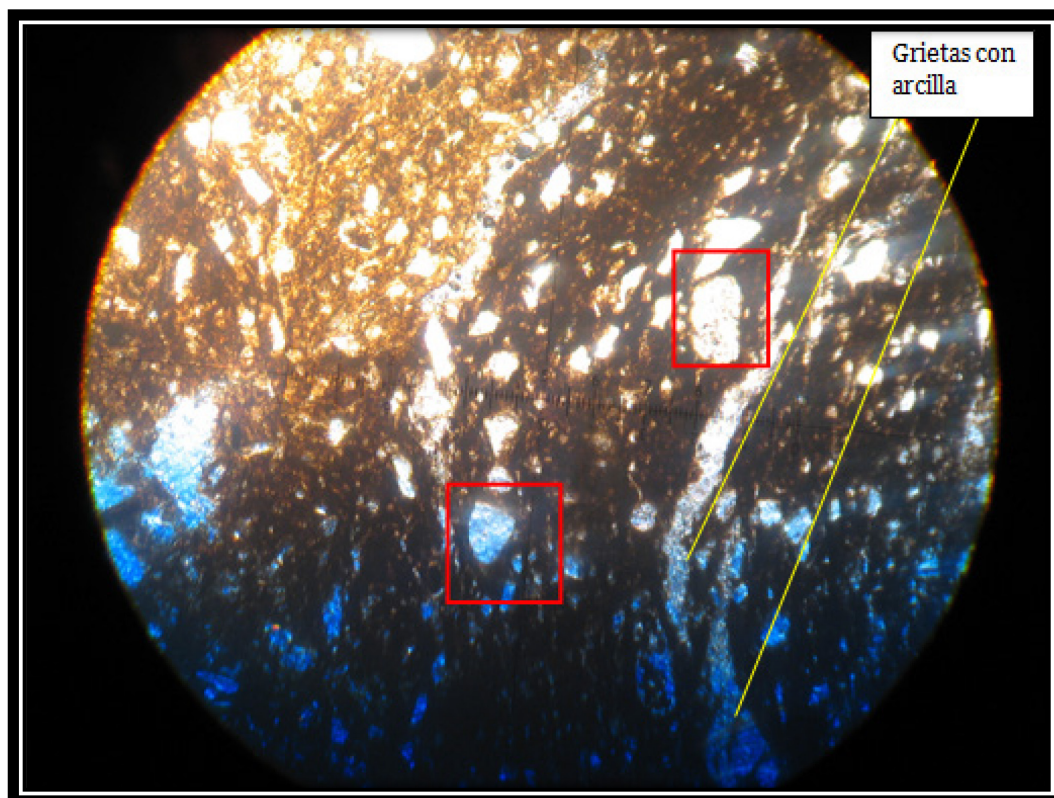


Figura 6.27 y 6.28. Plagioclasa maclada, cuarzo policristalino (se detallan en rectángulos rojos). Se observan grietas con arcilla. Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador. Objetivo $\times 10$. 1 división=8 μm =0,008 mm. Fragmento SChasmar 1.1 P5N5-233.

Corte Estándar D

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Presentan tiestos molidos de tamaño grava (4 a 2 mm = 4000 a 2000 μm) a arena muy gruesa (2 a 1 mm = 2000 a 1000 μm). Presentan orientación. Forma: subangulosos. Abundancia es media: 15 %. Los componentes presentes son feldespatos (no alterados), tamaño arena fina; granos de cuarzo, tamaño arena fina (buena selección) y escasas tablillas de micas (ver Figura 6.29).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, bordes castaños y núcleo negro. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta o parcialmente oxidada. Se diferencian ciertos sectores de la matriz con color diferente (diferente cocción, gránulos de arcilla) y birrefringencia diferente. Posible concentración de arcilla. Se observa orientación de los componentes de la matriz. En cuanto a la textura, se observan tamaños de grano desde limo medio a arcilla, de forma angulosa a subangulosa. La microestructura que presenta la matriz es fluidal (estructura compacta afectada por una fuerte contracción), es semiopaca, aun así se pueden observar pequeños granos minerales birrefringentes (ver Figura 6.30).

Cavidades: alargadas y alineadas en forma paralela, presentan orientación en una dirección preferencial. Son abundantes (densa, mayor a 20 %). Presenta porosidad alta. Distribuidas en todo el corte. Son gruesas, de tamaño grande a mediano, cuya longitud es de 3200 (o más largas), 2500, 2240, 800, 640 μm .

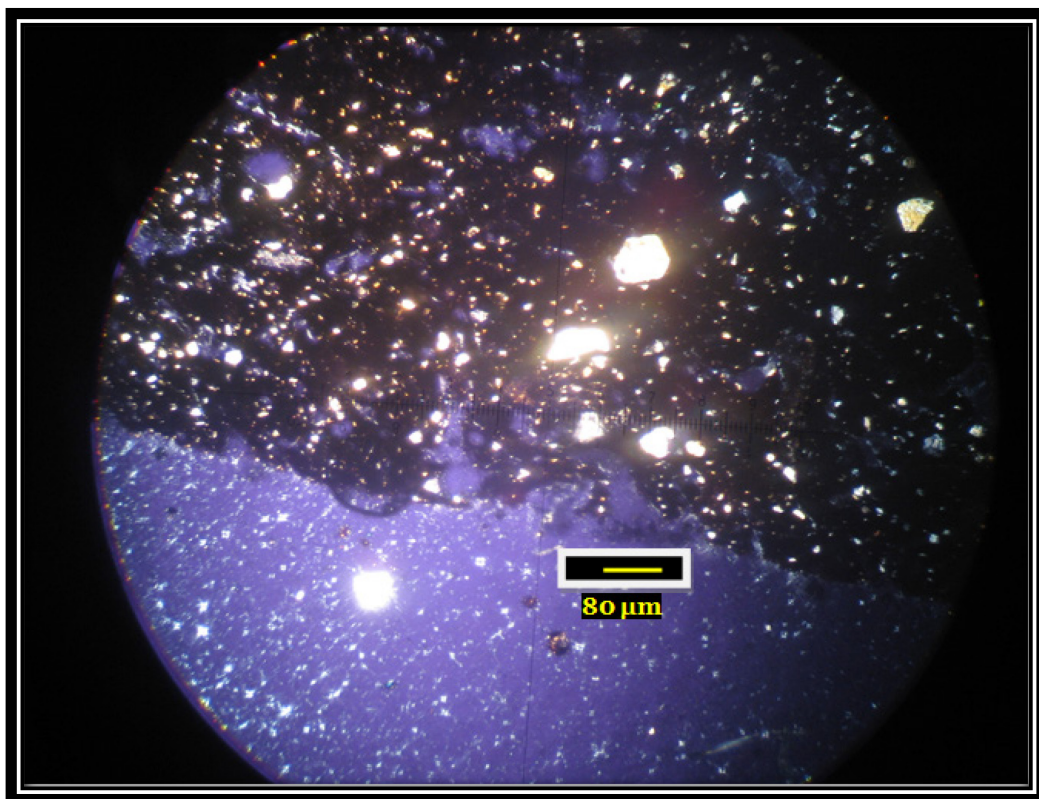
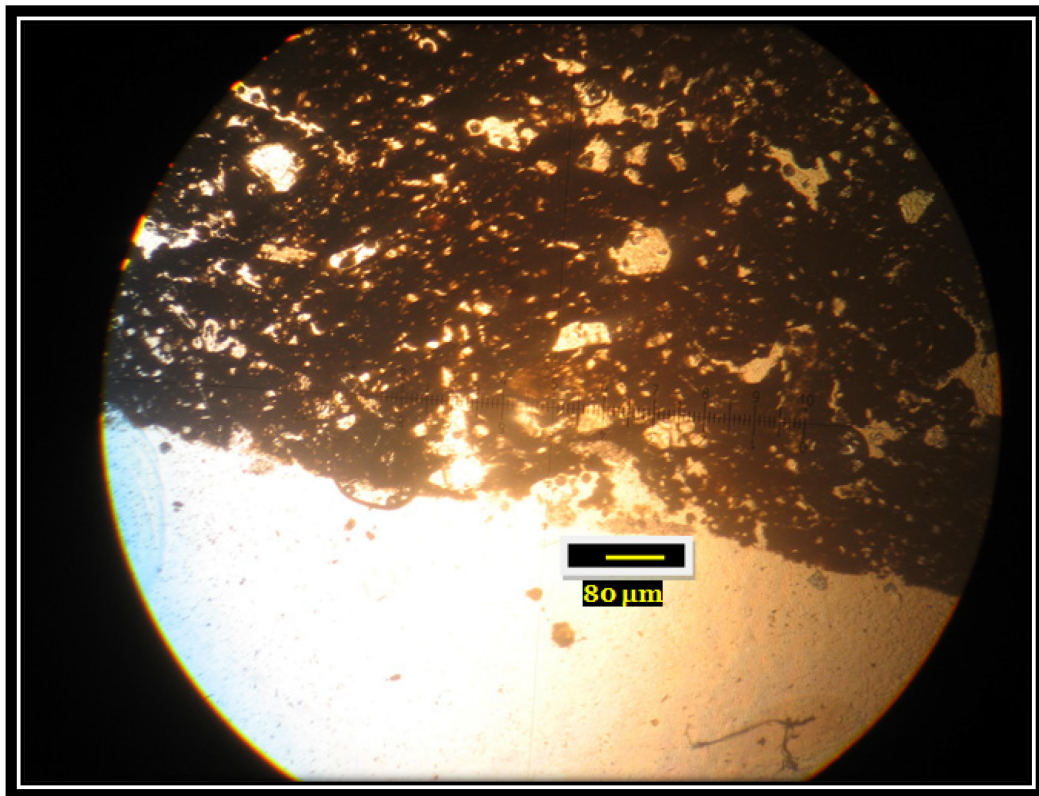


Figura 6.29 y Figura 6.30. Inclusiones orientadas, alineadas, morfología de los clastos subangulosa. Fotografía tomada con luz polarizada. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador. Objetivo x 10. 1 división=8 μm =0,008 mm. Fragmento SChasmar 1.1 P5N4-129.

Corte Estándar E

Inclusiones no plásticas o antiplástico: abundancia media: 10-15%, fragmentos de tiestos molidos de granulometría, de tamaño arena fina (250-125 μm) a gruesa (1000 a 500 μm). Morfología es angulosa y presentan evidencia de posible orientación. Selección: muy pobre.

También se presentan cristaloclastos, de forma subangular-angular, de cuarzo policristalino y monocristalino y feldespatos, con alteración de arcilla y plagioclasas, sin alteración y con maclas polisintéticas. Tamaño arena fina (ver Figura 6.31).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo (castaño/gris y rojizo). Se observa un sector más rojizo y otro más grisáceo. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. Se observa una diferencia en la microestructura entre los dos sectores; el sector rojizo con presencia de óxido, es más compacto y con microestructura fluidal. Y el sector castaño es más suelto y con estructura microgranulada. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (16-7,8 μm) a arcilla (menor a 4 μm). Posible orientación de los componentes (ver Figura 6.32). Porcentaje de antiplástico/matriz: 13/87 %, el corte presenta alta proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: se observan grietas, poros alargados, alineados, dispuestos de forma paralela, con paredes internas recubiertas de arcilla. El tamaño del eje mayor oscila entre 384 μm , 800, 4480, 3200 μm . Variedad de tamaños. Su presencia es abundante, distribuyéndose en todo el corte. Presentan orientación en una dirección.

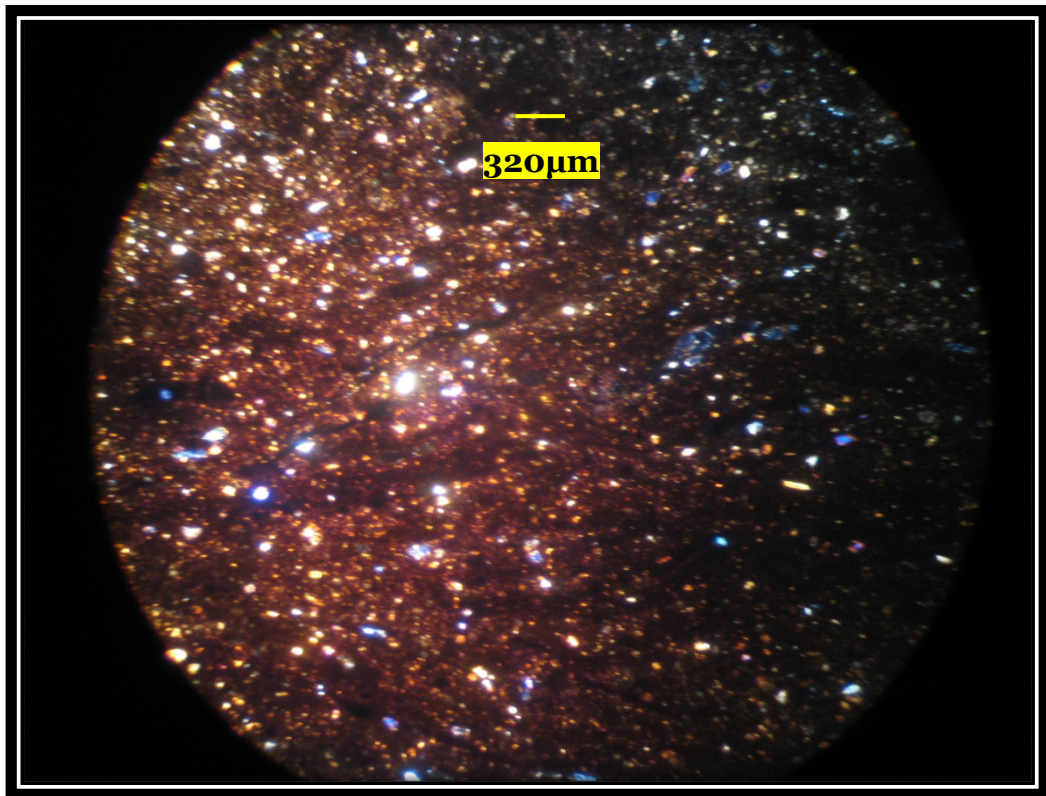
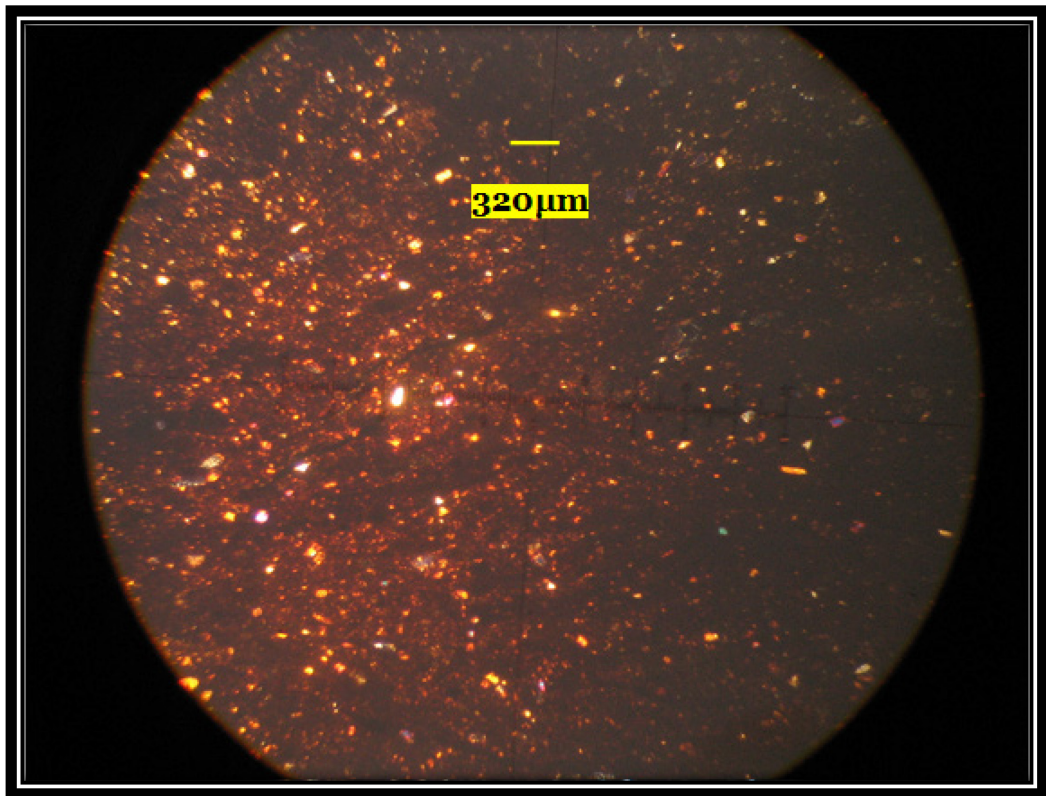


Figura 6.31. y 6.32. Grietas o cavidades alargadas, dispuestas en forma paralela y orientada en una dirección. No poseen un gran grosor (finas) pero de gran longitud. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo) Objetivo x 2,5. 1 división=32 μm =0,032 mm. Fragmento SChasmar 1.1 P5N4-327.

Corte Estándar F

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Desde el punto de vista granulométrico se presentan inclusiones de tamaño de grano arena gruesa a arena media. Son tiestos molidos. Se presentan con abundancia media (15 %) y su distribución está restringida a un sector del corte. Los tiestos son subredondeados-subangulosos. Pobrementemente seleccionados. Están orientados (ver Figura 6.33). Además, se observaron algunos gránulos de arcilla alargados, de diferente grado de cocción, orientados en una dirección preferencial y dispuestos en forma paralela.

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, castaño en el núcleo y más rojizo en los bordes. Tipo de cocción de la cerámica, oxidante incompleto. En cuanto al tamaño de grano, se observan clastos de granulometría fina, desde limo fino (16-8 μm), limo muy fino (8-4 μm) a arcilla (menos de 4 μm). Su morfología es angulosa-subangulosa. Presenta microestructura fluidal, en la cual hay ordenamiento de los componentes de la matriz paralelo a una dirección. Desde el punto de vista composicional, se muestran argilominerales, reconocibles por su color de interferencia. También se observan varios, aunque escasos, gránulos, concentraciones o manchas de óxidos de hierro (ver Figura 6.34). Porcentaje antiplástico/matriz: 15/85%, el corte presenta alta proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: presenta grietas alargadas, dispuestas en forma paralela, orientadas en una dirección preferencial. También hay de forma irregular pero en menor proporción. Su abundancia es de entre 10 y 20 % (abundancia media). Presentan una distribución uniforme. La longitud del eje mayor medidas se encuentran entre 2 a 4 mm y menores a 2 mm.

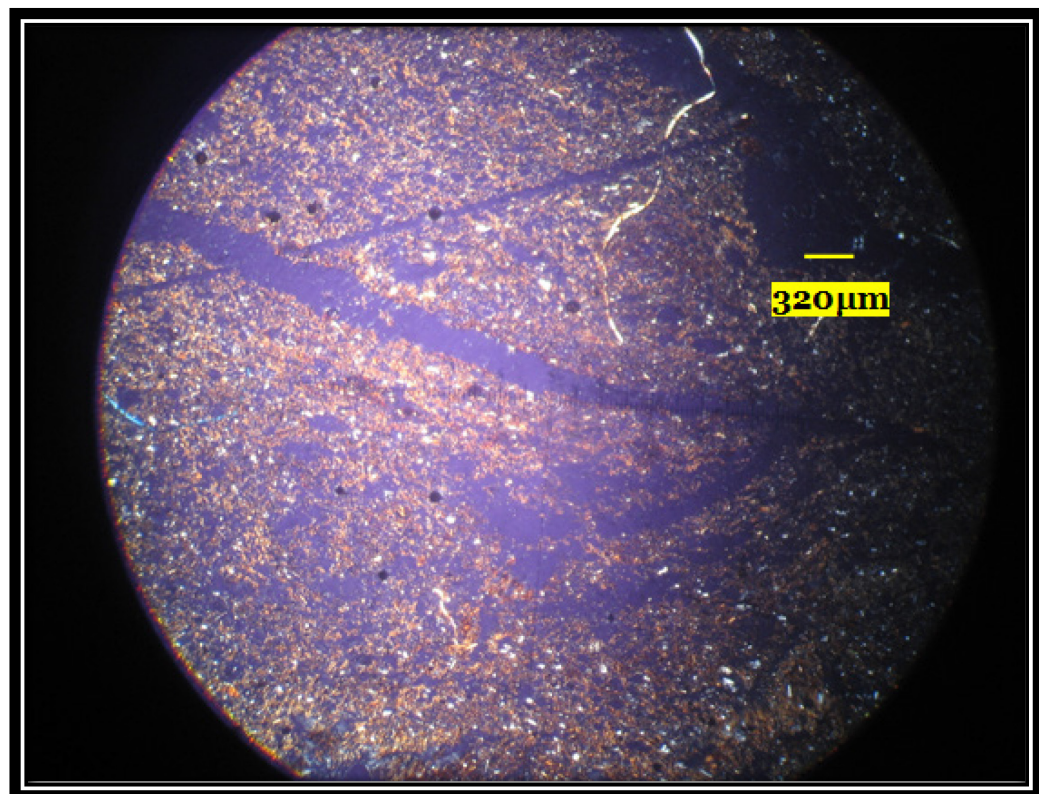
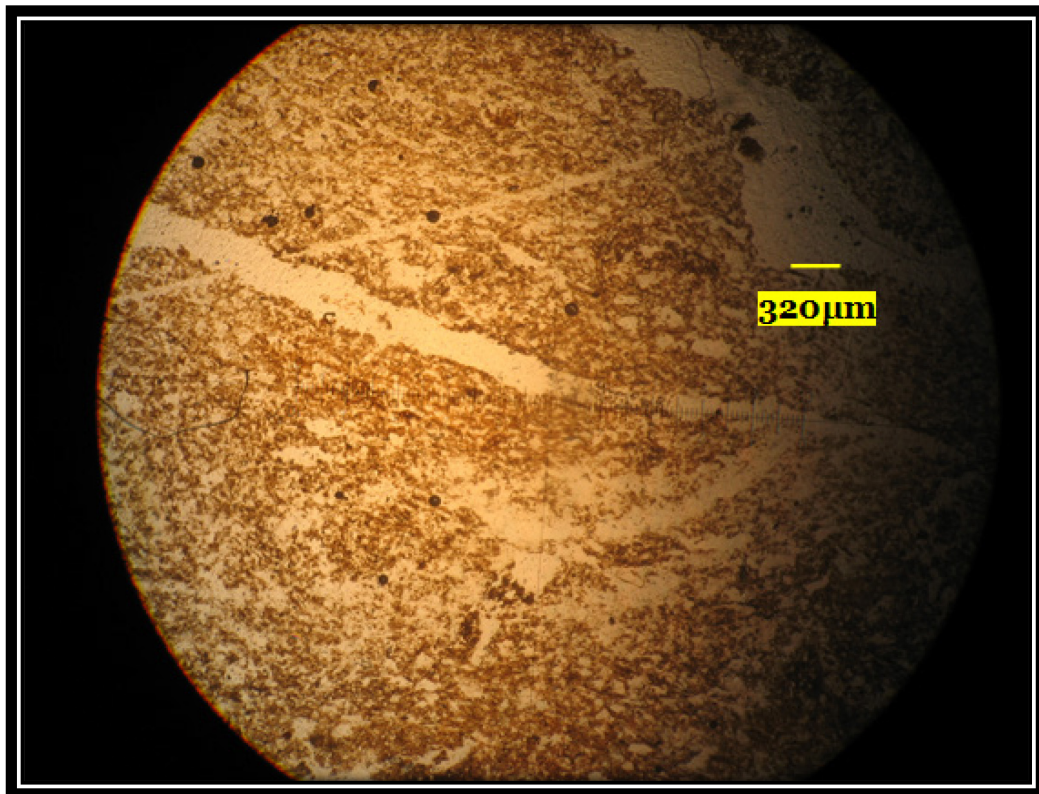


Figura 6.33 y 6.34 Imágenes mostrando las cavidades o grietas alargadas debido a deformación en una dirección preferencial. Fotografías tomadas con luz polarizada normal. Arriba: sin analizador, abajo: con analizador. Objetivo x 2,5. 1 división=32 μm =0,032 mm. Fragmento SChasmar 1.1 P5N4-143.

Corte Estándar G

Inclusiones no plásticas o antiplástico: presenta tiestos molidos de granulometría desde grava a arena fina, predominando los tamaños arena gruesa y muy gruesa. Se presentan con contornos subredondeados a subangulosos. Su abundancia es del 15% y presentan distribución uniforme en todo el corte. Por observación en lupa se muestra orientación de las inclusiones. Presentan mala selección (ver Figura 6.35). En relación a la textura de los cristaloclastos y litoclastos, se determinaron tamaños de grano desde arena muy fina a arena media. En cuanto a la composición, se encontraron clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, de forma subredondeada a subangulosa, feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo. Posee un núcleo de color negro a gris oscuro y un borde fino castaño rojizo, que presenta grano más fino. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción parcialmente oxidada. La matriz presenta estructura microgranulada. De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla (ver Figura 6.36). Porcentaje de antiplástico/matriz: 15/85. %

Cavidades: escasa presencia (5%, porosidad baja). De forma alargada, mayormente, y redondeadas. Son de tamaño mediano. La longitud del eje mayor varía entre 1,5 mm, 1 mm, 2 mm. Posible orientación. Se distribuyen de manera uniforme.

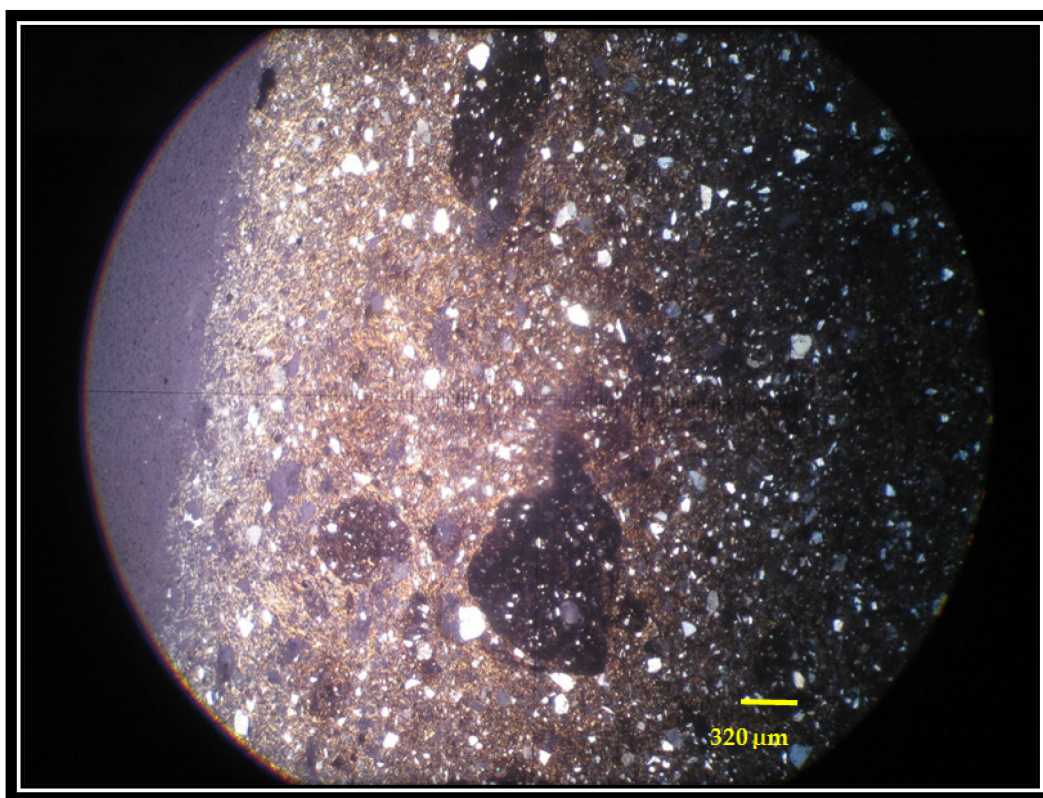
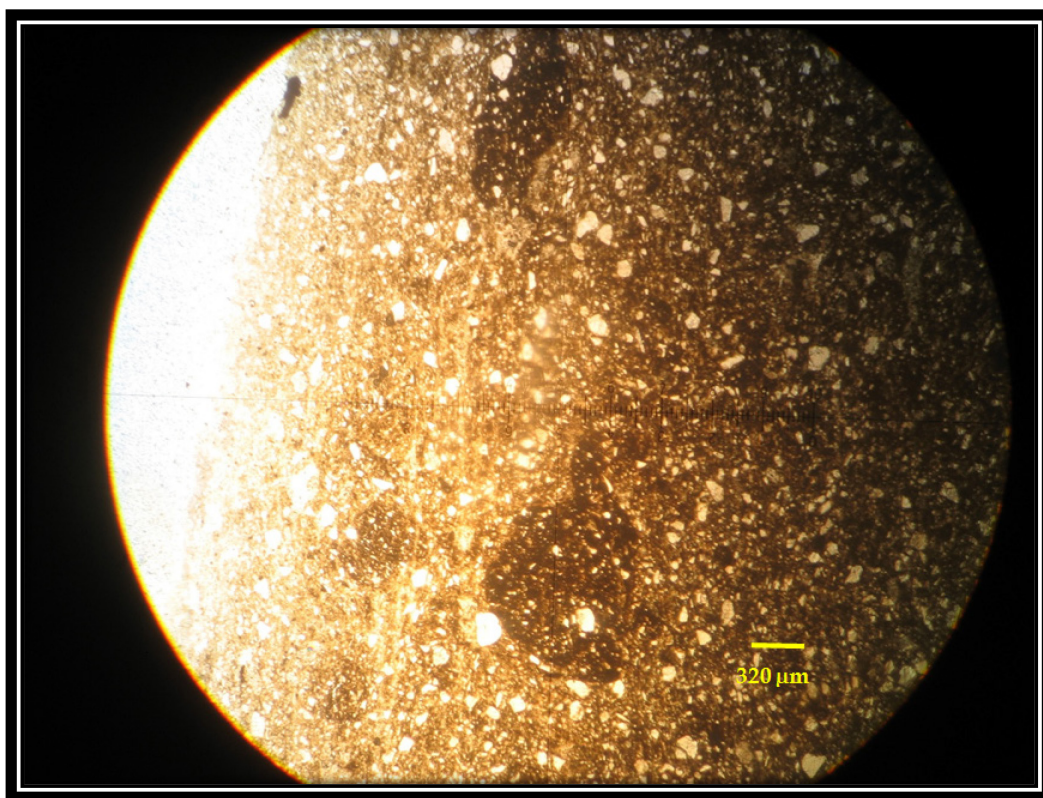


Figura 6.35 y 6.36. Tiestos molidos como antiplástico con posible orientación. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), con objetivo x 2,5. Fragmento SChCh 2.0 C1N2-421.

Corte Estándar H

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño grava a arena fina, predominando los granos de tamaño arena gruesa y muy gruesa (granulometría gruesa). Se presentan fragmentos de tiestos molidos (ver Figura 6.37), cuya abundancia es del 10%. No presentan orientación preferencial. Presentan contornos angulosos a subangulosos. Distribución uniforme y una selección pobre. Se encuentran abundantes granos de cuarzo subangulosos y subredondeados (densidad: mayor al 20%). Se observan las variedades de cuarzo policristalino y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo (ver Figura 6.38). Tamaño de grano desde arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones) a arena fina (0,25 a 0,125 mm = 250 a 125 μm).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo, castaño oscuro a negro en el centro y una fina capa castaño rojiza en el borde. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (los más grandes, que se diferencian con facilidad) a arcilla. Con estructura microgranulosa. La matriz contiene minerales arcillosos y pequeños cristaloclastos y litoclastos. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. Porcentaje de antiplástico/matriz: 10/90, el corte presenta mayor proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: mayormente de formas alargadas e irregulares. Sin orientación preferencial. Son escasas, alrededor del 5 %, otorgándole al corte una porosidad baja. Uniformemente distribuidas. El tamaño del eje mayor oscila entre 1,9 mm (= 1900 μm), las más grandes, hasta 0,224 mm (224 μm), las más pequeñas (tamaño mediano a pequeño).

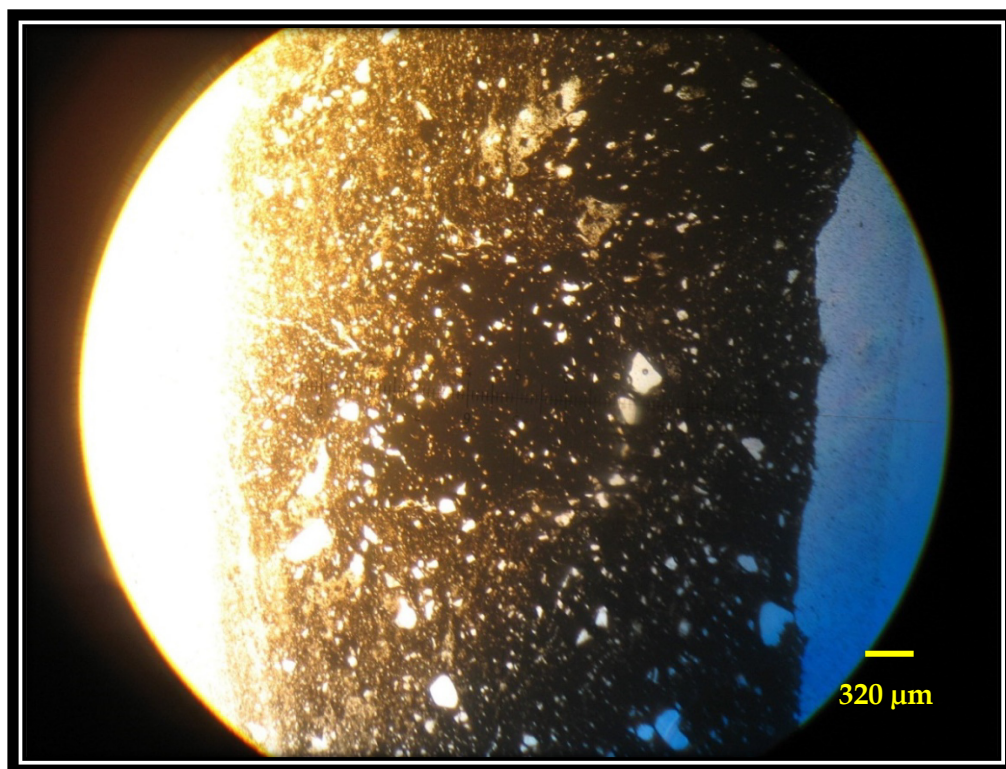


Figura 6.37. Imagen que muestra un tiesto molido, anguloso-subanguloso, como antiplástico. Fotografía tomada con luz polarizada normal y sin analizador, con objetivo x 2,5. Fragmento SChacha 2.0 C1N2-267.

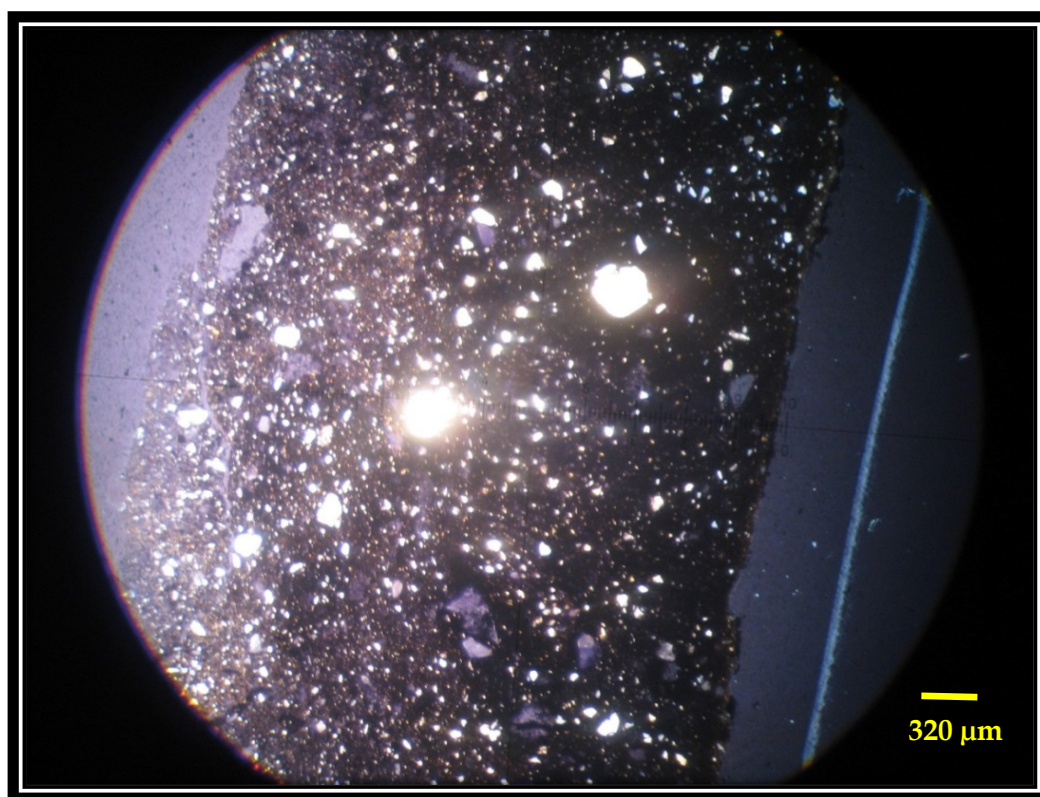


Figura 6.38. Granos de cuarzo, subangulosos y subredondeados como inclusiones. Fotografía tomada con luz polarizada normal, con analizador, objetivo x 2,5. Fragmento SChacha 2.0 C1N2-267.

Corte Estándar I

Inclusiones no plásticas o antiplástico: se observan tiestos molidos de granulometría que va desde grava a arena media, predominando el tamaño arena gruesa. Los cuales muestran contornos subangulosos. Su abundancia es del 10 al 15%, con una distribución uniforme en todo el corte y una selección pobre del material. Se determinó orientación de las inclusiones. (ver Figura 6.39). En la textura de los cristaloclastos y litoclastos, hay tamaños de grano desde arena fina (mayormente) a arena gruesa. En cuanto a la composición, se exhiben clastos de cuarzo, en mayor proporción, mono y policristalino, de forma subredondeada a subangulosa, feldespatos alterados e incluso, sin alteración, líticos sedimentarios, cuarzo microcristalino (calcedonia).

Matriz o fondo de pasta: color heterogéneo. Posee un núcleo de color negro a gris oscuro y un borde castaño rojizo. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción parcialmente oxidada. La matriz presenta estructura microgranulada. De textura fina, observándose tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Porcentaje de antiplástico/matriz: 10-15 /85-90%.

Cavidades: de forma alargada y de pequeño espesor (finas). Son abundantes, 10 %. La longitud del eje mayor varía entre 480 a 3200 μm , son de tamaño grande a mediano. Posible orientación. Se distribuyen de manera uniforme (ver Figura 6.40).

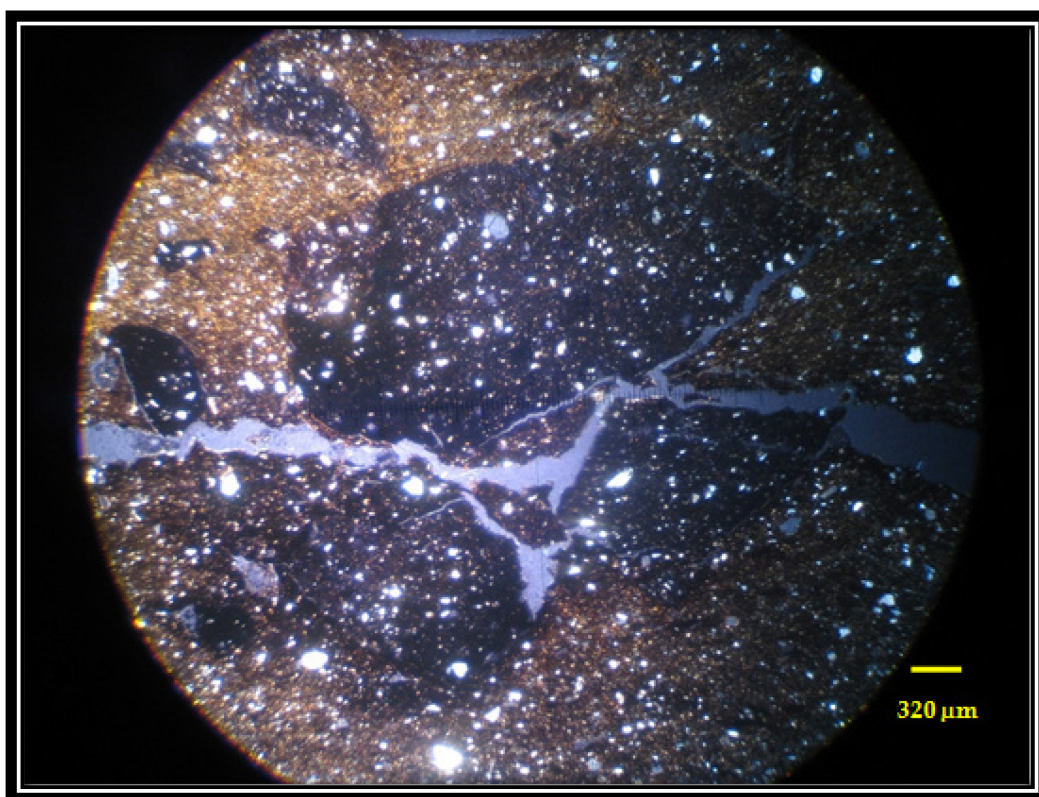
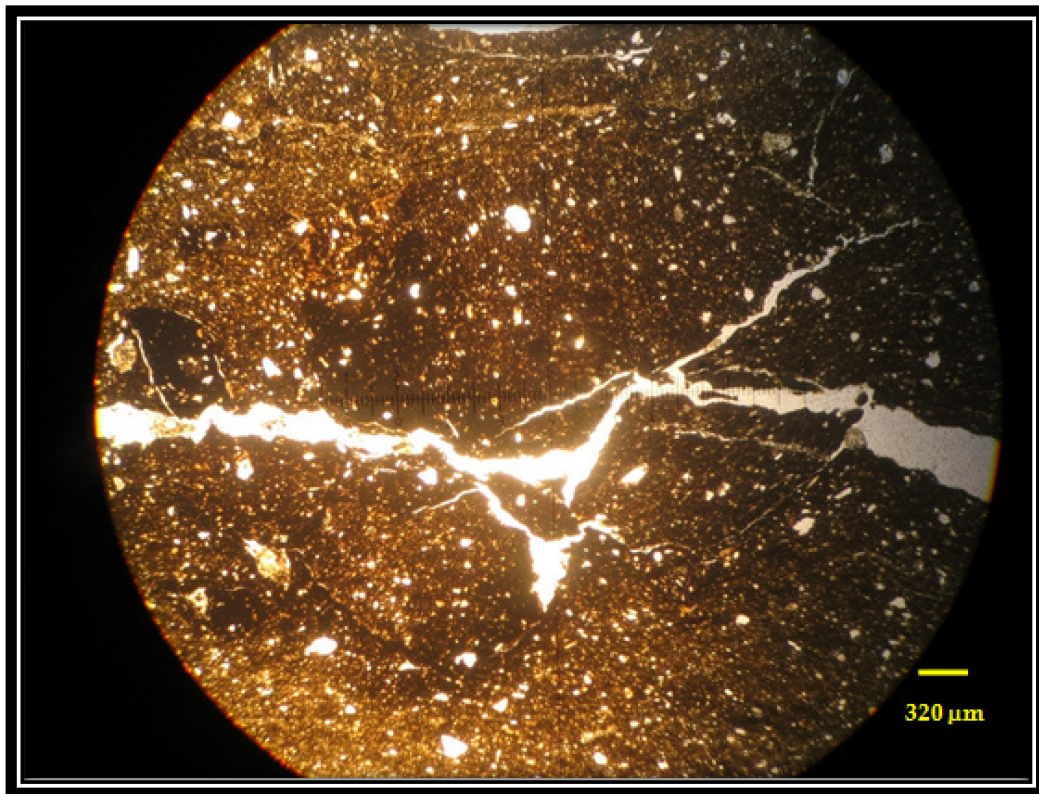


Figura 6.39 y 6.40. Cavidades alargadas, de gran longitud. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), con objetivo x 2,5. Fragmento SChacha 2.0 C1N2-38.

Corte Estándar J

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Las inclusiones, desde el punto de vista granulométrico, se presentan desde tamaño arena muy gruesa (2 a 1 mm = 2000 a 1000 μm) a arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones). Se presentan fragmentos de tiestos molidos, en pequeña proporción (menos del 10%), presentando orientación preferencial. Presentan contornos subangulares a subredondeados. Distribución uniforme y una selección pobre (ver Figura 6.41). Se observaron pequeños cristaloclastos de cuarzo y micas (muscovita) con elevada birrefringencia y un pequeño cristal de plagioclasa con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio. También se observaron escasos líticos sedimentarios (de arcilla y cuarzo). En general, poseen formas subangulosas.

Se encuentran abundantes granos de cuarzo subangulosos (densidad: mayor al 20%). Se observan las variedades de cuarzo policristalino y monocristalino. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Tamaño de grano desde arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones) a arena muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm). No se observó la presencia de vidrio volcánico como antiplástico y tampoco en la matriz. Posible orientación preferencial de las inclusiones y las oquedades.

Matriz o pasta: color heterogéneo, castaño oscuro a negro en el centro y rojizo a anaranjado en los bordes. De textura muy fina, observándose tamaños de grano desde limo fino (los más grandes, que se diferencian con facilidad) a arcilla. Con microestructura fluidal, por la disposición paralela de los componentes de la pasta (ver Figura 6.42). La matriz contiene minerales arcillosos. Se puede diferenciar la matriz de las inclusiones antiplásticas, por el tamaño de grano y por su origen (antrópico o natural). La pasta o matriz tiene una granulometría que incluye desde de limo fino (menos de 0,0156 mm) a arcilla (menos de 0,0039 mm). Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta.

Porcentaje de matriz/antiplástico: 90/10, el corte presenta mayor proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: mayormente de formas alargadas y algunas tienden a irregulares. Se observan orientadas en forma paralela a una dirección preferencial. Son abundantes, alrededor del 20 %, otorgándole al corte una porosidad alta. Uniformemente distribuidas. El tamaño del eje mayor oscila entre 1,6 mm (= 1600 μ m), las más grandes, hasta 0,16 mm (160 μ m), las más pequeñas.

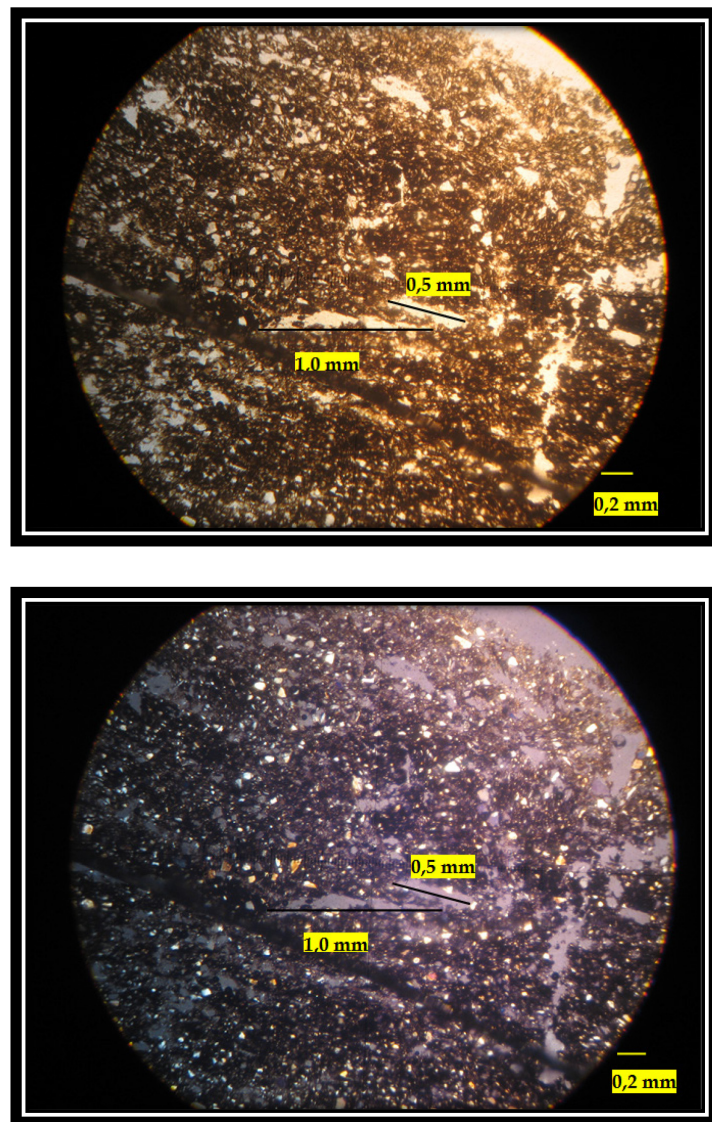


Figura 6.41 y 6.42. Imagen que muestra la forma alargada y estirada de los poros o cavidades. Fotografía tomada con luz polarizada normal, sin analizador (arriba) y con analizador (abajo), con objetivo x 2,5. Fragmento SchaSaf 40.1 C5N3-1802.

Corte Estándar K

Inclusiones no plásticas o antiplástico: Se observan inclusiones agregadas a la matriz intencionalmente (tíestos molidos) presentando una orientación con dirección preferencial. También se encuentran granos de cuarzo subangulosos a subredondeados. Se ven en la muestra variedades de cuarzo policristalino y monocristalino, pobremente seleccionados. Presentan extinción ondulante y recta, contactos suturados o indentados entre cristales contiguos de cuarzo. Su distribución es uniforme. Tamaños: arena media (0,5 a 0,25 mm = 500 a 250 micrones) a muy fina (0,125 a 0,0625 mm = 125 a 63 μm). Los tíestos se presentan subangulosos, de tamaño grava (2 a 4 mm = 2000 a 4000 micrones) a arena muy gruesa (2 a 1 mm = 2000 a 1000 μm). También se observaron tablillas de mica (muscovita) con elevada birrefringencia y cristales de plagioclasa con maclas polisintéticas (ley de Albita), sin alteración, sin zonación, de aspecto limpio (tamaño arena fina 250 a 125 μm = 0,25 a 0,125 mm). También presenta cuarzo microcristalino (formado por pequeños granos de cuarzo que se distinguen al microscopio), cuyo tamaño es arena muy fina. Se reconocieron líticos sedimentarios de cuarzo y arcilla (tamaño arena media-arena fina). Las inclusiones están presentes en baja proporción (menos del 10%). No se observó la presencia de vidrio volcánico como antiplástico y tampoco en la matriz (ver Figura 6.43).

Matriz o pasta: color heterogéneo, castaño oscuro a negro y rojizo. Por el color se podría estimar que la cerámica es de cocción oxidante incompleta. En cuanto a la textura, se observan tamaños de grano desde limo fino a arcilla. La matriz contiene minerales arcillosos. Con microestructura fluidal, presentando ordenamiento paralelo de los componentes de la matriz (ver Figura 6.44). Porcentaje de matriz/antiplástico: 90/10, el corte presenta gran proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico).

Cavidades: de formas alargadas, algunas redondeadas a irregulares. Abundantes (mayor al 20 %). Presentan orientación en una dirección. El tamaño del eje mayor oscila entre 2720 μm ,

2560 μm , 960 μm , 800 μm , 640 μm , 480 μm . El tamaño es muy variable, de grande a pequeñas cavidades.

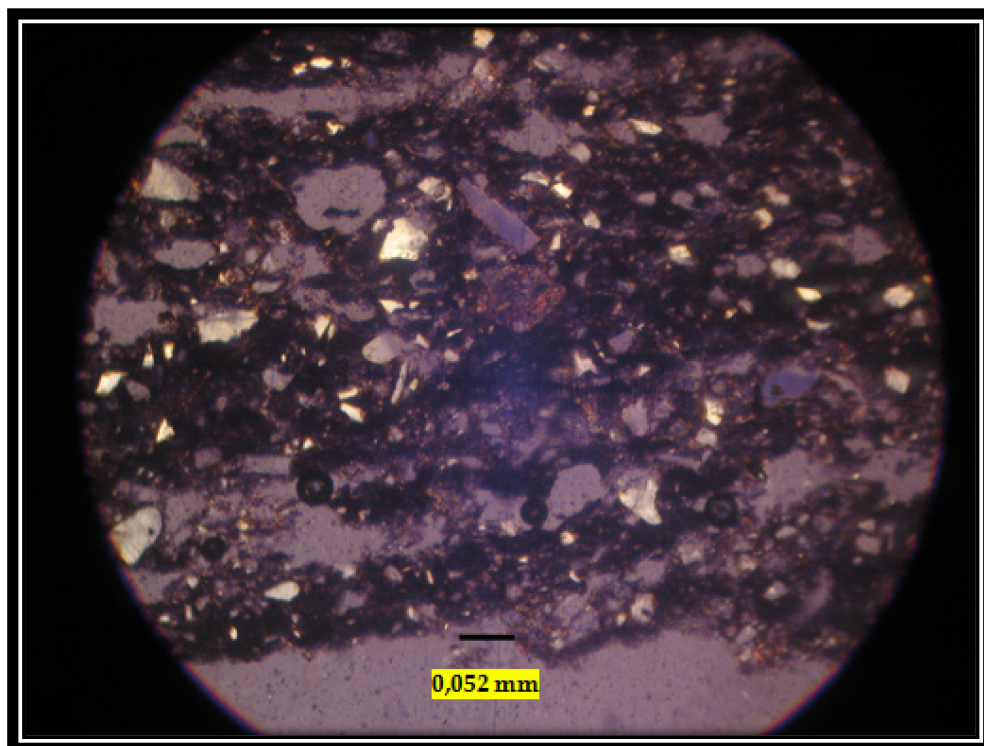
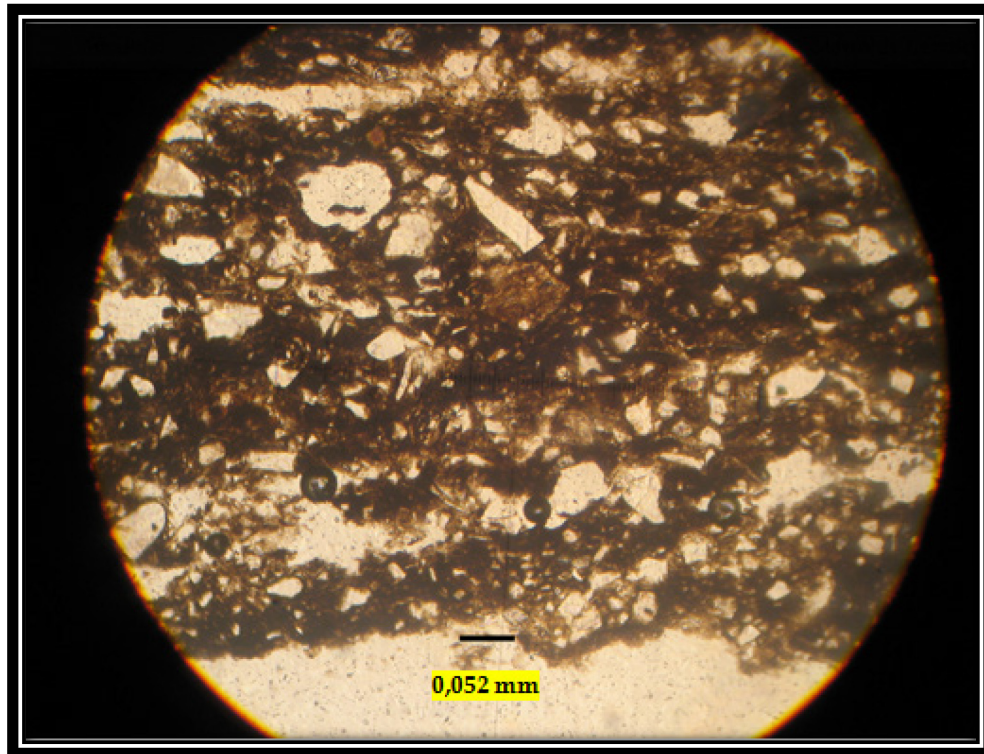


Figura 6.43 y Figura 6.44. Lítico sedimentario de cuarzo y arcilla (alta birrefringencia). Fotografía tomada con luz polarizada sin analizador (arriba) y con analizador (abajo). Observado bajo microscopio petrográfico (objetivo x10). Fragmento SchaSaf 40.1 C1N4-3289.

6.3.1.3 Consideraciones de la pasta cerámica del sector

Ribereño.

En relación al análisis efectuado sobre las pastas del sector Ribereño Paraguay-Paraná se definieron ciertos aspectos que caracterizaron los estándares presentes en cada sitio, pero a su vez se debe considerar aquí las relaciones o no de cada estándar entre los sitios del sector. En base a esto, se pudo definir dentro del sector Ribereño dos subsectores: norte y sur.

El subsector norte comprendido por todos los sitios de la localidad El Cachapé (Potrero IV A y B, Potrero V y Anexo), Sotelo I y II. Esta definición del subsector está dada a través del estándar D, el cual se encuentra presente en todos los sitios en proporciones variables (Localidad El Cachapé (D=14,30%) y en los sitios Sotelo I (D=29,06%) y Sotelo II (D=35%). Las cualidades de este estándar radican principalmente en su densa proporción de cavidades alargadas, gruesas y de tamaño grande a mediano, lo que hace una pasta porosa y gruesa.

Hay que agregar que los componentes de los otros estándares presentan particularidades que los diferencian cualitativa y cuantitativamente. Sin obviar esto ni reiterar las características ya expuestas, vemos que en cada sitio se presentan estándares que no se comparten entre los sitios (ver Tabla 6.2). En la localidad El Cachapé, el estándar B (40,20%) solo se presenta en estos sitios. El estándar E y F, solo se ubican en los sitios Sotelo I (E=16,95% y F=8,99%) y Sotelo II (E=15% y F=8%).

En el subsector sur, hallamos en los sitios Puesto Fantín, el estándar J (60%) y K (40%) y en el sitio El Chanco, los estándares G (45,46%), H (32,23%) e I (22,31%). Como podemos observar ambos sitios presentan estándares totalmente diferentes y se apartan del subsector norte por presentar ausencia del estándar D.

Caracterizando a los estándares más representativos de cada sitio tenemos que para la localidad El Cachapé el estándar A representa el 45,5% de la muestra. En este estándar se presenta

un 15% de antiplástico agregado de tiesto molido, con formas angulosas y subangulosas de granulometría mediana a gruesa, con una distribución y orientación uniforme. Se suma en menor proporción y tamaño, granos de cuarzo. Con una matriz fina. Con cavidades alargadas e irregulares abundantes.

Tanto en Sotelo I como en Sotelo II, se destaca el estándar C, representando el 44,98% en el primero y 42% en el segundo sitio. La incorporación del antiplástico principal, tiesto molido, es del 15%. Pero las características que se destacan en este estándar no es la presencia de tiesto molido y su proporción, sino el tamaño de éste. Presenta una granulometría predominantemente gruesa a mediana con su distribución pobremente seleccionada. Se suman al antiplástico granos de cuarzo mono y policristalino, con un tamaño de arena fina a muy fina, en muy baja proporción. Su matriz es de textura muy fina con cavidades alargadas e irregulares de orientación paralela.

Considerando al subsector sur, el sitio El Chanco, presenta el estándar G como el más representativo de la muestra (45,46%). Este estándar está compuesto por tiesto molido de forma subredondeada a subangulosa. Además, cristaloclastos y litoclastos en menor proporción, de tamaños de grano desde arena muy fina a arena media. Si bien el porcentaje de matriz/antiplástico es igual que los estándares anteriores cabe destacar su matriz de estructura microgranuda, textura fina y tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Con muy baja porosidad, esta pasta se destaca por su tamaño de grano y gran compactación.

Finalmente, considerando al sitio Puesto Fantín, se presenta el estándar J en el 60% de la muestra. El antiplástico aquí presente también consiste en tiesto molido, pero su tamaño va de arena muy gruesa a arena media y se destaca su baja proporción (10%). Con contornos subangulares a subredondeados, distribución uniforme y una selección pobre. Se suman cristaloclastos de cuarzo (policristalino y monocristalino) y micas, de tamaños de grano desde arena media a muy fina. Con cavidades alargadas y algunas irregulares, su matriz se caracteriza por poseer textura

muy fina, con tamaños de grano desde limo fino a arcilla. Con microestructura fluidal, por la disposición paralela de los componentes de la pasta. La característica predominante en este estándar es que el porcentaje de matriz/antiplástico es de 90/10%, o sea presenta mayor proporción de componente fino (matriz) con respecto al grueso (antiplástico). Con gran compactación, distribución uniforme y una textura predominantemente fina esta pasta contiene cualidades que le dan consistencia y solidez a su estructura.

De los once estándares presentes en el sector Ribereño Paraguay-Paraná tenemos características generales compartidas. Todos presentan como antiplástico tiesto molido y granos de cuarzo en proporciones y tamaños distintos, con una matriz con tamaño de limo fino a arcilla, cavidades generalmente alargadas e irregulares en tamaño y proporciones variables, y en casi todos los casos con una relación antiplástico/matriz de 15/85%. En relación a la cocción, en su totalidad se presenta una atmósfera oxidante incompleta.

Si bien como vemos, estos estándares poseen características cuali-cuantitativas diferentes que los definen, existe un factor común en sus pastas, todas son indicadas para el uso domestico culinario. Estas pastas permiten elaborar piezas aptas para el procesamiento, consumo, almacenamiento y exposición al fuego. Brindan una buena estructura, poseen resistencia al stress mecánico y al shock térmico. Además, sus características le dan resistencia al uso, ya que frenan la formación de fisuras durante la vida útil de la pieza.

6.3.2 La Decoración.

Es imposible separar la práctica social del mundo material y los objetos que intervienen en él, ya sea que estén transformados o no por el trabajo humano, están vinculados con la actividad humana y su red de relaciones (Thomas 1996). Dentro de esas actividades la producción juega un rol fundamental, ya que es a través de ella por la cual la vida social se construye,

reconstruye y modifica (Jones 1997; Miller 2005). Es por esto la importancia de los objetos, ya que ellos no son componentes accesorios, sino que conservan un significante especial en los individuos del grupo que los posee y un rol central en la constitución de las relaciones y prácticas sociales en las que participan (Gosden 2001).

Por otro lado, creemos que la iconografía no se define por la exposición de diseños y motivos azarosamente distribuidos. En ella se relaciona el área de soporte, la selección de las unidades mínimas de representación que se utiliza, los instrumentos y las técnicas de realización. Las manifestaciones decorativas suponen, al igual que las técnicas de manufactura, la puesta en marcha de hábitos motores particulares. Además, implican la definición de los campos decorativos (imagen material visual) a partir de los cuales se aísla un espacio, se lo delimita y se lo significa (Magariños de Morentín 1999b).

En todas estas elecciones se determinan conductas socialmente constituidas, entendidas y compartiendo un código acerca de cómo las cosas deben hacerse y comprenderse. Es por esto que estas técnicas particulares no son el resultado de elecciones azarosas, sino una elección determinada de reglas en un marco sociocultural en el que son aprendidas, reforzadas, modificadas, reemplazadas, y/u ocultadas (Bordieu 1995, Calvo Trias y García Rosselló 2014).

Para el material cerámico del sector Ribereño, en relación a la decoración, los estudios se sustentan a través de una perspectiva cognitiva. Como conceptualmente fue expuesto en el capítulo 3 "Metodología de Estudio", en el proceso de producción cerámica y sus distintos pasos, se incorpora el mundo de las ideas y concluye en el objeto acabado (en nuestro caso la vasija terminada) el cual contiene además de sus características materiales las ideas del artesano que la elabora (Van der Leeuw 1994). En el análisis decorativo podemos encontrar la estructura de diseño, ese cuerpo organizado de conocimientos que es la estructura cognitiva. Es el concepto que tiene el artesano de su vasija terminada; son sus divisiones espaciales de la pieza, su

clasificación, identificación y combinación de unidades mínimas con sus reglas para conformar sus representaciones (Hardin 1979, 1983; Rice 1987; Wynvelt 2007).

Para obtener esta información, se abordó desde un análisis semiótico, ciertos elementos como las áreas decoradas en relación a los segmentos de la vasija, lo que se define como una *imagen material* visual (Langacker 1987, Kosslyn 1996). Esta da una definición clara de los conceptos del alfarero en el momento de planificar la vasija (Magariños de Morentín 1999b).

La alta fragmentación de la alfarería recuperada en este sector (n=1.506 ver Tabla 6.3) impidió ver la totalidad de la decoración de la pieza entera, salvo el caso de piezas de colección. Sin embargo, el estudio detallado de fragmentos y piezas de colección, permitió establecer que el campo de selección para la realización de las representaciones fue la superficie externa de los sectores de borde y cuerpo superior. Solo en casos muy puntuales en la totalidad externa de la pieza y nunca en el interior.

En los estudios de la imagen material visual, la primera operación de análisis es la **identificación de marcas o rasgos** (puede ser un punto, trazo, pincelada) son aquellos elementos que todavía no son representativos, no define ningún atractor. Un atractor se define como un conjunto mínimo de rasgos gráficos que determinan una representación. Está formado por una imagen mental que está almacenada en la memoria y se activa por los rasgos componentes de una determinada percepción visual. Estos pueden ser de dos tipos, los *icónicos* referidos a experiencias visuales elaboradas por la percepción y el reconocimiento de objetos existenciales. Y los *no icónicos*, en este caso son figuras que el perceptor no reconoce como entidades existenciales (Magariños de Morentín 2001).

Para el sector Ribereño las marcas o rasgos identificados son: puntos, incisión por presión, trazo lineal, impresión por presión, pastillaje, pulido por roce y pincelada con color.

La segunda operación de análisis en el estudio de la imagen material visual es el **reconocimiento**, que consiste en determinar la mínima cantidad de *marcas o rasgos* necesaria para activar un *atractor* (Magariños de Morentín 1999b). Los atractores identificados en el sector Ribereño son de tipo no icónico, estos son: inciso lineal subparalelo, inciso lineal entrecruzado, punteado sobre labio, punteado sobre cuerpo, punteado rítmico simple, punteado rítmico complicado, cordelería simple, cordelería complicada, unguiculado, corrugado simple, corrugado inciso, pintura y negro pulido.

En este sector la imagen material visual se establece con la repetición de un mismo atractor en sentido horizontal, vertical u oblicuo (ver Tabla 6.3). Puede aparecer la combinación de dos o más atractores distintos en una misma imagen pero es raro, aunque puede aparecer como es el caso del corrugado inciso. Aplicando las reglas de reconocimiento y segmentación de diferentes atractores no icónicos, se generaron las reglas mediante las cuales se combinaron las unidades para formar las representaciones en las áreas que conforman la estructura de diseño (ver Figuras 6.45, 6.46 y 6.47). Estas representaciones ya definidas para el área (Convención Nacional de Antropología 1966, Braustein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003 entre otros) son:

- h) Inciso: se ven como motivos de líneas rectas llenas. Se realiza por presiones ejercidas con útiles aguzados, variando en función del tamaño y forma de la punta, intensidad y dirección de la presión.
 - a.1. Inciso lineal subparalelo: las líneas rectas se disponen paralelamente verticales u horizontales.
 - a.2. Inciso lineal entrecruzado: las líneas rectas se disponen de forma oblicua entrecruzada.

- i) Punteado: está realizada con útiles aguzados, tubos o estecas subcuadradas, siempre con pasta semifresca. Los motivos comprenden líneas rectas de puntos, impresiones

circulares o subcuadradas. En algunos casos se combinan diferentes motivos entre sí.

b.1. Punteado sobre labio: se disponen sobre toda la superficie del labio, en su cara superior desde arriba, impresiones puntiformes generalmente de formas subcuadradas.

b.2. Punteado sobre cuerpo: líneas rectas de puntos, impresiones circulares o subcuadradas sobre la superficie exterior del cuerpo. Generalmente el punteado se presenta en el sector superior del cuerpo, en raras excepciones sobre toda la pieza, siempre en la superficie externa nunca se presenta en la interior.

b.3. Punteado rítmico simple: se desarrolla a lo largo de una línea recta imaginaria una serie de puntos (puntos, impresiones circulares o subcuadradas) a una distancia similar uno de otro, presentando una secuencia rítmica decorativa.

b.4. Punteado rítmico complicado: se diferencia del anterior en que no se mantiene durante su elaboración una línea recta imaginaria sino varias. Esto marca una complejidad (vertical, horizontal u oblicua) en el diseño del punteado.

j) Cordelería: a partir de definir el tejido como el resultado del entrecruzamiento de uno o más hilos, este diseño definido como cordelería, consiste en el estampado de un tejido de cordel (trenza) cuando la pieza cerámica aún no ha sido cocida.

c.1. Cordelería simple: el diseño estampado del cordel se dispone en forma lineal simple en sentido horizontal a la pieza.

c.2. Cordelería complicada: el diseño estampado del cordel se presenta formando líneas geométricas rectas pero dispuestas en sentido horizontal, vertical u oblicuo generando un diseño más complejo.

k) Unguiculado. Se realiza sobre pasta fresca, estableciendo presión con la punta de la uña, de manera tal que se

imprimen huellas curvas dispuestas horizontal o verticalmente.

l) Corrugado: Este tipo de manufactura-decoración es producto de la confección de una pieza por el método de enrollamiento (anular o en espiral), es decir, por superposición de barro amasado que deja a la vista depresiones escalonadas debido a que la superficie de la pieza no se alisa uniformemente.

e.1. Corrugado simple: sobre la superficie se deja los rodetes sin alisar del lado externo.

e.2. Corrugado inciso: sobre el corrugado se realizan marcas lineales profundas, simétricas o asimétricas, dispuestas perpendicularmente a la base de la pieza y a la disposición de los rodetes. Estas improntas definen segmentaciones subcuadradas sobre el corrugado. En algunos casos presentan un alisado incompleto.

m) Filete Aplicado: ejecutado de dos maneras. En un caso corresponde a una tira de 2 a 8 mm de ancho aplicada por pastillaje formando una guarda horizontal, sinuosa, que suele encimarse al labio, y en el otro, a tiras, semejantes a bastones cortos, formando equis, rombos o reticulados. Ambos tipos se aplican en la porción externa superior, muchas veces alcanzando al labio.

n) Pintura: aplicación de pigmento rojo por sobre la superficie externa de la pieza.

o) Cestería: se realiza por impresión por presión o estampado de un entramado de cestería, cuando la pieza está fresca previa cocción.

p) Negro Bruñido: en piezas cerámicas secas (estado de cuero) pero antes de la cocción, se realiza un pulido por roce sobre su superficie lisa sin otra decoración. Al realizarse la cocción la pieza terminada adquiere un brillo particular (bruñido) que hace destacar su pulimento. En nuestro sector, al presentarse fragmentos

negros pulidos (cocción reductora o no oxidante reducida) nos hace clasificarlo dentro de esta técnica particular.

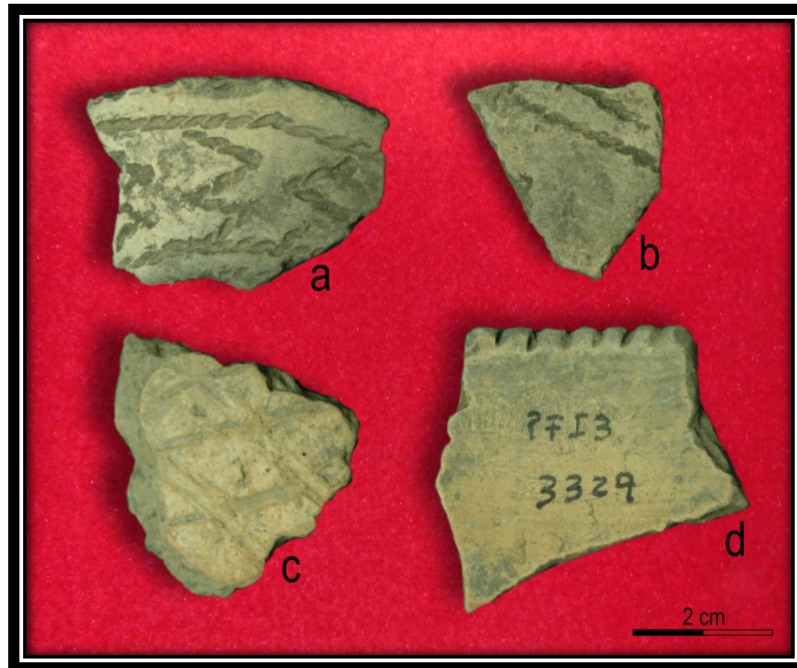


Figura 6.45. a. cordelería complicada (Fragmento SChaSaf 40.1 C7N3-2870), b. cordelería simple (Fragmento SChaPrim 5.1 C2N5-324), c. inciso lineal entrecruzado (Fragmento SChaPrim 5.1 C6N4-558), d. punteado sobre labio (Fragmento SChaSaf 40.1 C1N3-3329).



Figura 6.46. a. punteado sobre cuerpo (Fragmento SChaPrim 5.1 C3N3-738), b. punteado rítmico simple (Fragmento SChaPrim 6.1 C4N4-137), c. corrugado inciso (Fragmento SChaSmar 1.1 C8N4-1216), d. negro bruñido (Fragmento SChaCha 2.0 C1N2-193), e. corrugado simple (Fragmento SChaPrim 6.1 C1N5-428).



Figura 6.47. a. punteado rítmico complicado (Fragmento SChaSaf 40.1 C5N4-1361), b. unguiculado (Fragmento SChaSmar 1.1 C7N6-965), c. pintura (Fragmento SChaCha 2.0 C1N2-271), d. inciso lineal subparalelo (Fragmento SChaPrim 4.1 C3N7-891).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Fantín	0	0	41	0	5	19	2	4	0	0	0	50	0
Cachapé IVA	12	9	0	74	1	1	15	0	57	22	120	0	0
Cachapé IVB2	0	1	0	0	4	2	0	0	8	0	10	0	0
Cachapé IVB1	8	6	0	13	5	0	4	0	31	7	51	0	0
Cachapé V	26	1	0	36	0	3	12	0	9	13	312	0	0
Anexo	1	2	0	1	0	0	1	0	5	4	48	0	0
Sotelo I	10	5	0	7	4	0	4	0	31	0	226	0	0
Sotelo II	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	51	0	0
Chancho	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	44	47
TOTALES	57	24	41	131	19	27	38	5	159	46	818	94	47

Tabla 6.3. Cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio. A. Inciso lineal subparalelo; B. Inciso lineal entrecruzado; C. Punteado sobre labio; D. Punteado sobre cuerpo; E. Punteado rítmico simple; F. Punteado rítmico complicado; G. Cordelería simple; H. Cordelería complicada; I. Unguiculado; J. Corrugado Simple; K. Corrugado Inciso; L. Pintura; M. negro bruñido.

De esta manera, el análisis interpretativo a través de los estudios semióticos permitió aislar motivos decorativos que caracterizan y/o diferencian a los sitios considerados (ver Tabla 6.3). La cerámica corrugada, en sus diferentes tipos, se encuentra presente en la Localidad de "El Cachapé" (Potrero IV-A, IV-B, Potrero V y Anexo) al norte de la confluencia Paraguay-Paraná. Las variantes que presenta este corrugado, muestra variabilidad intralocalidad (o inter sitio). Así, el corrugado inciso caracteriza a Potrero V (n=312) y Anexo (n=48) y el corrugado unguiculado a Potrero IV-A (n=57) y IV-B (n=39) (Lamenza et al. 2005). En los sitios Sotelo I y II, también ubicados al norte de la confluencia Paraguay-Paraná, se observan en su gran mayoría diseños de corrugados incisos (Sotelo I con n=226 y Sotelo II con n=51) y unguiculados (Sotelo I con n=31 y Sotelo II con n=18).

Estas características que definen al subsector norte, presentan interesantes vinculaciones con áreas vecinas. Tanto en la cerámica del sitio Puerto 14 de Mayo en Bahía Negra, Paraguay (Susnik 1959, Lamenza et al. 2009) como dentro de la fase Pantanal (Rogge 1996, Schmitz 2002) se describen cerámicas con motivos decorativos (corrugado simple, corrugado inciso, corrugado digitado, entre otros) que marcan una fuerte similitud con las observadas para el subsector norte (Lamenza et al. 2006). Estas similitudes sin duda muestran un conjunto de ideas compartidas y un proceso histórico común de amplia distribución espacial, con un canal o vía de comunicación que denominamos Pantanal-Chaco.

Al sur de la confluencia Paraguay-Paraná, podemos observar que la cerámica punteada sobre el labio (n=41), punteado rítmico simple (n=5) y complicado (n=19), y la pintada (n=50) caracteriza a Puesto Fantín. Mientras que en el sitio el Chanco, prevalece la cerámica pintada (n=44) y negro bruñido (n=47). Estas características decorativas definen al subsector sur y la asocian con áreas vecinas. En relación a éstas, se presenta a comienzos del primer milenio de la Era, nuevas ocupaciones al sur de la confluencia Paraguay-Paraná, con

desplazamiento sur-norte, y con rasgos culturales propios del ámbito general del río Paraná. Estos desplazamientos o vías de comunicación las denominamos componente Paranaense chaqueño.

Vemos que estos motivos y diseños presentan decisiones en cuanto al soporte elegido, selección de instrumentos, técnicas y demás acciones que intervienen en el proceso decorativo. Tales decisiones se presentan en un espacio sociocultural donde son aprendidas, remarcadas, modificadas, reemplazadas e incluso ocultadas. Se construyen a través del *habitus* y es en la práctica misma donde se definen estas decisiones tomadas en cada etapa de la producción (Bourdieu 1977). Analizar a través del diseño estas decisiones tomadas, contribuyó con nueva información a la caracterización del espacio sociocultural de los grupos del sector Ribereño.

6.3.3 Las Formas.

La forma de una vasija, su función y distintos requerimientos ideográficos y estéticos, están influidos por la habilidad mecánica del productor. Además, estudios etnográficos sugieren que formas particulares de vasijas pertenecientes a una misma clase funcional, pueden ser marcadores de un estilo tecnológico (DeBoer 1990, Gosselain 1992, entre otros).

Ciertas cualidades morfológicas tienen que ver con aspectos sutiles de la forma, como ejemplo las proporciones de alto y ancho de distintas secciones de la pieza, sus espesores o la terminación del labio y/o base. Estas "sutilezas" son el resultado de la *repetición de hábitos motrices aprendidos* durante el proceso de aprendizaje de la técnica y resultan resistentes al cambio (Chilton 1999, Stark 1999). Y es esta resistencia al cambio la que nos muestra un número de variables que van a definir la tecnología del grupo social productor.

Para el estudio de la morfología de las piezas del sector Ribereño se aplicó el mismo método desarrollado en el sector Central (capítulo 5) ya detallado en el capítulo 3. Si bien la

muestra principal consistió en gran cantidad de cerámica fragmentada (ver Tabla 6.4 y 6.5) y no se contó con piezas enteras (salvo excepciones de colecciones privadas y museos locales) el estudio de fragmentos de bordes y bases, sumado los casos que permitieron tareas de remontaje, se ha podido reconstruir las formas generales presentes en este sector.

Sitios del sector Ribereño Paraguay-Paranaense.	Fragmentos Lisos	Porcentaje de Fragmentos Lisos	Fragmentos Decorados	Porcentaje de Fragmentos Decorados
Fantín	4396	97,10	133	2,90
Cachapé IVA	1627	83,95	311	16,05
Cachapé IVB	464	75,57	150	24,43
Cachapé V	799	65,98	412	34,02
Anexo	282	81,98	62	18,02
Sotelo I	1156	80,11	287	19,89
Sotelo II	117	62,90	69	37,10
Chancho	509	84,41	94	15,59
TOTALES	9350		1518	

Tabla 6.4. Fragmentos lisos y decorados presentes en cada sitio del sector Ribereño Paraguay-Paraná.

Sitios del sector Ribereño	Vasija no restringida			Vasija restringida			Bordes Inclasi- ficados.	Bases
	BD	BE	BIN	BD	BE	BIN		
Localidad El Cachapé	108	47	30	93	20	11	52	58
Fantín	174	158	5	26	20	3	203	68
Sotelo I	112	84	-	-	-	-	116	17
Sotelo II	10	8	-	-	-	-	10	2
El Chancho	98	12	8	-	-	-	26	7
TOTALES	502	309	43	119	40	14	407	152

Tabla 6.5. Bordes y bases presentes en cada sitio del sector Ribereño Paraguay-Paraná. BD. Borde directo. BE. Borde evertido. BIN. Borde invertido.

En la Localidad El Cachapé, se recuperaron un total de 361 fragmentos de borde (ver Tabla 6.5), predominando los lisos (n=206; 57,06%) sobre los decorados (n=155; 42,94%). A partir del estudio de estos bordes, del conjunto analizado sobresalen las formas abiertas (no restringidas) de contornos simples y de contornos inflexionados. Se suman además formas cerradas (restringidas) de contornos simples, como son las escudillas, cuencos y ollas. En ambas, los tipos de bordes varían en directos, evertidos e invertidos, siendo el primero el más abundante. Los diámetros oscilan entre los 12-14 cm. y los 34-36 cm.

Los fragmentos de base hallados en todos los sitios suman un total de 58 (ver detalle Tabla 6.5). Estas son bases planas y cóncavas, ninguna de ellas incluye en su confección material

adicional, solo se presenta un mayor espesor de la pared. Hay ausencia total de asas (ver Figura 6.48).

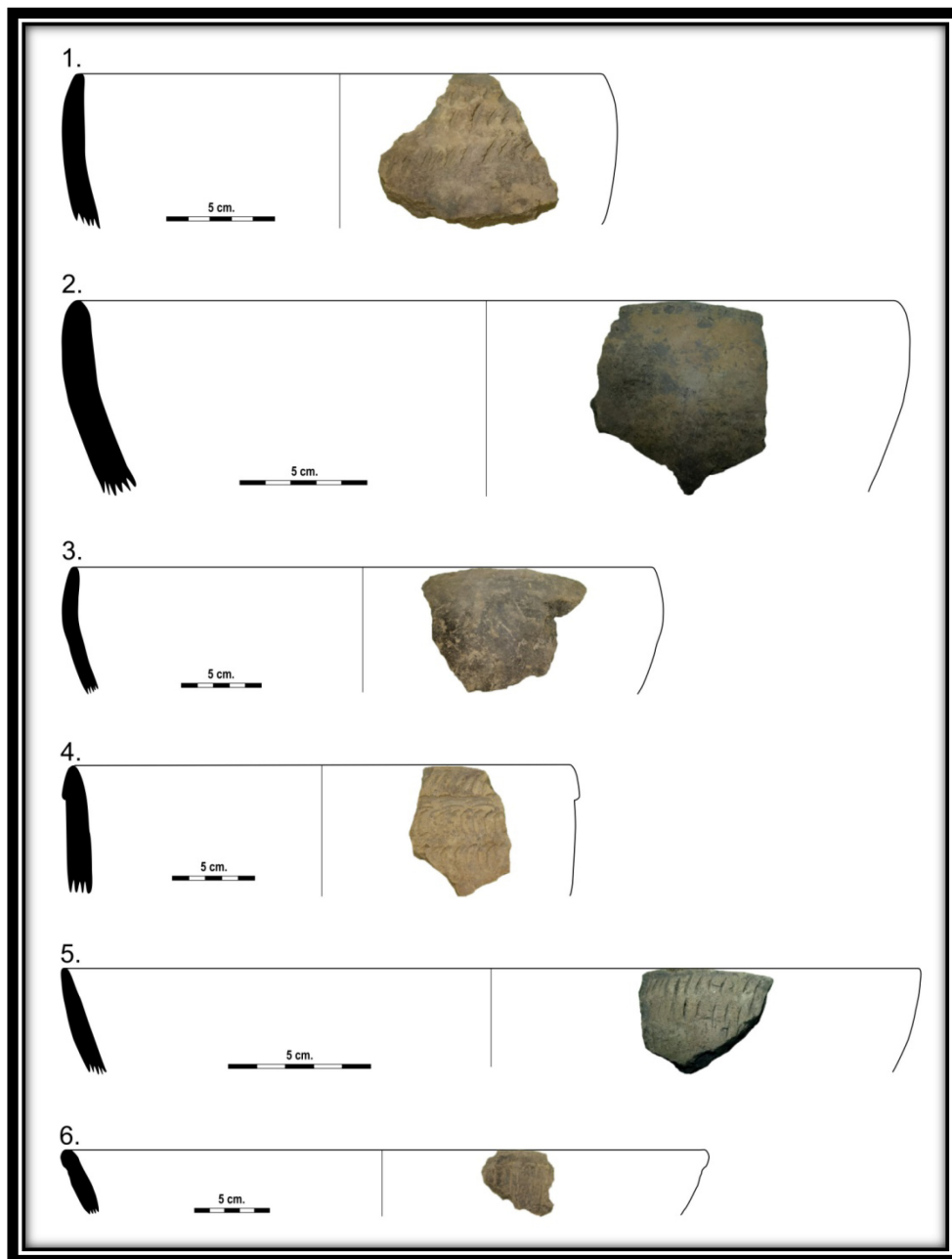


Figura 6.48. Formas presentes en la Localidad El Cachapé. 1, 2, 3 y 4. Cuencos semiesféricos. 5 y 6. Platos.

Con esta información podemos definir algunas formas con mayor detalle. Estas son (ver Figura 6.49):

- Plato de borde recto, ligeramente invertido. Ancho de boca entre 10 a 25 cm. Altura entre 5 a 10 cm. Base plana, levemente redondeada.

- Cuenco semiesférico, con borde directo. Diámetro de la boca entre 10 y 30 cm. De base aplanada.
- Olla subglobular, de cuello corto y restringido. Presenta borde recto, biselado y con un refuerzo suave. Las dimensiones que se presentan son: diámetro de la boca de 23 a 30 cm, diámetro máximo de cuerpo entre 25 y 35 cm y una altura estimada entre 30 y 40 cm. La base es redondeada y aplanada.
- Vasija semiesférica, de borde recto, biselado y ligeramente invertido. El ancho de la boca se establece entre 15 y 25 cm. Posee base redondeada.
- Vasija globular, con boca reducida. Presenta borde ligeramente invertido con un reforzado interno suave. Presenta un ancho de boca que va entre los 12 y 20 cm y el diámetro de cuerpo, se ubica entre los 20 y 30 cm. La base se presenta redondeada leve y plana.

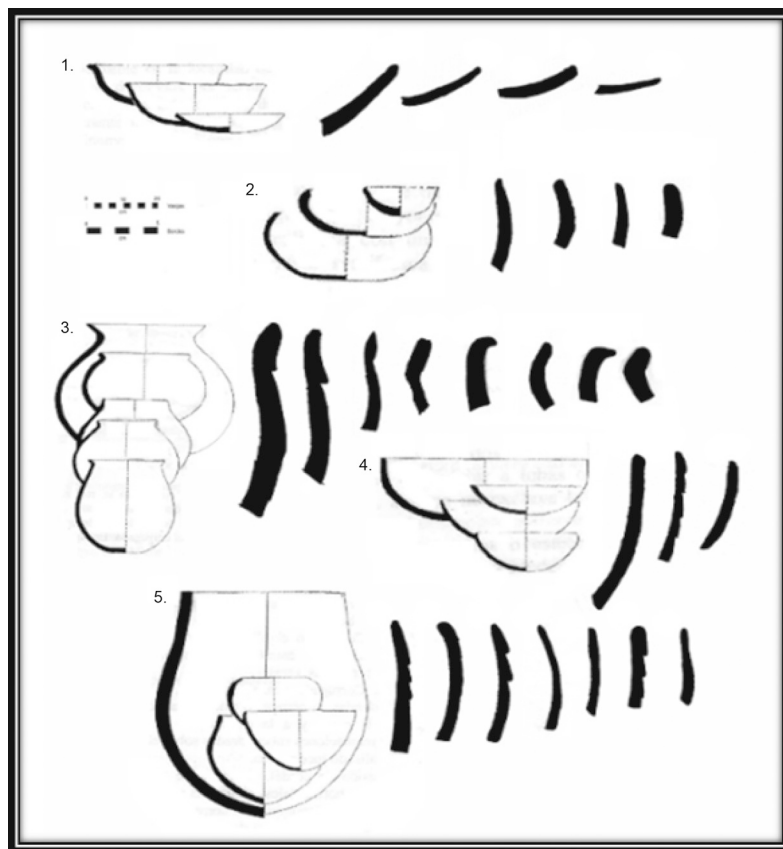


Figura 6.49. Formas cerámicas de la Localidad arqueológica El Cachapé. 1.Plato, 2.Cuenco semiesférico, 3.Olla subglobular, 4.Vasija semiesférica, 5.Vasija globular. Modificado de Lamenza 2013.

En el sitio Puesto Fantín, el número de fragmentos recuperados es abundante (n=4529; ver Tabla 6.4), y si bien prevalecen los fragmentos lisos (n=4408; 97,10%) sobre los decorados (n=133; 2,90%), es notorio el bajo número de estos últimos (n=133) sobre el total y además presenta el porcentaje de fragmentos decorados más bajo de todos los sitios del sector Ribereño.

En los bordes (n=589) también predominan los lisos (n=533) sobre los decorados (n=56). Estos son directos y algunos ligeramente evertidos, presentando labios en bisel, redondeados y planos. Las formas presentes son simples y en su mayoría abiertas (no restringidas), sin establecer analogías directas de su función estas formas son aptas para la manipulación dentro de ellas. En algunos fragmentos se observan perforaciones próximas al borde, pero no se encontraron asas ni apéndices zoomorfos y/o antropomorfos, posiblemente se trate de agujeros de suspensión.

Se presentan formas abiertas (no restringidas) que se pueden categorizar en platos, escudillas y cuencos (ver Figura 6.50). Los platos poseen diámetros que van desde los 14 a los 28 cm, considerando a los correspondientes entre 26-28 cm de diámetro como los platos de mayor porte. Otra forma presente son las escudillas con diámetros entre 10 y 24 cm, siendo las más pequeñas las que poseen diámetros inferiores a los 11 cm. Los cuencos son los más representativos del grupo y presentan variaciones en sus tamaños que van de los 6 hasta los 32 cm de diámetro. Así tenemos, cuencos globulares pequeños y medianos, cuencos hemisféricos medianos y grandes, y cuencos cónicos grandes.

Las formas cerradas (restringidas) se presentan en muy baja frecuencia. Son ollas, con diámetros que van entre 24 y 28 cm. Solo se encontró un fragmento con un diámetro de 8 cm presentando un pequeño cuello decorado (Liggera et al. 2011).

En relación a las bases recuperadas (n=68; ver Tabla 6.5) estas son redondeadas y aplanadas

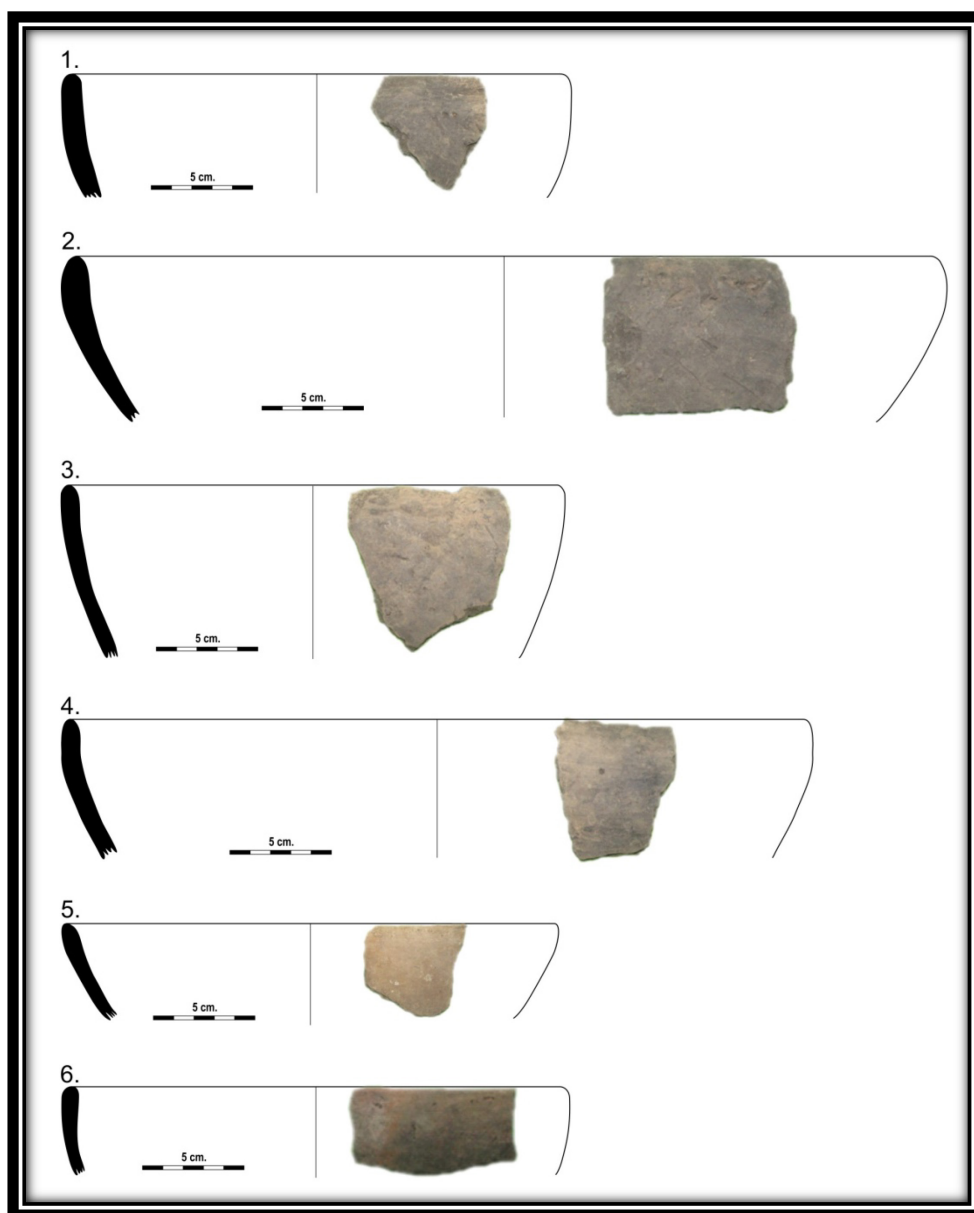


Figura 6.50. Formas presentes en el sitio Puesto Fantín. 1, 2 y 3. Cuencos. 4, 5 y 6 Escudillas.

El conjunto cerámico de Sotelo I y II se presenta con formas abiertas (no restringidas) simples, y sin asas (ver Figura 6.51). En relación a los bordes estos son directos, algunos ligeramente evertidos y labios redondeados.

Debido al tamaño de los fragmentos, del total de bordes (ver Tabla 6.5) en Sotelo I (n=312) y Sotelo II (n=28) se pudo determinar el diámetro de boca casi en un 70% de los casos. En un agrupamiento a intervalos de 5cm, los diámetros mayormente

representados son los de intervalo 26-30 cm, 31-35 cm y 16-20 cm (ver Figura 6.51).

Las bases son preferentemente planas y en algunos casos redondeadas. La técnica de manufactura utilizada ha sido la de enrollamiento de rodetes, ya que marcas de los mismos pueden observarse en la cara interna de muchos fragmentos.

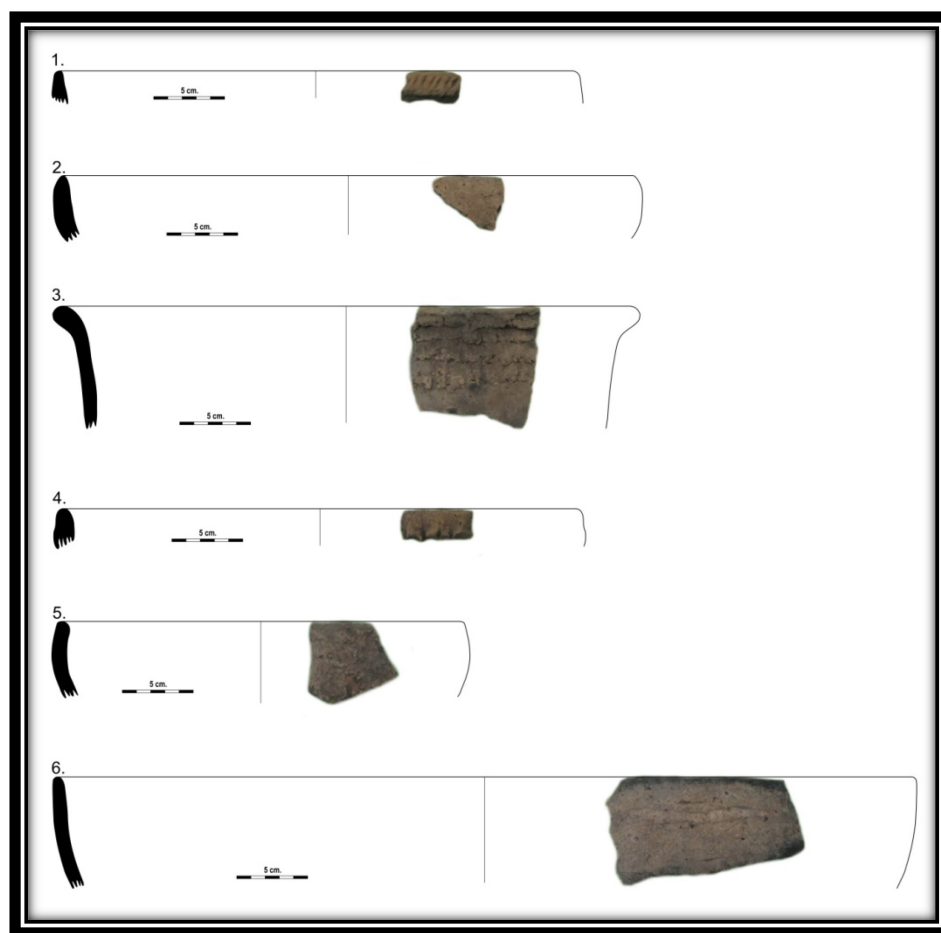


Figura 6.51. Formas presentes en los sitios Sotelo I y Sotelo II. 1 y 2. Cuencos. 3. Olla subglobular. 4, 5 y 6. Escudillas.

En el sitio El Chanco, a partir del estudio de 144 fragmentos de bordes y 7 fragmentos de base (ver Tabla 6.5) se estableció la reconstrucción de dos grupos principales: platos y cuencos (formas abiertas o no restringidas). El primero, presenta diámetros de boca entre 6 y 10 cm. Con borde directo, levemente invertido o evertido. Las bases se presentan

generalmente de formas redondeadas. El grupo de los cuencos, presenta bocas con diámetros que van de 10 y 16 cm. Los bordes son directo, levemente invertido y labio engrosado internamente. Sus bases son redondeadas. La ausencia de asas se observa en todo el material recuperado.

En síntesis, las principales características morfológicas presentes de estos grupos son la presencia de una gama de recipientes pequeños y medianos que seguramente utilizaron para la cocción de alimentos (evidencia es la presencia de restos de hollín en el exterior de algunos fragmentos de las piezas) y si bien todavía no se han realizado estudios de ácidos grasos, posiblemente también hayan sido usados como recipientes de almacenaje. De manera general, podemos decir que se presentan formas abiertas (no restringidas) simples, con bordes directos y en menor proporción evertidos, redondeados y planos. Las bases que son aplanadas y en menor proporción redondeadas. Se encuentran también formas cerradas (restringidas) estas se presentan con contornos simples y también inflexionados. Sus formas son las escudillas, cuencos y ollas, con diámetros que oscilan en general entre 12-14 cm y 34-36 cm.

6.4 Cronología y espacio del sector Ribereño

Paraguay-Paraná.

En los últimos años se han realizado en numerosos sitios del área de estudio dataciones radiocarbónicas ($n=19$) que dieron edades que van desde 1760 ± 120 a 210 ± 40 años AP. (ver Tabla 6.6).

En base al estado actual de conocimiento y con los datos cronológicos absolutos obtenidos, se establece que las primeras ocupaciones del sector Ribereño oscilan entre 1680 ± 100 años AP (Localidad El Cachapé, ver Tabla 6.6). Los datos aportados al momento permiten considerar la llegada de grupos poblacionales provenientes de las nacientes del río Paraguay y el Pantanal. En esta gran planicie aluvial, situada entre los 16° a 21° sur y los 55° a 58° oeste, se encuentran similitudes con nuestros sitios en características ambientales y descripción de restos culturales (Schmitz et al. 1998). En fechas cercanas al inicio de la era cristiana, el desplazamiento de estas poblaciones es denominado por nosotros componente Pantanal-Chaco (Lamenza 2013). Dicho grupo, sería poseedor de un conjunto cerámico de ámbitos más septentrionales, con diseños alfareros propios (incisos, pintados, corrugados, modelados, entre otros) que habrían sido compartidos con otras poblaciones en sus recorridos.

El sitio Sotelo I, del sector Ribereño, fechado en 1690 años AP (ver Tabla 6.6) es prueba de la llegada de estos grupos pioneros y su relación con la tecnología cerámica. Las formas de asentamiento y entierros son evidencias que se suman a las que marcan estos desplazamientos de norte a sur (Lamenza 2013, Lamenza, Calandra y Salceda 2018).

Nombre del sitio	Muestra	Edad ¹⁴ C años AP	Laboratorio
El Chanco	<i>Homo sapiens</i>	210 $\pm$ 40	LP-2524
Pavenhan	<i>Homo sapiens</i>	580 $\pm$ 40	LP-2364
La Ilusion I	Carbón	630 $\pm$ 40	LP-2440
El Cachapé - PIVB	<i>Blastocerus dichotomus</i>	820 $\pm$ 70	LP-2506
SChaSaf 10-1	Óseo faunístico	890 $\pm$ 30	LP-2506
SChaSaf 10-1	Óseo faunístico	930 $\pm$ 30	LP-2506
El Cachapé - PV	Gasterópodo (<i>Ampularia</i>)	920 $\pm$ 60	LP-1699
Puesto Fantín	<i>Myocastor coypus</i>	930 $\pm$ 70	LP-1566
San Miguel II	<i>Myocastor coypus</i>	950 $\pm$ 60	LP-2245
El Cachapé - Anexo	<i>Myocastor coypus</i>	1020 $\pm$ 90	LP-2366
Fondo Fantín	<i>Diplodon</i> sp.	1150 $\pm$ 60	LP-3332
El Cachapé - PV	<i>Myocastor coypus</i>	1180 $\pm$ 70	LP-1549
El Cachapé-PIVA	<i>Myocastor coypus</i>	1200 $\pm$ 60	LP-1730
El Cachapé - PIVA	<i>Homo sapiens</i>	1270 $\pm$ 60	LP-498
San Miguel I	<i>Myocastor coypus</i>	1360 $\pm$ 70	LP-2400
El Cachapé - PIVB	<i>Blastocerus dichotomus</i>	1680 $\pm$ 100	LP-1734
Sotelo I	<i>Myocastor coypus</i>	1690 $\pm$ 90	LP-1917
Puerto 14 de Mayo	<i>Homo sapiens</i>	1750 $\pm$ 80	LP-3167
Puerto 14 de Mayo	<i>Homo sapiens</i>	1760 $\pm$ 120	LP-2897

Tabla 6.6. Fechados radiocarbónicos del sector Ribereño Paraguay-Paraná.

Los asentamientos del sector Ribereño se ubican próximos a los cursos de agua, sean temporarios o permanentes, sobre líneas de albardón. A la altura natural de estos albardones se suman los depósitos de materiales por crecidas o lluvias que aumenta su altura. La actividad antrópica con nuevos materiales aporta a la acumulación produciendo los llamados montículos mixtos. Estas estructuras son de grandes dimensiones alcanzando hasta 30 metros de diámetro mayor, de forma sub-oval. Se han recuperado también restos de bodeques de barro con impronta de vegetales a modo de revoque y huellas en el piso de estructuras verticales (columnas de madera) que son evidencias de recintos construidos con ramas y revocados con arcillas (Lamenza 2013, Salceda et al. 2008).

Las estructuras llamadas "aterros" de la tradición Pantanal, son sitios monticulares mixtos, unicomponentes con diámetros que de 30 a 60 metros, de formas circulares y ovales. Dichos aterros están asociados siempre a lagunas, pequeños ríos y lugares anegadizos. Contienen abundantes restos faunísticos, tanto acuáticos como terrestre, con una cronología de ocupación que ronda entre 2050 y 1650 años AP., esto brinda información que establece relaciones de interacción con los grupos meridionales (Schmitz y Beber 1996, Schmitz 2009). Podemos tomar como referentes el sitio Puerto 14 de Mayo en Bahía Negra en Paraguay (Susnik 1959, Lamenza et al. 2009) y la denominada fase Pantanal (Rogge 1996, Schmitz 2002) los cuales presentan cerámicas con motivos decorativos (corrugado simple, corrugado inciso, corrugado digitado, entre otros) semejantes a los recuperados en el sector Ribereño Paraguay-Paraná (Lamenza et al. 2006).

Alrededor de 1400 años AP, comienza un intenso uso del espacio del sector, con una abundante producción cerámica con características decorativas variadas: corrugados, corrugados incisos, pintura post cocción, cordelería impresa, filete aplicado, entre otras. Las formas presentes predominantes son las no restringidas (escudillas, cuencos y ollas) y en menor medida las restringidas, ambas de contornos simples. Sitios como Sotelo I (ver Tabla 6.6; 1690 años AP), El Cachapé - Potrero IV-

B (ver Tabla 6.6; 1680 años AP), San Miguel I (ver Tabla 6.6; 1360 años AP) y El Cachapé-Potrero IV-A (ver Tabla 6.6; 1270 y 1200 años AP) son indicadores de estos cambios.

Esta diversidad en la producción cerámica, sumada a los patrones de enterramiento y modos constructivos presentes en el sector Ribereño muestran diferencias regionales, a las que hemos separado en subsectores, norte y sur. Estos subsectores ocupados por diversos sitios presentan edades que van del 1190 al 820 años AP (El Cachapé - Potrero V (ver Tabla 6.6; 1180 años AP), Fondo Fantín (ver Tabla 6.6; 1150 años AP), El Cachapé - Anexo (ver Tabla 6.6; 1020 años AP), San Miguel II (ver Tabla 6.6; 950 años AP), Puesto Fantín (ver Tabla 6.6; 930 años AP), El Cachapé - Potrero V (ver Tabla 6.6; 920 años AP), SChaSaf 10-1 (ver Tabla 6.6; 930 años AP), SChaSaf 10-1 (ver Tabla 6.6; 890 años AP), El Cachapé - Potrero IV-B (ver Tabla 6.6; 820 años AP)). En este sector van a coexistir con entidades cerámicas ya establecidas a lo largo del Paraná, como Goya-Malabrigo localizadas territorialmente al sur del paralelo 31° (Salceda y Calandra 2003, Calandra y Salceda 2004, Lamenza et al. 2011, Politis y Bonomo 2012, Lamenza et al. 2013, Politis y Bonomo 2018).

Uno de los sitios del subsector sur es Puesto Fantín, con un fechado radiocarbónico que otorga una antigüedad de 930 ± 70 años AP (ver Tabla 6.6). La descripción del material cerámico ya fue descrita más arriba, pero debemos resaltar el hecho de que las decoraciones se presentan en muy baja frecuencia siendo la mayoría de los fragmentos lisos. Y además, los motivos decorativos si bien son variados (pintura roja postcocción, punteados rítmicos a lo largo del borde, improntas de cordelería, entre otros) en ningún caso encontramos el corrugado en ninguno de sus tipos.

En momentos más tardíos (alrededor de 800 años AP) se dan nuevas ocupaciones al sur de la confluencia Paraguay-Paraná con desplazamiento de sur a norte y rasgos culturales propios de los grupos del río Paraná, conformando el agrupamiento denominado Paranaense Chaqueño (Lamenza et al. 2015). Este tipo de

ocupaciones se manifiestan en algunos sitios del sector Ribereño subsector sur, como es el caso de La Ilusión I (SchaSMar 3.1. ver Tabla 6.6; 630 años AP). Los motivos decorativos que se presentan son el punteado rítmico simple y complicado, impresiones de cordelería con motivos simples y complicados y lo más destacado, los apéndices modelados. Estos representan gasterópodos y están realizados por aplicación de impresión de cordelería y punteado rítmico. Lo novedoso de estos modelados similares a los representados en la entidad arqueológica Goya-Malabrigo, es que se hallan a 100 kilómetros del límite septentrional de dicha entidad (Lamenza et al. 2016).

El sitio El Chanco (SChaSaf 38.1) ubicado en las afueras de la ciudad de Resistencia, ya en tiempos históricos presenta el fechado más reciente, 210 años AP (ver Tabla 6.6). En él se documenta la única práctica mortuoria hasta el momento del componente Paranaense Chaqueño. Se recuperó un entierro secundario sobre un albardón con abundantes restos de cerámica, moluscos, peces y mamíferos (Méndez et al. 2000, Colazo et al 2002).

Ya en momentos del contacto, el territorio es recorrido por los primeros españoles que se internaron "tierra adentro". Durante los siglos XVI y XIX, se expanden e instalan grupos hispánicos relacionados a asentamientos indígenas. Estos primeros contactos que llegan al territorio brindan la primera información escrita. Esto generó la caracterización de los distintos grupos aborígenes, produciendo un sustrato dando la información sobre la cual, aún hoy, los investigadores continúan planteando nuevas hipótesis (Tomasini y Braustein 2006).

6.5 Síntesis del sector Ribereño Paraguay-Paraná.

Un patrón que se repite en los sitios del sector Ribereño es una modificación activa del paisaje a partir de la acumulación de material antrópico sumado a albardones naturales conformando

montículos o albardones mixtos. Esto genera un acondicionamiento del terreno apto para la ocupación humana en dicha zona frecuentemente inundable. La actividad antrópica queda demostrada por acumulación de restos de subsistencia y actividades vinculadas a la funebria (restos óseos humanos de un adulto (Calandra et al. 2000) y un subadulto (Desantolo et al. 2005).

En cuanto a la cerámica recuperada en el sector Ribereño, particularmente la corrugada debemos, considerar su presencia, tipos y dispersión en los distintos sitios de este sector. El estilo corrugado presenta una gran difusión y variedad, lo podemos encontrar desde el sur de Norteamérica hasta nuestro delta Rioplatense (Rogge 1996; Brochado 1973, 1984; Guffroy 2006; Jaimes Betancourt 2017; Meggers y Evans. 1983; Aldazabal y Eugenio 2013). Obviamente que su existencia aquí no marca una vinculación directa con áreas tan distantes, pero si su presencia o ausencia en los distintos sitios de áreas vecinas denotan algún tipo de relación.

Como hemos expuesto más arriba, los diferentes tipos de cerámica corrugada se encuentran en proporciones variables marcando una diferenciación intersitio dentro de la Localidad El Cachapé y también en los sitios Sotelo I y II al norte de la confluencia Paraguay-Paraná. Estas variables como vemos no solo definen al subsector norte (Localidad El Cachapé, Sotelo I y II) sino que establece relaciones con las distintas áreas limítrofes.

Hacia el Norte del sector Ribereño se presentan relaciones con las poblaciones que ocupaban el área de las nacientes del río Paraguay y el Pantanal. Rogge (1996) propone para la fase Pantanal el corrugado simple, corrugado simple riscado (rayado), corrugado simple digitado, así como también otros tipos cerámicos. Estas variedades las encontramos con gran similitud en los sitios de la Localidad El Cachapé como en los sitios Sotelo I y II, y considerando que el análisis composicional cerámico de ambos sectores es diferente (pastas mineralógicamente distintas) proponemos una manufactura local o

al menos distinta. Esto nos hace considerar un estilo compartido y no una explicación a través del intercambio ni difusión de piezas cerámicas.

Otra variable a considerar es la presencia de los aterros (estructuras semejantes los albardones mixtos descritos en este capítulo) del Pantanal con cronologías similares a los montículos chaqueños. Si bien los montículos del sector Ribereño son de menores dimensiones que los aterros, su origen y construcción podrían ser similares (Schmitz 2009, Lamenza 2013). Los mismos se encuentran también en ambientes comunes como zonas de lagunas, pequeños ríos y campos anegadizos. Además de cerámica, se recuperaron en ellos abundantes restos faunísticos, acuáticos y terrestres. Su cronología los ubica compartiendo un lapso cronológico con fechados desde 2640 hasta 710 años AP, con las regiones del Pantanal (Rogge 1996; Schmitz 2000, 2002 y 2009), Mato Grosso do Sul (Peixoto 2003, 2005, 2007; Peixoto y de Arruda 2015) y Mato Grosso (Eremites de Oliveira 2002, Migliacio 2000).

Los datos cronológicos obtenidos hasta la fecha para los sitios de la Localidad El Cachapé van de 820 ± 60 años AP a 1680 ± 100 años AP y para Sotelo I 1690 ± 90 años AP (ver Tabla 6.6). Estas fechas se ubican en relación al Máximo Térmico Medieval (1400-800 años AP) definido por Iriondo (2006) como un periodo que se instala luego de un período seco, generando características tropicales sobre todo el Chaco y las lluvias más abundantes conocidas que para el siglo XX. También ocasionó un flujo y reflujo de fauna brasílica sensible a los cambios climáticos (Tonni 2005). Esto produjo un cambio en el paisaje que habría generado un aumento en la dinámica poblacional de esta región. Este conjunto de evidencias nos lleva a proponer un canal o vía de interacción de ideas compartidas dentro de un mismo proceso histórico en una amplia distribución areal a la que denominamos Pantanal-Chaco.

Hacia el este, la cerámica corrugada ha sido tradicionalmente asociada a los grupos Tupiguaraní (Brochado 1973, 1984; Prous y Rocha 2011), aunque debemos considerar que

su presencia no debería ser tomada como un indicador directo de filiación étnica. Con los elementos actuales disponibles para este sector no podemos suponer procesos de transculturación entre ambos, los cuales sí se han propuesto para la dispersión de estas sociedades hacia el delta rioplatense.

En dirección al oeste, dentro del sector Central, numerosos trabajos detallan la decoración del material cerámico recuperado (Braunstein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003, Calandra et al. 2004) e incluso en el análisis decorativo efectuado en el capítulo 5 de esta tesis se expone y analiza el material cerámico del subsector norte dentro del sector Central. En éste, el estilo corrugado presenta las variedades inciso simple, unguiculado y complicado. Esta última sumada a la presencia de otros materiales, como el filete aplicado (ver capítulo 5) propone una producción cerámica distinta a la presente en la Localidad El Cachapé.

En relación a la presencia del tipo corrugado, hacia el sur de la confluencia Paraguay-Paraná, los sitios Puesto Fantín (Calandra et al. 2004) y El Chanco (Colazo et al. 2002) no presentan en sus materiales esta decoración cerámica. Esto no marca ausencia de interacción, pero sí un tipo particular de relación que excluye este estilo cerámico.

En el sitio Puesto Fantín (SChaSaf 40.1) los motivos decorativos (pintura roja postcocción, punteados rítmicos a lo largo del borde, improntas de cordelería, entre otros) ya descritos se presentan en muy baja proporción frente a los fragmentos sin decoración, pero no se registraron decoraciones corrugadas de ningún tipo.

También como hemos expuesto anteriormente, en el sitio El Chanco (SChaSaf 38.1), ubicado en tiempos históricos (210 años AP.), si bien no se registraron apéndices modelados típicos de la Entidad Arqueológica Goya - Malabrigo se dan otros motivos (punteado, pintura roja y el negro bruñido) asociados con ella (Ceruti 2003, Ottalagano et al. 2020), y ausencia total del motivo corrugado.

Para finalizar este capítulo debemos mencionar también la relación con los cursos de agua principales y secundarios del sector. El agua no sólo es considerada por su uso como elemento vital, sino también como abastecedor de alimentos, de movilidad y comunicación. La funcionalidad de los asentamientos analizados cualquiera haya sido su uso (permanentes, estacionales, de aprovisionamiento o simplemente de paso) se presenta en relación directa con los cambios de los factores limitantes, agua y otros recursos, siendo su estadía condicionada por esta disponibilidad ambiental.

A través de los ríos del área, el agua se vuelve un recurso crítico, tanto sea por su abundancia como por su escasez. Los cambios oscilantes de manera estacional dentro de una escala temporal acotada, generaron diversas respuestas y modificaciones del paisaje que se integraron en un esquema de variación ambiental mayor. Utilizar sobreelevaciones naturales de los albardones así como producir elevaciones intencionales, habitar en los montículos, la realización de obras de tierra (para protegerse de inundaciones como para almacenar agua), aumentar o disminuir la movilidad estacional, establecer rutas de migración e intercambio, fueron parte de las acciones de estos grupos a lo largo de su historia. Como vimos a lo largo de este capítulo, la producción cerámica de este sector con sus particularidades tecnológicas presentadas, es un indicador más que brinda nueva información a la dinámica poblacional de esta área.

Capítulo 7.

Discusión y síntesis de la producción cerámica chaqueña.

7.1 La producción cerámica y su cadena tecnológica operativa.

La producción es el resultado de transformar elementos de la naturaleza con la acción humana y a partir de la elección de ciertas técnicas, con el fin último de generar un producto. Un *saber hacer*, una determinada forma de hacer las cosas que es característica de una tradición productiva (Lemonnier 1993, Dietler y Herbich 1998, Gosselain 1998, Stark 1999).

La incorporación de la producción cerámica ha transformado el desarrollo de las sociedades indígenas en varios aspectos de su subsistencia. De hecho se ha podido observar la relevancia de las vasijas en el aprovechamiento de recursos fluviales, frutos, semillas y diversa fauna silvestre en grupos de distintas regiones del mundo (Arnold 1985; Barnett y Hoopes 1995; Rice 1999; Eerkens 2004, 2008; Jordan y Zvelebil 2009). La introducción de la tecnología cerámica y su uso como contenedores, trajo aparejado ventajas adaptativas en el ámbito de la subsistencia de los grupos cazadores-recolectores-pescadores en el Gran Chaco argentino, y en particular en el sector Central y Ribereño. Esta tecnología posibilitó ampliar las técnicas de procesamiento (por ejemplo hervido) y almacenar tanto recursos en estado natural (agua, frutos, semillas, etc.) como procesados (carnes, harina de pescado, grasa, miel, cera, etc.). La alfarería también habría mejorado el procesamiento y aprovechamiento de ciertos alimentos como fauna menor (roedores), peces, semillas y bivalvos (Balbarrey et al. 2007, Santini 2009, Lamenza 2013).

El estudio de la tecnología cerámica brinda una información valiosa sobre las decisiones y el comportamiento tecnológico de

los alfareros. Dentro de la secuencia de producción, las **técnicas** son consideradas como "acciones humanas repetitivas" y si bien no son directamente observables arqueológicamente, podemos inferirlas a partir de una serie de atributos macroscópicos y rasgos evidentes en los productos terminados. Además, al detectarlos podemos distinguir diversas **secuencias de ejecución**, o sea sucesiones de técnicas necesarias para la producción de la pieza cerámica (preparación de la pasta, modelado de la pieza cerámica, acabado y cocción) (Rye 1981). A partir de esto podemos identificar las **tradiciones tecnológicas**, reconocibles siguiendo la recurrencia de las mismas secuencias de ejecución para la producción de piezas. Ellas expresan información social que permite analizar las elecciones de las sociedades pasadas, que se han conformado por la tradición sin dejar de lado los factores ambientales particulares (Stark 1999).

Un componente que constituye las tradiciones tecnológicas es la cadena operativa (*chaîne opératoire*), que Lemonnier (1986) define como el conjunto de operaciones que transforman al material primario en estado natural a un estado fabricado. Según Cobas-Fernández y Prieto-Martínez (2001), la *cadena técnica operativa* no es un útil meramente descriptivo de hechos tecnológicos, sino el útil que intenta relacionar estos hechos con el contexto social en el que se producen. Esta *cadena técnica operativa* se divide en tres aspectos estrechamente relacionados: los técnicos, considerados en la *cadena técnica*; los sociales, comprendidos en la *cadena conceptual* y el resultado de esos dos procesos que es el *producto final*, que constituye el último eslabón de dicha cadena (Cobas-Fernández y Prieto-Martínez 2001).

Considerando lo dicho anteriormente y expuesta la información obtenida en los capítulos anteriores de todos los sitios presentes en los sectores Central y Ribereño Paraguay-Paraná, se analiza y compara aquí los elementos constitutivos de la vasija: pasta, forma y decoración. En base a esto se busca

establecer similitudes y deferencias entre ambos sectores estudiados.

7.2 La pasta cerámica y su información.

El ceramista, en función de sus objetivos y para obtener un resultado óptimo del producto, dentro de las distintas etapas de la cadena tecnológica operativa, debe considerar las posibles transformaciones que sufrirá el material cerámico durante su fabricación y uso (Bronitsky 1986, Rice 1987). En numerosas investigaciones se ha señalado que en la mayoría de los casos los ceramistas no utilizan las materias primas en su estado natural sino que las modifican de diversas formas y con distintos criterios (Gosselain y Livingstone Smith 2005).

En relación al aprovisionamiento de materia prima arcillosa, diversos modelos derivados de trabajos etnoarqueológicos coinciden en general, que se efectúa a pocos kilómetros del lugar de manufactura (De Boer y Lathrap 1979; Arnold 2005; Gosselain y Livingstone Smith 2005). En los casos de estudio de esta tesis, si bien falta un análisis más profundo en relación a fuentes de aprovisionamiento, la ubicación de los sitios (tanto del sector Central como Ribereño) sobre abanicos aluviales del Cuaternario (abanico Pilcomayo y Bermejo) con óptimos bancos de arcilla (Orfeo 1986, Chebli et al. 1999, Iriondo 1999, Ramos 1999) permiten estimar la presencia cercana a los sitios de materias primas aptas para la manufactura cerámica. Además, la información etnográfica de la región refuerza la idea de uso de materias primas locales en la elaboración de cerámicas (Palavecino 1944, Arenas 2003, Montani 2004).

Podemos agregar a esto, que en los análisis petrográficos efectuados se presenta de manera característica una matriz (arcilla base de la pasta cerámica) con microestructura fluidal (matriz arcillosa muy cementada en la que no es posible identificar las microlaminillas de micas). Tal característica se repite en los 8 cortes delgados de los 11 efectuados para el

sector Ribereño, y 10 cortes de los 14 realizados en el sector Central.

Como se aclaró más arriba, no se han realizado hasta el momento estudios químicos que permitan identificar la procedencia de las arcillas utilizada en la confección cerámica es local. Sin embargo, en base a la comparación de los estudios petrográficos realizados a la cerámica de ambos sectores, se presenta de manera muy similar en tonalidad, textura y tamaño con las arcillas de los depósitos aluviales de los abanicos del Pilcomayo y Bermejo. Abanicos sobre los cuales se ubican los diversos sitios en estudio.

Para el área de estudio, en relación al desgrasante (material de mayor dimensión que la arcilla) contenido en la pasta, sea éste agregado intencional o no, la mayor diferencia reside en la cantidad más que en el tipo (proporciones variables de tiesto molido, arenas cuarzosas, hueso molido, entre otros ya descriptos, ver estándares de pasta en capítulos 5 y 6) que se añade. En el sector Ribereño, la relación antiplástico/matriz fluctúa entre 7/93 y 15/85%. Considerando cada estándar, el A y B presentan una relación 7/93 %; el H, I, J y K se da en un 10/90 %; un 13/87 % se observa en el E y finalmente un 15/85 % C, D, F y G (ver Tabla 7.8). Es interesante observar que los estándares que se presentan en los sitios del subsector Norte son los que alcanzan mayor agregado de antiplástico llegando a un 15 %, mientras que los sitios del subsector Sur no pasan del 10 %.

En cambio, para el sector Central estos valores de agregado de antiplástico aumentan entre 10 y 40%. Se presenta también para el subsector Sur los menores valores de antiplástico incorporados a la arcilla, observándose en el sitio Tuna 1 los estándares 11, 12, 13 y 14 con agregados entre 10 y 15 %. Mientras que en los demás sitios que ocupan el subsector Norte, los estándares presentes fluctúan entre 10 y 40 %; destacándose los estándares 2 y 3 presentes en los sitios El Totoral, Pocitos, Pescado Negro y las Bolivianas, con una relación antiplástico/matriz de 40/60 % (ver Tabla 7.7).

Si bien la proporción de agregado de antiplástico es variable en cada sector, está mostrando mayores cantidades en la preparación de las pastas del sector Central. Debemos dejar en claro que estos datos incorporan una variable más a la *cadena tecnológica operativa*, y al mismo tiempo suma información característica de la *producción cerámica* en cada sector estudiado.

El amasado y el agregado de antiplástico son las tareas más fácilmente reconocibles en las cerámicas arqueológicas (Livingstone Smith 2000) y sin duda la evidencia más clara de agregado intencional identificada en las pastas cerámicas de nuestra área de estudio es la presencia de tiesto molido. La inclusión de tiesto molido se reconoció en todas las pastas analizadas del sector Ribereño y en 12 estándares de los 14 del sector Central. Observando además que en los estándares de ambos sectores el agregado de antiplástico de tiesto molido fluctúa entre 5 y 30 %, llegando en algunos casos hasta 40%.

El sumar tiesto molido a la pasta pudo estar relacionado a dos aspectos vinculantes. Por un lado, desde el punto de vista técnico, su incorporación pudo haberse realizado para disminuir la plasticidad mejorando las características de la mezcla arcillosa. Por otro, el utilizar tiesto molido que no es otra cosa que las vasijas trituradas usadas por los ancestros, expone un carácter simbólico que preserva y vincula a alfareros, vasijas y ancestros (Rye 1981, Gosselain 1999, Stark 1999, Arnold 2005, Gosselain y Livingstone Smith 2005). Como hemos expuesto, se ha corroborado su uso en varios sitios del área de estudio con distinta cronología.

Reforzando la idea del uso de tiesto molido desde un aspecto tecnológico y práctico, podemos tomar el caso de los Shipibo-Conibo, que reciclan sus cerámicas en tiesto molido (Keng-Keshr) para nuevas piezas. Sumando además, que prefieren las arqueológicas, ya que las consideran más blandas y fáciles de pulverizar (De Boer y Lathrap 1979).

En el caso del Chaco Central, con ausencia de afloramientos de materias primas líticas, encontramos en contraposición una gran abundancia de alfarería desde las primeras ocupaciones. Es así que el tiesto molido pudo haber sido una opción accesible para estos grupos de artesanos. Además de ser un material fácilmente accesible para los ceramistas, resulta más ventajoso en la elaboración el uso de desgrasantes minerales que presenten un grado de expansión termal similar a los minerales de la arcilla que conforma la matriz, para evitar la aparición de tensiones durante el uso repetido de las cerámicas en exposición al fuego. Sin duda el mejor desgrasante para esto es el antiplástico de tiesto molido ya que posee las mismas características térmicas que la matriz (Rye 1976, Orton et al. 1997).

Considerando lo anterior, vemos que la plasticidad de la pasta y la resistencia térmica son dos variables importantes en la producción. Para las piezas grandes el añadido de tiesto molido (chamota) determina un peor modelado pero en cambio se logra una pasta más resistente, que no se deshace a medida que se levanta la vasija. La resistencia térmica es importante en dos sentidos: cuando es sometida a la cocción y cuando se utiliza como cerámica de cocina que va a ser expuesta al fuego. Es por esto que cuando las vasijas se cuecen en una simple fogata, deben resistir cambios muy bruscos de temperatura y tener una alta capacidad de expansión y contracción (García Rosselló 2009). Estas características del tiesto molido en relación a la plasticidad de la pasta y resistencia térmica, se observa en ambos sectores.

Diversos estudios en comunidades de ceramistas plantean que los modos de preparar las pastas son incorporados por individuos en contextos informales de aprendizaje (por "impregnación") la mayoría de las veces por contacto familiar (Gosselain y Livingstone Smith 2005). Su transmisión de conocimiento consiste en un proceso en el que el niño a temprana edad ayuda en ciertas tareas (la elaboración cerámica entre otras) socializándose en miembro de una determinada comunidad.

Es posible que la elección de agregar tiesto molido haya circulado entre los grupos de ceramistas de ambos sectores independientemente de otras decisiones efectuadas durante el proceso de producción, pero sin dudas este agregado es un ingrediente compartido. Numerosa información etnográfica muestra que los modos de preparar las arcillas pueden ser tomados de diferentes comunidades con práctica alfarera (Gosselain y Livingstone Smith 2005). En uno de sus trabajos Gosselain (2000) expone que las técnicas de preparación de las materias primas presentan cierta "invisibilidad" en los productos terminados y maleabilidad técnica, ya que las recetas pueden cambiar después del aprendizaje de los ceramistas. En este sentido, vemos que el tiesto molido no siempre es visible en las piezas como lo es la decoración. En el contexto de transmisión la presencia y participación del ceramista se da cuando este cambia de residencia o permanece durante un tiempo en la comunidad para luego regresar a su lugar de origen.

Otro desgrasante que se observa en casi todos los cortes petrográficos efectuados de las pastas de ambos sectores es la presencia en general de arenas cuarzosas, en tamaños y cantidades similares. Estos cristaloclastos de cuarzo no son tan abundantes como el tiesto molido (en casi todas las pastas se encuentra su proporción en segundo lugar en relación con las proporciones de las demás inclusiones) y su tamaño predominante va de arena fina a media (a excepción del estándar I en el sector Ribereño y el estándar 3 en el sector Central).

La escasez y el tamaño pequeño reducen los efectos negativos de rajaduras y grietas que genera su presencia debido al fenómeno de la inversión del cuarzo. La inversión del cuarzo es una modificación en la dirección y longitud de los enlaces del cuarzo, que ocurre a 573°C , y donde el cuarzo α pasa a cuarzo β , produciéndose un aumento de volumen. Esta reacción es inversa también, es decir que ocurre en el enfriamiento. Esta contracción es alrededor del 2 % en el volumen, esto puede producir grietas en la pasta si su tamaño es muy grande (Rye 1976, 1981). Lo más probable es que la presencia de componentes

arenosos (cuarzos vítreos fundamentalmente) sea producto de un agregado no intencional ya que constituyen inclusiones naturalmente presentes en el sedimento arcilloso de los abanicos aluviales del Pilcomayo y Bermejo.

Se ha estudiado que la presencia abundante de desgrasantes de naturaleza mineral, como el cuarzo o la calcita, previene que la cerámica sufra roturas derivadas del estrés causado por la dilatación de las paredes ante la exposición de la pieza a las altas temperaturas (Orton et al. 1997). Además las inclusiones de arena de tamaño predominantemente fino a muy fino, más allá de la composición mineralógica, le confiere durabilidad a los recipientes destinados a usos culinarios y resistencia al *shock* térmico (Bronitsky y Hamer 1986).

Otro componente a considerar en la producción cerámica analizada y en sus condiciones de uso, es el hueso molido. En el sector Central el hueso molido está presente en sitios como Pocitos (5,5%), Pescado Negro (2%) y el Totoral (1%). El agregado intencional de hueso molido está avalado por la identificación de ciertas características histológicas óseas que demuestran que estas inclusiones consisten en fragmentos de hueso machacado deliberadamente (Desántolo com.pers.) para añadirse como antiplástico. Este agregado no plástico a un material como la arcilla origina un compuesto cerámico con nuevas propiedades y cualidades técnicas particulares. El hueso molido presenta ciertas ventajas en el proceso de elaboración, por ejemplo acelera el secado y reduce el riesgo de roturas durante el mismo. También resulta eficiente durante la cocción, especialmente en procesos de cocción de baja temperatura, porque no sufre transformaciones estructurales o cambios de fase hasta temperaturas superiores a 850° C (Rogers y Daniels 2002, Odriozola y Hurtado 2007).

Otro beneficio en la incorporación de un desgrasante orgánico como éste es la reducción mínima del peso comparado con otros antiplásticos; como así también una mejora en sus propiedades mecánicas, ya que presenta un menor índice de rotura por la ligereza de la pieza. La desventaja es que los

recipientes son menos resistentes a la abrasión y menos eficientes para calentar contenidos (Skibo et al. 1989). Es así que el agregado de hueso es una buena solución técnica para recipientes de almacenamiento y/o transporte y desplazamiento, pero no para recipientes de cocina y de procesamiento de alimentos. Al momento no se han recuperado piezas enteras ni suficientes fragmentos que puedan remontarse para poder relacionar morfología y función, pero si pudo observarse ausencia de adherencias de carbón demostrándose ausencia de una exposición al fuego. Estas características generan ventajas que podrían vincularse a grupos con hábitos móviles o semisedentarios como los del Chaco Central.

La cantidad de antiplástico de hueso molido añadido intencionalmente puede ser un indicador de comportamiento tanto técnico como simbólico y, por ende, de transmisión de una determinada manera de hacer cerámica. Como hemos señalado más arriba al referirnos al agregado de tiesto molido, la presencia de hueso molido en las piezas cerámicas puede estar relacionado con un aspecto simbólico de contener restos óseos humanos o de animales en las vasijas representando un valor de significación importante; como también debemos sumar el valor tecnológico de las propiedades mecánicas ya señaladas.

Para finalizar este apartado debemos decir que todos estos componentes intervinientes en la elaboración de la pasta que participan en la primera etapa de la cadena tecnológica operativa, tienen estrecha relación con otras etapas de la misma, como por ejemplo las etapas donde se establece la forma y función de la pieza cerámica. En este caso, los contenedores para líquidos y cocción, serían las principales funciones que las pastas presentes estarían indicando.

7.3 El uso de la cerámica chaqueña. Forma y función.

Al referirnos al estudio tecnomorfológico, la información obtenida tanto del sector Ribereño como del Central, brinda

interesantes datos en relación a forma y función de las piezas. La presencia y tipo de huellas o marcas en la cerámica resultantes del proceso productivo pueden observarse frecuentemente en las superficies del material fragmentario, que como hemos dicho anteriormente son el producto de gestos técnicos y en algunos casos del uso de herramientas (Rye 1981; Wynveldt 2008; García Roselló 2010).

A partir del estudio de bordes, bases y asas que suman un total de 514 fragmentos para el sector Central y de 1586 fragmentos para el sector Ribereño (ver Capítulo 5 y 6) se pudo establecer en primer lugar que en ambos sectores se presentan formas no restringidas predominantes (entre 70 a 75 %) y restringidas (entre 25 a 30 %).

En cuanto al modelado de las piezas, la técnica que predomina es la de chorizo o rodete (superposición de rodetes de arcilla de manera horizontal). Se ha observado en los fragmentos tanto de los sitios del sector Central como en los del Ribereño la presencia de depresiones, más o menos alargadas, de dedos en una o en ambas superficies (mucho mejor observada en la superficie interna de los fragmentos). Estas marcas indican una técnica para el alisado de los rollos logrando así la unión de los mismos. Este rasgo, en el modelado manual como en el presionado y estirado de los rollos con los dedos, que se asocia al estirado y arrastrado de arcilla de tal técnica se ha observado en varios grupos etnográficos productores de cerámica que la usan (García Roselló 2010). Sumado todo esto, en los cortes delgados efectuados a todos los estándares definidos en cada sector, se observa en 8 de los 11 para el sector Ribereño y en 10 de los 14 para el sector Central, una matriz con disposición fluidal horizontal que indica un achatamiento y disposición horizontal de la pasta.

En relación al uso se ha observado como evidencias las adherencias de residuos de cocción (sin efectuar hasta el momento su análisis composicional), marcas de raspado en la cara interna de los fragmentos así como la presencia de fragmentos

con hollín en su cara externa (aproximadamente entre 20 y 30 % de los fragmentos) indicando su exposición al fuego.

En el sector Central la predominancia de las formas que se presentan son vasijas no restringidas lisas, con bordes lisos de labio tanto recto como redondeado, y en menor medida los aplanados. El patrón se repite en vasijas no restringidas decoradas, donde el más frecuente es el labio recto, siguiéndolo el labio redondeado y por último el aplanado. Estas formas conforman el grupo de *pucos*, *ollas* y *cántaros*. Son adecuadas para todo propósito que requiera manipulación dentro de la vasija, relacionados con un uso práctico de procesamiento y manejo de alimentos.

En el sector Ribereño, las formas no restringidas son platos, escudillas y cuencos. Los diámetros de los platos van desde 14 a 28 cm, considerando aquellos que van entre 26-28 cm como los de mayor porte. Las escudillas poseen diámetros entre 10 y 24 cm, siendo las más pequeñas las inferiores a los 11 cm. Los cuencos son los más representativos y presentan variaciones en sus tamaños que van de los 6 hasta los 35 cm de diámetro. Así tenemos, cuencos globulares pequeños y medianos, cuencos hemisféricos medianos y grandes, y cuencos cónicos grandes.

En relación a las formas restringidas del sector Ribereño, en Puesto Fantín éstas tienen muy baja frecuencia, consisten en ollas, con diámetros de boca que van entre 24 y 28 cm. Solo se encontró un fragmento que determinó un diámetro de boca de 8 cm, presentando un pequeño cuello decorado (Liggera et al. 2011). En la localidad El Cachapé, las formas restringidas son de contornos simples y se determinaron varias formas no restringidas (escudillas, cuencos y ollas). Es interesante que en los sitios El Chancho y Sotelo I y II no se registraron formas restringidas.

En cambio, en el sector Central, las vasijas restringidas están presentes en todos los sitios y son de dos tipos: las simples y dependientes, y las independientes. En las primeras, se presentan bordes lisos en su mayoría de contornos simples,

directos y con labios mayormente redondeados, y en segundo lugar los rectos y aplanados. En el caso de los decorados el labio más representativo es el recto, luego el redondeado y por último el aplanado. Las vasijas de tipo restringida simple y dependiente se encuentran en menor frecuencia. Son de contornos simples y cuerpos subglobulares, con diámetros de boca reducidos (que van de 10-12 cm hasta 14-16 cm) en comparación con el diámetro máximo de la pieza. Esta restricción de la pieza cerámica ayuda a retener el contenido y la vuelve más útil para el almacenamiento.

El tipo restringido independiente presenta borde directo y evertido, con un diámetro de boca reducido (de 10-12 cm). Estas formas, que poseen cuello, permiten que el contenido no se derrame y facilita su vertido, generando una ventaja funcional en el almacenamiento, contenido de líquidos y alimentos procesados. Se relacionan con los típicos botijos chaqueños etnográficos (Palavecino 1944) descriptos como vasijas de cuello pequeño y el surco perimetral en su diámetro máximo.

Un rasgo muy importante a considerar es la ausencia de asas en todos los sitios del sector Ribereño al contrario del sector Central, donde se recuperaron 43 fragmentos de asas. Estas son en su gran mayoría de formas macizas y otomorfas (Convención Nacional de Antropología 1966) y según su inserción de tipo doblemente adheridas. Las mismas se ubican cerca del borde en forma vertical y en menor proporción de forma horizontal.

En todos los sitios del sector Ribereño se presentan bordes directos y en menor medida evertidos e invertidos. En relación a los labios, estos varían en todos los sitios. En el Chanco, son labios engrosados internamente. En Sotelo I y II, solo aparecen labios redondeados. Y en todos los sitios de la Localidad el Cachapé y en Fantín, aparecen los tres tipos: en bisel, redondeados y planos.

En cuanto al sector Central se recuperaron 283 fragmentos de bordes lisos y 149 decorados, que corresponden a los tipos directo, evertido e invertido. Los diámetros de boca van de: 10

a 22 cm para el borde de tipo directo, de 10 a 32 cm para el borde de tipo evertido y finalmente de 10 a 14 cm para el tipo de borde invertido. Algunos de estos bordes se encuentran decorados con motivos incisos, unguiculares, corrugados simple y filetes aplicados.

Teniendo en cuenta las bases es importante destacar que en cada sector se presentan diferencias de formas. En el sector Central se recuperaron 39 fragmentos, determinándose dos tipos. Uno, de bases cóncavas, con depresión circular en la pared interna, bien definida externamente, engrosada en el centro de la base. El otro, de bases engrosadas, que presentan un mayor espesor entre $1/4$ y $1/3$ sobre su centro más que las paredes laterales. Con pared interna convexa y pared externa cóncava. Mientras que en los sitios del sector Ribereño, las bases que se presentan son redondeadas y planas, a excepción de los sitios de la Localidad el Cachapé que solo se presentan formas planas y cóncavas ($n=58$). En ninguna de ellas se incluye en su confección material adicional; solo se presenta un mayor espesor de la pared.

En relación al uso, algunas investigaciones han determinado que las técnicas empleadas en la manufactura de las piezas para usos cotidianos (cerámica ordinaria) son más indicativas de la identidad social del grupo que aquellas destinadas a fines suntuosos (cerámica decorada) (Gosselain 1998, López 2009). Considerando esto, un rasgo que puede sumarse a la información que brinda la cerámica presente en ambos sectores es la inexistencia de decoraciones excesivas y la relativa sencillez de las formas.

7.4 Estilo y decoración en el proceso productivo.

El concepto de estilo en arqueología encierra una gran complejidad y es de difícil definición. Existen dos postulados principales. Por un lado, se enfoca desde un aspecto inconsciente de una estructura subyacente; o sea que la cultura material está determinada por las estructuras cognitivas

subyacentes y sus patrones estilísticos son el producto inconsciente de fenómenos culturales (Sackett 1990, Hegmon 1992). Por otro, como medio de comunicación consciente y manipulable. En él se presenta el manejo intencional de los símbolos materiales usados como estrategias para establecer límites grupales, representación ideológica y/o medios de expresión simbólica (Stark 2003, Feely 2013). En relación a estas posiciones Dietler y Herbach (1998) afirman que no son contradictorias sino complementarias, ya que una teoría de la cultura material debe ser explicada tanto desde la estructura como desde la agencia y ambas están mediadas por la práctica. Al referirse a esto, Wiessner define estilo como "variación formal en la cultura material que transmite información sobre la identidad personal y social" (Wiessner 1983, p. 256). Diferenciando entre "emblematic style" y "assertive style"; vinculando al primero con la transmisión de información sobre la identidad grupal y social, y al segundo sobre la identidad individual.

Considerando los estilos tecnológicos, los diseños decorativos son más viables para transmitir valores estéticos, económicos o simbólicos y por ello son conscientemente copiados, transformados o rechazados; son por lo tanto menos indicativos de la identidad social que las tradiciones técnicas (Hardin 1984, Chilton 1999, Gosselain 2000). Sin embargo, debemos considerar que las tradiciones técnicas involucradas en el diseño y producción cerámica, como otros patrones de diversas actividades sociales, se conforman durante la práctica misma de apreciaciones culturales que definen las decisiones tomadas en cada etapa de la producción de los objetos, denominada *habitus* (Bourdieu 1977). Este *habitus* está constituido por disposiciones durables hacia determinadas prácticas y percepciones que son incorporadas desde muy temprana edad, es el resultado de un proceso de socialización. Las experiencias nuevas son estructuradas de acuerdo con las estructuras producidas por las experiencias pasadas (Bourdieu 1977; Gutiérrez 1999; Jones 1997).

El *habitus* se encuentra incorporado en el producto final terminado de la producción cerámica: la vasija. Para acceder al mismo, y considerando todo lo dicho anteriormente hemos establecido el estudio de la producción cerámica desde un análisis semiótico de la estructura de diseño (ver conceptualización y metodología desarrollada en el capítulo 3 y aplicada en los capítulos 5 y 6). La misma encierra para sus análisis distintos momentos o etapas. En primer lugar se determinó el área de diseño dentro de la pieza lo que se define como *imagen material visual* (Langacker 1987, Kosslyn 1996). Luego se identificaron las unidades mínimas de decoración, "marcas" y "atractores" (en ambos sectores solo se identificaron atractores no icónico que son diseños no figurativos, que no representan modelos figurativos de la realidad). Estos varían en cada sector pero pueden combinarse en diferentes estructuras de diseño. Y por último, siguiendo la línea de análisis, se reconstruyeron las reglas que intervinieron para formar las representaciones que conforman la estructura de nuestros diseños cerámicos. Es así, que en ambos sectores se identificaron distintas "marcas" (puntos, incisión por presión, trazo lineal, impresión por presión, sustracción de material, pastillaje y pincelada con color) que configuraron distintos "atractores". Estos son: inciso lineal subparalelo, inciso lineal entrecruzado, punteado sobre labio, punteado sobre cuerpo, punteado rítmico simple, punteado rítmico complicado, cordelería simple, cordelería complicada, unguiculado, corrugado simple, corrugado inciso, corrugado unguiculado, corrugado digitado, filete aplicado, pintura, exciso y negro bruñido. De esta manera, la configuración de las representaciones dentro de dicha estructura, permitió abordar aspectos de significación del alfarero. Logró evidenciar la existencia de una sectorización o zona de decoración, que se refleja en las vasijas y expone una manera de ordenar y de comunicar ciertas ideas en torno a la decoración cerámica.

La sectorización de los diseños en el sector Central según el remontaje de algunos fragmentos de cuerpo y bordes (alrededor de 10 a 15 %) se expone en el tercio superior externo de la

pieza. Solamente en raras ocasiones en todo el cuerpo u otro sector, pero siempre sobre la superficie externa. En el sector Ribereño, se puede afirmar que en general las decoraciones se limitan al tercio superior externo de la pieza, pero se presentan excepciones con ciertos motivos decorativos. En trabajos de remontaje (entre 5 y 10 %) se pudo observar una frecuente asociación entre el corrugado simple y sus otras dos variantes (unguiculado e inciso), los cuales se ubican en el extremo superior de la pieza, conformando parte del borde. Otra asociación que se destaca es el inciso de líneas gruesas con el corrugado inciso, localizándose topográficamente en la parte media de la vasija (Lamenza et al. 2005).

Las diferencias presentes entre las distintas estructuras de diseño (en relación a presencia/ausencia de determinada representación o la manera de ejecutarla) dan elementos que permite observar diferencias y/o similitudes entre los sectores o habilidades propias del artesano. Es así, que se presentan diferencias entre ambos sectores, ellas pueden observarse en los diseños excisos, corrugado unguiculado, corrugado digitado y filete aplicado que solamente aparecen en el sector Central, nunca en el Ribereño. En cambio, el punteado rítmico complicado, cordelería simple y complicada, punteado sobre labio y negro bruñido solamente aparecen en el sector Ribereño, nunca en el Central. Estas diferencias presentes en los aspectos decorativos son indicadores de diseños compartidos con áreas vecinas. Se expondrá con mayor detalle dichas relaciones más adelante en este capítulo.

7.5 El final del proceso: cocción cerámica.

La disponibilidad de recursos para la manufactura cerámica, además de la arcilla, son el agua y el combustible para la cocción (Arnold 1985). El agua necesaria principalmente en las etapas de amasado de las materias primas y modelado de las piezas, se encuentra disponible cerca de los sitios estudiados en cada sector.

Otro recurso es la madera para combustible. En ambos sectores se encuentran los típicos quebrachos (*Schinopsis balansae*, *Aspidosperma quebracho-blanco*), algarrobos (*Prosopis alba*, *Prosopis nigra*), chañar (*Geoffroea decorticans*) entre otras especies leñosas y arbustos aptas para la cocción. Estos permiten alcanzar en su combustión altas temperaturas, además de presentarse en amplia distribución (ver descripción ambiental en Capítulos 5 y 6).

En relación a las etapas finales del proceso de elaboración, se propone que la cocción de las vasijas se realizó a cielo abierto, práctica común entre grupos de cazadores-recolectores (García Rosselló y Calvo Trias 2006). Esta práctica se observa en ambos sectores y daría como resultado una cocción oxidante u oxidante incompleta. Estas se presentan en el sector Ribereño en todos sus estándares, mientras que en el sector Central la encontramos en 10 estándares de los 14 realizados. La mayoría de los tiestos presentes con variaciones cromáticas en sus secciones transversales serían el resultado de condiciones de enfriamiento rápido, cocido a bajas temperaturas o con un tiempo de cocción reducido. Podría deberse también a diferentes partes de una misma vasija expuestas de manera diferencial a la fuente de calor.

La presencia de cocción reductora se observa únicamente en los estándares 4, 5, 9 y 12 del sector Central. Estas piezas pudieron cocerse en microatmósferas con menor cantidad de oxígeno (posiblemente en hornitos presentes en varios sitios del sector Central, ver Calandra et al. 2005) o en condiciones más largas y estables, que generaron colores oscuros más homogéneos en sus pastas (García Rosselló y Calvo Trias 2006).

En síntesis, puede plantearse que las vasijas fueron manufacturadas con escasa variabilidad en las arcillas de procedencia local, próximas a los sitios. Si bien no se han realizado estudios de difracción de rayos x a las arcillas para evaluar los rangos de temperatura y cambios en la estructura de minerales presentes, podemos apreciar en el estándar 3 del sector Central que la calcita no ha perdido su estructura. Esto

indica que la temperatura de cocción de las cerámicas se debió situar por debajo de 750 °C, ya que a partir de ese rango de temperatura se inicia la descomposición del CaCO₃, resultando evidente la destrucción de los cristales. Otro indicador de temperatura que se observa es la estructura del fondo de pasta criptofilitosa o microestructura fluidal ya descrita. Esta disposición de la arcilla podría relacionarse con temperaturas de cocción cercana a los 800° C (Cremonte 1996). Con todo esto podemos afirmar que el predominio de la cocción oxidante y oxidante incompleta presente indica que los recipientes fueron cocidos a cielo abierto a temperaturas que podían variar de 500 a 800 °C.

7.6 Características vinculantes entre el sector Central y el Ribereño Paraguay-Paraná.

La recurrencia de determinados patrones de variabilidad (presentes en pasta y decoración cerámica) aplicando técnicas multivariadas adecuadas, nos brinda información de algún tipo de relación entre los grupos, generando nuevos datos para otros estudios que contribuyan a establecer el origen de esas relaciones. Suponiendo que la información para la manufactura cerámica sea compartida por un grupo en un tiempo y espacio determinado, su persistencia (la frecuencia de distribución de ciertos rasgos) estará reflejando la continuidad de información subyacente y la presencia de determinadas condiciones culturales y ambientales que generaron su desarrollo o lo limitaron (Aldazabal 1998).

Con el fin de articular la información y establecer que vinculaciones se establecieron entre los sitios de forma sistemática se procedió a realizar un análisis comparativo del universo cerámico estudiado. Para esto se aplicaron técnicas numéricas y análisis multivariado a dos indicadores centrales en la producción de piezas cerámica: pasta y decoración.

La información central es el conjunto cerámico que integra a 22877 fragmentos recuperados en recolecciones superficiales, sondeos y excavaciones estratigráficas realizadas en 16 sitios

arqueológicos que se encuentran ubicados dentro de los sectores, Ribereño y Central, en el Gran Chaco Argentino (ver Tabla 7.1).

Sitios	Total de Fragmentos	Fragmentos Decorados	%	Fragmentos No Decorados	%
El Cachapé-Potrero V	1211	412	34,02	799	65,98
El Cachapé-Potrero V-Anexo	344	62	18,02	282	81,98
El Cachapé-Potrero IV-Montículo A	1938	311	16,05	1627	83,95
El Cachapé-Potrero IV-Montículo B (2)	148	25	16,89	123	83,11
El Cachapé-Potrero IV-Montículo B (1)	466	125	26,82	341	73,18
Sotelo I	1443	287	19,89	1156	80,11
Sotelo II	186	69	37,10	117	62,90
Puesto Fantín	4529	121	2,67	4408	97,33
Las Bolivianas	3803	192	5,05	3611	94,95
El Totoral	1419	14	0,99	1405	99,01
El Estanque	559	41	7,33	518	92,67
El Encontrado	476	129	27,10	347	72,90
Pocitos	1299	109	8,39	1190	91,61
Pescado Negro	3581	160	4,47	3421	95,53
El Chanco	603	94	15,59	509	84,41
Tuna 1	872	45	5,16	827	94,84
	22877	2196		20681	

Tabla 7.1. Número de fragmentos totales por sitio. Se detalla el número de fragmentos decorados y no decorados y su porcentaje.

7.6.1 *Análisis multivariado en fragmentos decorados.*

Para abordar este tipo de análisis es necesario, en primer término, explicitar los criterios descriptivos que van a dar cuenta de dicha variabilidad. Para esto se presenta el repertorio de las representaciones plásticas en la cerámica arqueológica de ambos sector Ribereño Paraguay-Paraná y Central (ver Capítulos 5 y 6), contabilizando todo el material decorado por tipo presente en cada sitio (ver Tabla 7.2).

Los motivos decorativos presentes incluyen incisos de líneas subparalelas y entrecruzadas; punteados sobre el labio y sobre el cuerpo; punteados rítmicos simples y complicados, improntas de cordelería simples y complicadas; unguiculados; corrugados simples, incisos, unguiculados y digitados; filete aplicado, pintura, excisos, y negro bruñido (ver Tabla 7.2).

En primer lugar, en relación a los fragmentos decorados se registraron las frecuencias absolutas de cada motivo decorativo presente en cada uno de los sitios (Unidades Taxonómicas Operacionales, OTU, en el sentido de Sneath y Sokal, 1973). Se elaboró una Matriz Básica de Datos y, previa estandarización, se analizó a través de técnicas de agrupamiento (Técnica Q) utilizando los Programas del NTSYSpc 2.01c.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	TOTAL
Fantín	0	0	41	0	5	19	2	4	0	0	0	0	0	0	50	0	0	121
Cachapé IVA	12	9	0	74	1	1	15	0	57	22	12 0	0	0	0	0	0	0	311
Cachapé IVB2	0	1	0	0	4	2	0	0	8	0	10	0	0	0	0	0	0	25
Cachapé IVB1	8	6	0	13	5	0	4	0	31	7	51	0	0	0	0	0	0	125
Cachapé V	26	1	0	36	0	3	12	0	9	13	31 2	0	0	0	0	0	0	412
Anexo	1	2	0	1	0	0	1	0	5	4	48	0	0	0	0	0	0	62
Sotelo I	10	5	0	7	4	0	4	0	31	0	22 6	0	0	0	0	0	0	287
Sotelo II	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	51	0	0	0	0	0	0	69
Chancho	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	44	0	47	94
Bolivianas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10 3	12	8	11	18	30	0	0	192
Pocitos	7	0	0	4	0	0	0	0	12	21	24	17	5	5	14	0	0	109
Pescado Negro	14	0	0	7	0	0	0	0	15	44	34	17	26	2	1	0	0	160
Encontrado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	45	78	0	1	1	0	0	129
Estanque	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	23	12	1	0	0	0	0	41
Totoral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	11	0	14
Tuna I	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10	2	0	2	0	29	0	0	45
TOTALES	89	24	41	14 3	19	27	38	5	18 8	23 4	95 8	13 2	45	26	16 9	11	47	2196

Tabla 7.2. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de motivos decorativos discriminados por sitio.A. Inciso lineal subparalelo; B. Inciso lineal entrecruzado; C. Punteado sobre labio; D. Punteado sobre cuerpo; E. Punteado rítmico simple; F. Punteado rítmico complicado; G. Cordelería simple; H. Cordelería complicada; I. Unguiculado; J. Corrugado Simple; K. Corrugado Inciso ; L. Corrugado Unguiculado ; M. Corrugado Digitado; N. Filete aplicado; Ñ. Pintura; O. Exciso; P. negro bruñado.

Luego se determinó el coeficiente de similitud (Distancia Taxonómica Promedio) entre cada par posible, y de esta manera se obtuvo una Matriz de Similitud, la misma expresa la distancia entre las Unidades Taxonómicas Operacionales (ver Tabla 7.3, distancia entre las frecuencias absolutas de cada motivo). De esta manera, con los datos obtenidos se elaboró un fenograma (ver Figura 7.1) utilizando el método *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean* (UPGMA). En él se muestra gráficamente la distancia/proximidad de cada sitio en base a la frecuencia de los motivos presentes en cada uno.

	Fantín	CIVA	CIVB2	CIVB1	CV	Anexo	Sotelo I	Sotelo II	Chancho	Bolivianas	Pocitos	Pescado Negro	Encontrado	Estanque	Totoral	Tunai
Fantín	0															
CIVA	1,532	0														
CIVB2	1,4714	0,7016	0													
CIVB1	1,5291	0,3518	0,4321	0												
CV	1,4711	0,5587	0,7361	0,5282	0											
Anexo	1,4713	0,5838	0,6607	0,4846	0,15	0										
Sotelo I	1,4686	0,5721	0,6208	0,4568	0,1534	0,0974	0									
Sotelo II	1,4715	0,5422	0,4706	0,3358	0,3498	0,2593	0,2157	0								
Chancho	1,0346	1,5031	1,487	1,5026	1,4532	1,4517	1,4503	1,4516	0							
Bolivianas	1,351	1,3488	1,4534	1,3645	1,3527	1,3239	1,3821	1,3906	1,3382	0						
Pocitos	1,3854	0,9156	1,0157	0,8727	0,8994	0,8615	0,8973	0,8722	1,3583	0,8538	0					
Pescado Negro	1,5666	0,9702	1,1099	0,9533	0,9782	0,9476	0,9955	0,9878	1,5271	0,7712	0,5806	0				
Encontrado	1,4782	1,1617	1,1819	1,1451	1,0304	1,0279	1,0299	1,0543	1,4563	1,3627	0,8607	1,0722	0			
Estanque	1,4952	0,8046	0,8647	0,7511	0,5189	0,4951	0,5193	0,5833	1,4705	1,271	0,6866	0,8526	0,5919	0		
Totoral	1,4677	1,4531	1,4709	1,4586	1,4321	1,4228	1,4373	1,4384	1,4485	1,271	1,4151	1,3658	1,4406	1,4247	0	
Tunai	0,8188	1,4169	1,4396	1,4173	1,3933	1,381	1,3986	1,3983	0,8754	0,9676	1,0306	1,2782	1,4221	1,3874	1,3852	0

Tabla 7.3. Matriz de similitud (Distancia).

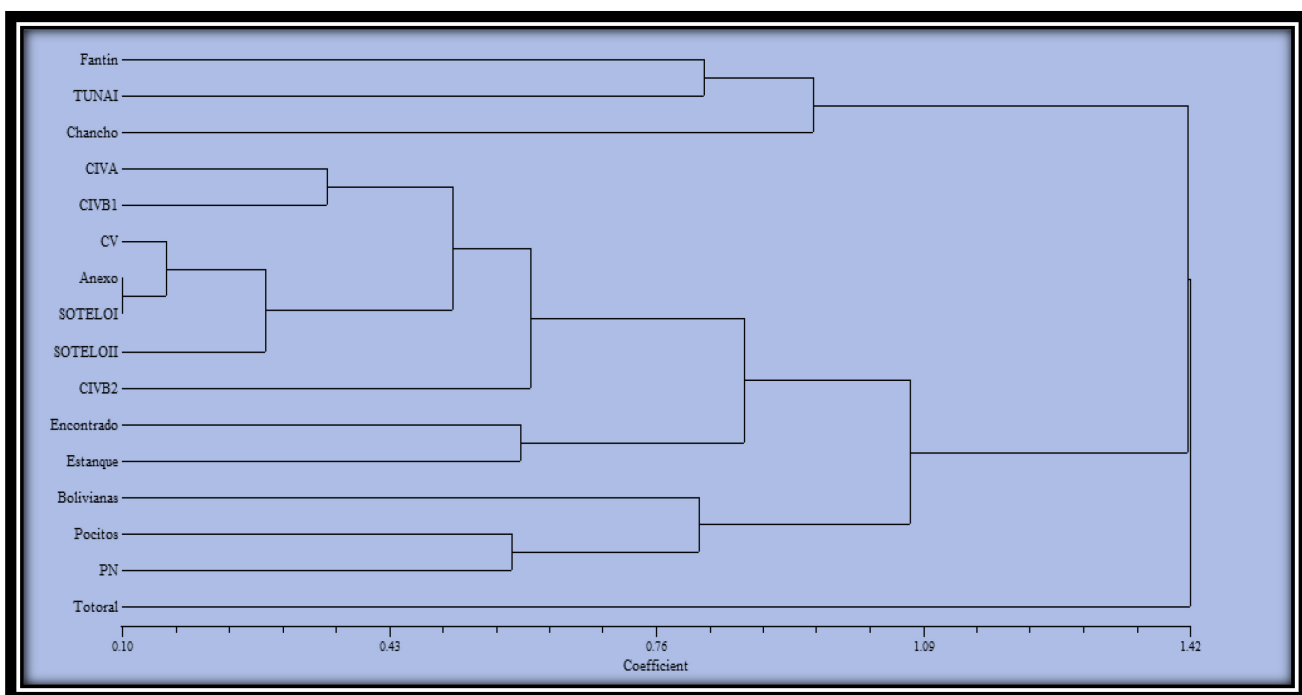


Figura 7.1. Representación gráfica del agrupamiento resultante del análisis comparativo de los motivos decorativos. Abreviaturas: CIVA (El Cachapé-Potrero IV-Montículo A), CIVB1 (El Cachapé-Potrero IV-Montículo B1), CIVB2 (El Cachapé-Potrero IV-Montículo B2), CV (El Cachapé-Potrero V), ANEXO (El Cachapé-Anexo), PN (Pescado Negro).

De esta manera los motivos decorativos por sitio determinaron en este primer paso dos agrupamientos principales.

El primer grupo representado por El Totoral, el sitio más alejado al NO del sector Central. El segundo por dos subgrupos, por un lado Puesto Fantín (subsector sur del Ribereño), La Tuna 1 (sector Central) y El Chancho (subsector sur del Ribereño). Es interesante observar que si bien La Tuna 1 no es un sitio del sector Ribereño, está relacionada por un antiguo paleocauce del Bermejo, que como ya se ha planteado podría haber funcionado como vía de comunicación entre los diversos sitios (tanto el río Bermejo como el Pilcomayo atraviesan la región de oeste a este). Por otro, el segundo subgrupo encierra a todos los demás sitios tanto del sector Central como del Ribereño.

Debe considerarse que de este segundo subgrupo, se presentan dos agrupamientos. Uno se integra por sitios del sector Ribereño (El Cachapé IV-A, El Cachapé IV-B, Potrero V, Anexo, Sotelo I y II) y Central (Encontrado y Estanque) y el otro exclusivamente por sitios del sector Central (Bolivianas, Pocitos y Pescado Negro).

El primer agrupamiento nos informa de la asociación de todos los sitios que en el sector Ribereño comprenden actualmente el subsector norte. Esto estaría corroborando algunas de las características que definen los subsectores norte y sur, ya presentadas y discutidas en el capítulo 6 de esta tesis. Mientras que para los sitios, el Encontrado y el Estanque del sector Central, proponemos una estrecha asociación por su proximidad areal.

En el segundo agrupamiento se presentan tres sitios del sector Central (ver Figura 7.1). Debemos considerar que a pesar de la separación geográfica del sitio Las Bolivianas (situado mucho más al sur que los otros dos sitios) con los otros dos, no influyó en su asociación estilística.

Para determinar cuál es el patrón de relaciones entre los sitios, se efectuaron métodos de ordenación (Técnica R) entre las variables. De esta manera, sobre la Matriz Básica de Datos invertida y estandarizada se aplicó un coeficiente de correlación dando como resultado una matriz de similitud expresiva del grado de relación entre variables (ver Tabla 7.4).

	Inciso lineal subparalelo	Inciso lineal entrecruzado	Punteado sobre labio	Punteado sobre cuerpo	Punteado rítmico simple	Punteado rítmico complicado	Cordelería simple	Cordelería complicada	Unguiculado	Corr. Simple	Corr. Inc.	Corr. Ung.	Corr. Dig.	Filete aplicado	Pintura	Exciso	Negro Bruído
Inciso lineal subparalelo	1																
Inciso lineal entrecruzado	0,3285	1															
Punteado sobre labio	-0,1987	-0,1464	1														
Punteado sobre cuerpo	0,6049	0,7489	-0,1214	1													
Punteado rítmico simple	-0,0609	0,4193	0,5065	-0,0048	1												
Punteado rítmico complicado	-0,114	-0,1371	0,9792	-0,0427	0,5068	1											
Cordelería simple	0,6883	0,7232	-0,0218	-0,9501	0,1149	0,0767	1										
Cordelería complicada	-0,2448	-0,1804	0,9693	-0,1496	0,4604	0,9696	-0,0555	1									
Unguiculado	0,4083	0,9149	-0,1962	0,774	0,301	-0,1923	0,7	-0,2417	1								
Corr. Simple	0,3943	-0,0833	-0,148	0,0638	-0,2784	-0,1792	-0,0208	-0,1824	-0,0341	1							
Corr. Inc.	0,7775	0,4127	-0,1804	0,5458	0,0681	-0,0864	0,7264	-0,2223	0,4263	-0,0938	1						
Corr. Ung.	-0,1352	-0,2461	-0,1121	-0,1583	-0,2652	-0,1604	-0,232	-0,1381	-0,2296	0,0361	-0,1165	1					
Corr. Dig.	0,3407	-0,241	-0,1098	-0,0995	-0,2597	-0,1571	-0,2273	-0,1352	-0,0463	0,6471	-0,1688	0,1271	1				
Filete aplicado	0,1927	-0,2087	-0,0951	-0,147	-0,2249	-0,1361	-0,1968	-0,1171	-0,1973	0,9266	-0,183	0,0942	0,432	1			
Pintura	-0,2548	-0,3536	0,6012	-0,2808	0,0936	0,6085	-0,2503	0,7182	-0,4232	0,1807	-0,3999	-0,1594	0,0048	0,2829	1		
Exciso	-0,1987	-0,1464	-0,0667	-0,1214	-0,1578	-0,0954	-0,138	-0,0821	-0,1962	-0,1176	-0,1804	-0,1121	-0,1098	-0,0951	-0,161	1	
Negro Bruído	-0,1987	-0,1464	-0,0667	-0,1214	-0,1578	0,0177	-0,138	0,1807	-0,1962	-0,148	-0,1804	-0,1121	-0,1098	-0,0951	0,5097	-0,0667	1

Tabla 7.4. Agrupamiento de los motivos decorativos analizados.

Contando con esta información, se procedió al análisis de componentes principales (ACP). Del mismo se obtiene tantos componentes como variables analizadas, con la salvedad que cada uno de ellos aporta de manera diferencial a explicar la variabilidad (ver Tabla 7.5).

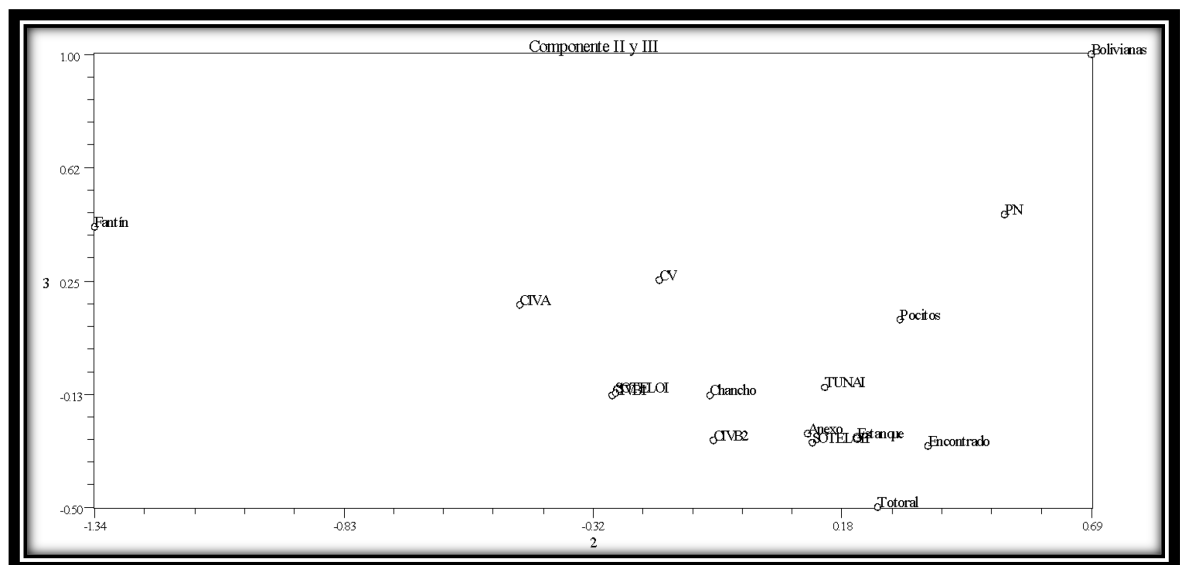
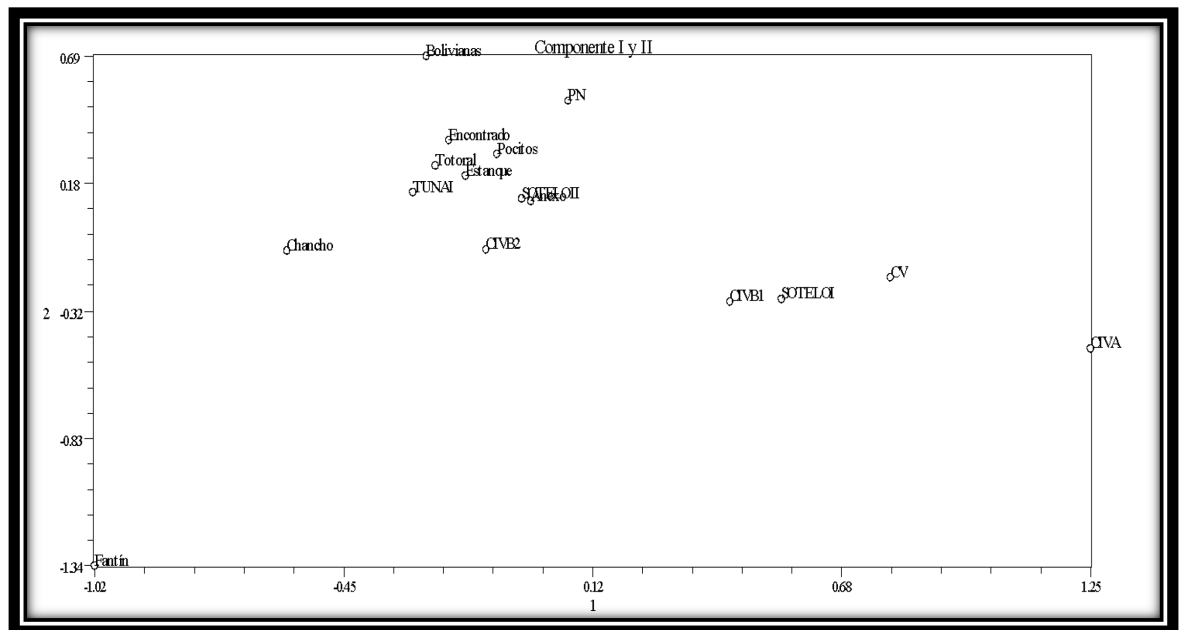
	Componentes				
	I	II	III	IV	V
ILS	0,691	0,0173	0,5357	0,0391	0,3343
ILE	0,7764	-0,3812	-0,0315	0,0035	-0,4051
PSL	-0,5027	-0,7557	0,2948	-0,2314	0,0973
PSC	0,8199	-0,3025	0,1924	0,1683	0,0425
PRS	-0,0009	-0,7036	-0,0015	-0,3514	-0,3619
PRC	-0,4482	-0,8022	0,2997	0,1253	0,172
CS	0,8112	-0,4351	0,1895	0,1521	0,1748
CC	-0,566	-0,7568	0,2677	0,0111	0,0902
UNG	0,8188	-0,2841	0,0307	-0,0307	-0,3558
CORR SIM	0,0436	0,4823	0,8301	-0,0275	-0,2011
CORR INC	0,7271	-0,2022	0,0821	0,0376	0,4819
CORR UNG	-0,1348	0,3595	-0,0792	-0,3069	0,4524
CORR DIG	-0,0468	0,4754	0,5886	-0,1686	-0,0341
FA	-0,1439	0,4751	0,7302	-0,0272	-0,2183
PINT	-0,6658	-0,3272	0,4364	0,428	-0,0613
EXC	-0,1201	0,1453	-0,3497	-0,1043	0,1145
NB	-0,2861	-0,0482	-0,0926	0,8805	0,0235

Tabla 7.5. Componentes principales de los motivos decorativos.

	Caracteres	Contribución	Aporte de variabilidad	
			%	Acumulado
Componente I	ILS	0,691	29,2132	29,2132
	ILE	0,7764		
	PSC	0,8199		
	CS	0,8112		
	UNG	0,8188		
	CORR INC	0,7271		
Componente II	PSL	-0,7557	22,2037	51,4169
	PRS	-0,7036		
	PRC	-0,8022		
	CC	-0,7568		
	CORR SIMP	0,8301		
	CORR DIG	0,5886		
Componente III	FA	0,7302	14,7825	66,1994
	PINT	0,4364		
	EXC	-0,3497		
Componente IV	CORR UNG	0,4524	7,8924	74,0918
	NB	0,8805		

Tabla 7.6. Componentes principales y su aporte de variabilidad (porcentual y acumulada).

En el resultado del análisis de componentes principales, como muestra la Tabla 7.6, se destacan los primeros cuatro componentes que explican el 74.09% de la variabilidad. De manera particular el componente I aporta el 29,21%, el componente II el 22,20%, el III el 14,78% y IV el 7,89. Los caracteres que más aportan a explicar la variabilidad son inciso de líneas subparalelas, inciso de líneas entrecruzadas, punteado simple sobre cuerpo, cordelería simple, unguiculado y corrugado inciso en el componente I. Por su parte el punteado sobre labio, punteado rítmico simple, punteado rítmico complicado y cordelería complicada describen mejor al componente II. El corrugado simple, corrugado digitado, filete aplicado, pintura y exciso en el componente III y corrugado unguiculado y negro bruñido en el componente IV.



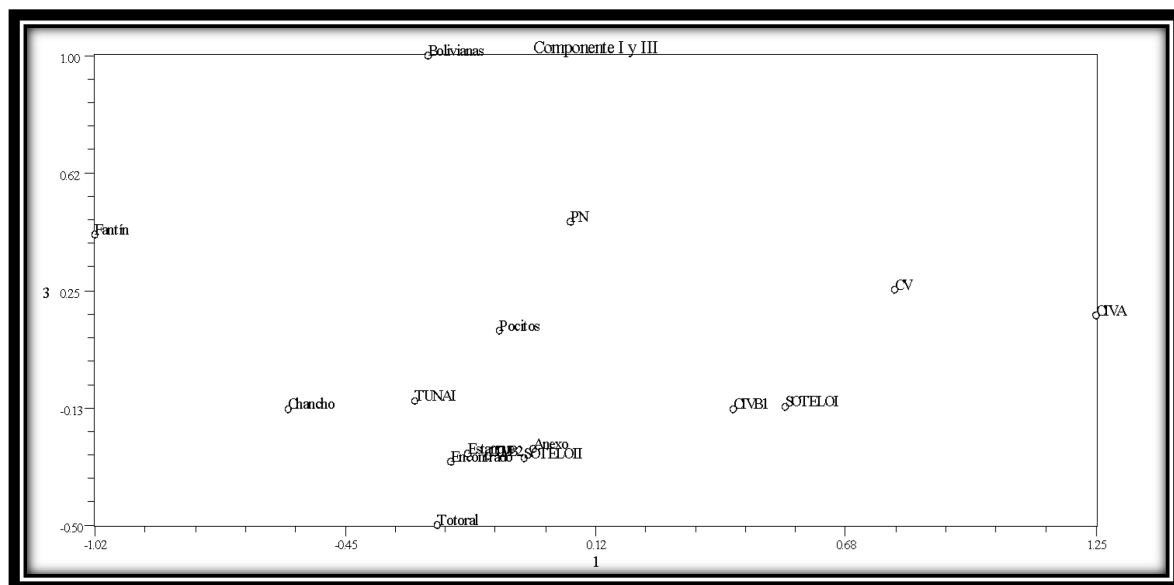


Figura 7.4. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y III.

El análisis de las proyecciones de los dos primeros componentes permite reconocer las variables que mejor explican la variabilidad (ver Figura 7.2). Por ejemplo, el Componente I se presenta como buen discriminador que explica la diferenciación de los sitios Puesto Fantín, Tuna 1 y El Chanco por un lado y los restantes por otro, especialmente con Sotelo I, Cachapé Potrero V, IV-A y IV-B1. El Componente II (ver Figura 7.3) diferencia internamente uno de los subgrupos alejando a Las Bolivianas y Pescado Negro. El Componente III (ver Figura 7.4) explica la diferenciación de El Totoral con el resto de los sitios y a El Estanque y El Encontrado dentro de su subgrupo.

En síntesis, tenemos como resultado entre los componentes I-II y II-III (ver Figura 7.2 y 7.3), una clara separación de los sitios del subsector norte (Localidad El Cachapé y Sotelo I y II) y sur (Fantín y El Chanco) del sector Ribereño, sumando a este último el sitio Tuna 1 del sector Central. De estos se separan también Las Bolivianas y Pescado Negro, del sector Central. Sumando el resultado entre los componentes I-III (ver Figura 7.4) vemos que El Totoral se separa del resto de todos los sitios.

Considerando lo anterior expondremos una breve síntesis para los motivos decorativos de ambos sectores. En primer lugar, se observa una separación clara entre el sector Ribereño y Central, y al mismo tiempo en cada uno de estos sectores vemos diferencias entre un subsector norte y uno sur. Estas diferencias y similitudes marcadas por los análisis multivariados efectuados entre los distintos sitios (tanto del sector Ribereño como Central), nos permiten caracterizarlos y asociarlos con áreas vecinas.

En relación a los estilos del sector Central (ver Tabla 7.2) se caracterizan en el subsector norte (representado por los sitios Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado, Las Bolivianas y El Estanque) algunos diseños en común entre algunos sitios, pero es el corrugado simple el compartido por todos. La dispersión del motivo corrugado está presente desde el formativo temprano en la tradición San Francisco, esto ubica a este motivo como un buen indicador de relaciones de contacto con áreas vecinas. También es interesante observar dentro del subsector norte, que El Totoral se aparta con un estilo particular, el exciso. En el subsector sur, encontramos únicamente el sitio Tuna 1 caracterizado principalmente por motivos decorativos de pintura, y en menor medida el corrugado simple y digitado.

Estudios dentro del sector Central (Braunstein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003, Calandra et al 2004, Lamenza et al. 2006) han presentado material cerámico del subsector norte, exponiendo, dentro de la cerámica corrugada, las variedades incisa, simple, unguiculada y complicada. Considerando esto, y sumando la presencia de otros motivos decorativos interesantes como el filete aplicado, se puede plantear a la producción cerámica del subsector norte como parte de un sistema tecnológico particular. La presencia del filete aplicado ha permitido establecer una asociación con los grupos presentes en el sector Subandino (sector no incluido en esta tesis) y sus vinculaciones con las Sierras Subandinas (Calandra y Dougherty 1991, Dougherty et al. 1992).

En relación al subsector sur, Stig Ryden recuperó en las cercanías de una laguna llamada Pozo de Maza fragmentos cerámicos unguiculados, corrugado inciso y con impronta de cordelería (Ryden 1948). Este tipo de material fue también hallado en los relevamientos realizados por el autor y el equipo de trabajo entre los años 2001 y 2002, incorporando al registro arqueológico gran cantidad de material cerámico y los denominados hornitos de tierra cocida (Calandra et al. 2005). Es importante resaltar este último rasgo arqueológico, ya que permite establecer, interacciones con la denominada tradición de las Llanuras Centrales (Ceruti 1999, 2000). Estas estructuras también se registran en los asentamientos tempranos de San Francisco de las yungas jujeñas (Kulemeyer y Echenique 2002, Echenique y Kulemeyer 2003).

En el sector Ribereño (ver Tabla 7.2), dentro del subsector norte, en los sitios de la Localidad El Cachapé prevalecen los motivos corrugado inciso en Potrero V y Anexo, y el unguiculado en Potrero IV-A y IV-B. En los sitios Sotelo I y II, también ubicados al norte de la confluencia Paraguay-Paraná, se observan en su gran mayoría diseños de corrugados incisos y unguiculados. La caracterización de este subsector resulta interesante al compararla con grupos ubicados más al norte del sector. En el Pantanal, situado sobre una gran planicie aluvial ubicada aproximadamente entre los 16° a 21° Sur y los 55° a 58° Oeste (Schmitz et al. 1998), se observan similitudes tanto en las características ambientales, como así también en los restos culturales recuperados (Schmitz et al. 1998). La descripción de Rogge (1996) de la fase Pantanal incluye la presencia de corrugado simple, corrugado simple riscado, corrugado simple digitado, como también otros tipos cerámicos. Estos muestran gran similitud con los estilos presentes en la Localidad El Cachapé y Sotelo I y II, si bien con esto no podemos afirmar una filiación directa con los grupos del Pantanal, si nos permite cierta vinculación que podría deberse a una génesis común o a procesos de transmisión horizontal de rasgos culturales. Debemos sumar a esto que según datos del proyecto Corumbá sobre la tradición Pantanal, el antiplástico consiste predominantemente

en fragmentos cerámicos triturados, a menudo asociados con arena cuarzosa y algún mineral y, con menor frecuencia, con la presencia de concha triturada (cf. Rogge y Schmitz 1992, 1994; Eremites de Oliveira 1996; Schmitz et al. 1998). Como ya hemos destacado más arriba la presencia de tiesto molido en nuestros sitios se presenta en casi todas las pastas descritas marcando un rasgo más compartido.

Al sur de la confluencia Paraguay-Paraná, en el denominado subsector sur, podemos observar que la cerámica pintada caracteriza a Puesto Fantín y el Chanco, al igual que el sitio Tuna 1 del sector Central. Hacia el sur, si bien al momento de las investigaciones no podemos afirmar que la Entidad Arqueológica Goya - Malabrigo se encuentre presente en el subsector sur, si podemos referirnos a la presencia de ciertos elementos decorativos que caracterizan dicha entidad. Históricamente los apéndices modelados zoomorfos y las llamadas "campanas" son indicadores típicos de la denominada Entidad Goya-Malabrigo (González 1977, Ceruti 2003, Politis y Bonomo 2012). Sin embargo otros motivos decorativos se suman a la serie de rasgos que la definen, como por ejemplo el punteado simple y complicado, como así también la presencia de pintura roja (Serrano 1950, Caggiano 1990, Ceruti 2003, Ottalagano et al. 2020). La similitud de estos motivos decorativos creemos están marcando fuertes vinculaciones entre estos grupos, que si bien como dijimos no incluyen a los grupos chaqueños dentro de la Entidad Goya-Malabrigo si expresan ciertas características ideacionales compartidas. Estas indicarían algún tipo particular de interacción, marcando de alguna manera un efecto de frontera, y no la expresión plena de la entidad.

7.6.2 *Análisis multivariado en pastas cerámicas.*

Del material cerámico total recuperado en ambos sectores, Central y Ribereño, se tomo para la clasificación de las pastas el 20 % del total de cada sitio (ver descripción detallada en los capítulos 5 y 6).

Para establecer las relaciones entre los distintos estándares se realizaron las mismas etapas que para los decorados. Cabe distinguir que los estándares para el sector Central fueron clasificados por números (estándar 1, 2, 3, 4, etc.) y para el sector Ribereño con letras (estándar A, B, C, D, etc.). Las cantidades por sitio de cada estándar y su proporción se encuentran detalladas en las Tablas 7.7 y 7.8. Nótese que la Localidad el Cachapé se consideró al momento de elaborar sus estándares de pastas como un sitio único, no así cuando analizamos los aspectos decorados con los cuales se tuvo en cuenta su sectorización ya descrita.

En relación a los estándares definidos se registraron las frecuencias absolutas de cada uno presentes en cada uno de los sitios (Unidades Taxonómicas Operacionales, OTU, en el sentido de Sneath y Sokal, 1973). Se elaboró de igual manera que en los decorados una Matriz Básica de Datos y, previa estandarización, se analizó a través de técnicas de agrupamiento (Técnica Q) utilizando los Programas del NTSYSpc 2.01c.

	El Totoral	El Encontrado	Pocitos	Pescado Negro	El Estanque	La Tuna 1	Las Bolivianas	Fragmentos por estándar
Estándar 1	124 / 43.7%	12 / 11.6%	57 / 22%	114 / 15.9%	30 / 27%			337
Estándar 2	29 / 10.2%		33 / 12.7%	47 / 6.5%			293/38.50%	402
Estándar 3	3 / 1%		5 / 2%	39 / 5.5%				47
Estándar 4	5 / 1.8%	1 / 0.5%	1 / 0.4%		6 / 5.4%			13
Estándar 5	3 / 1%						170/22.30%	173
Estándar 6	9 / 3.2%	55 / 57.6%	19 / 7.2%	116 / 16.2%	23 / 20.7%			222
Estándar 7	4 / 1.4%				25 / 22.5%			29
Estándar 8	107 / 36.7%	14 / 15.2%	120 / 46.2%	356 / 49.7%	27 / 24.3%		99/13%	723
Estándar 9		14/ 15.2%	25 / 9.6%	28 / 3.9%			199/26.20%	266
Estándar 10				16 / 2.3%				16
Estándar 11						126/72%		126
Estándar 12						30 /17.14%		30
Estándar 13						11/6.28%		11
Estándar 14						8/4.57%		8
Total de Fragmentos	284	96	260	716	111	175	761	2403

Tabla 7.7. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de estándares presentes en el sector Central (discriminados de 1 a 14). Por cada sitio se discrimina cantidad/porcentaje de cada estándar/es presentes en el mismo.

	Localidad El Cachapé	Sotelo I	Sotelo II	Fantín	El Chancho	Total de Fragmentos.
Estándar A	374/45.5%					373
Estándar B	330/40.20%					330
Estándar C		130/44.98	16/42%			146
Estándar D	118/14.30%	84/29.06	13/35%			215
Estándar E		49/16.95	6/15%			55
Estándar F		26/8.99	3/8%			29
Estándar G					55/45.45%	55
Estándar H					39/32.23%	39
Estándar I					27/22.31%	27
Estándar J				544/60%		543
Estándar K				362/40%		362
Total de Fragmentos.	821	289	38	905	121	2174

Tabla 7.8. Matriz básica de datos. Se expresa la cantidad de estándares presentes en el sector Ribereño (discriminados alfabéticamente de la A a la K). Por cada sitio se discrimina cantidad/porcentaje de cada estándar/es presentes en el mismo.

A continuación se determinó el coeficiente de similitud (Distancia Taxonómica Promedio) entre cada par posible, y de esta manera se obtuvo una Matriz de Similitud, la misma expresa la distancia entre las Unidades Taxonómicas Operacionales (ver Tabla 7.9). Así, con los datos obtenidos se elaboró un fenograma (ver Figura 7.5.) utilizando el método *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean* (UPGMA). En él se muestra gráficamente la distancia/proximidad de cada sitio en base a la frecuencia de los estándares presentes en cada uno.

	El Cachapé	Puesto Fantín	Sotelo I	Sotelo II	El Chanco	Bolivianas	Pocitos	Pescado Negro	Encontrado	Estanque	Totoral	Tuna I
El Cachapé	0											
Puesto Fantín	1,4518	0										
Sotelo I	1,3818	1,4588	0									
Sotelo II	1,3655	1,4586	0,4395	0								
El Chanco	1,4662	1,4546	1,4747	1,4744	0							
Bolivianas	1,4508	1,4413	1,4577	1,4575	1,4536	0						
Pocitos	1,4761	1,4631	1,4856	1,2978	1,4799	1,4619	0					
Pescado Negro	1,4735	1,4609	1,4828	1,2857	1,4773	1,4598	0,283	0				
Encontrado	1,4627	1,4516	1,4709	1,4204	1,466	1,4506	1,0965	0,9803	0			
Estanque	1,4897	1,4748	1,5006	1,3904	1,4941	1,4735	0,7937	0,7584	0,9041	0		
Totoral	1,4682	1,4563	1,4769	1,3391	1,4717	1,4486	0,471	0,6171	1,1892	0,6903	0	
Tuna I	1,4496	1,4404	1,4564	1,4562	1,4523	1,2882	1,4605	1,4584	1,4494	1,4719	1,454	0

Tabla 7.9. Matriz de similitud (Distancia).

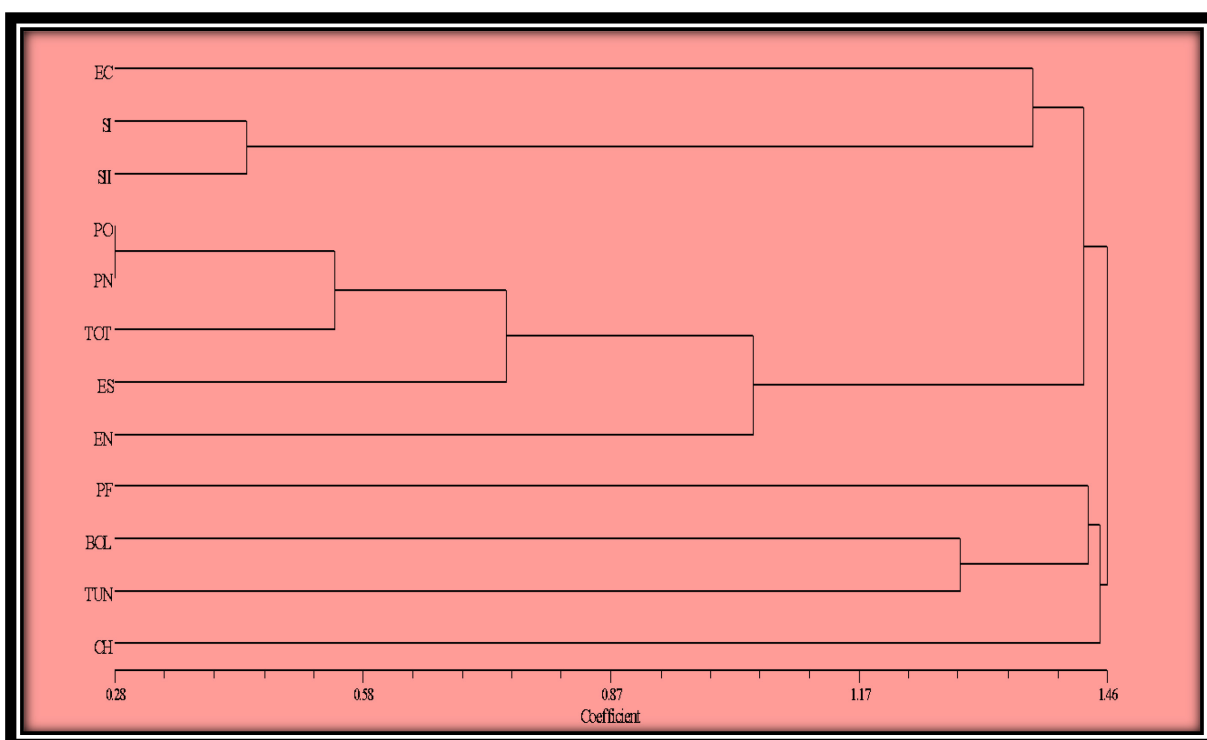


Figura 7.5. Representación gráfica del agrupamiento resultante del análisis comparativo de los estándares cerámicos. Abreviaturas: EC (El Cachapé), SI(Sotelo I), SII (Sotelo II), PO (Pocitos), PN (Pescado Negro), TOT (Totoral), ES (El Estanque), EN (El Encontrado), PF (Puesto Fantín), Bol (Las Bolivianas), Tun (La Tuna 1), CH (El Chanco).

Es así que, las pastas presentes por sitio determinaron en este primer paso cuatro agrupamientos principales. El primer grupo representado por los sitios de la Localidad El Cachapé, y Sotelo I y II. El segundo está conformado por los sitios

Pocitos, Pescado Negro, El Totoral, El Estanque y El Encontrado. Un tercer grupo, lo forman los sitios Puesto Fantín, Las Bolivianas y La Tuna 1. Y finalmente un cuarto grupo, constituido por el sitio El Chancho.

El primer grupo está integrado por sitios pertenecientes al sector Ribereño y dentro de este al subsector norte. En el segundo, todos son sitios del sector Central. El tercero, se presenta un sitio del sector Ribereño (Puesto Fantín) en asociación con dos sitios del sector Central (Las Bolivianas y Tuna 1). La asociación a nuestro entender se debe a una ubicación de los sitios ya que todos tienen en común que se encuentran sobre el abanico aluvial del Bermejo. Esto permite proponer similares fuentes de aprovisionamiento de arcilla, lo que genera la agrupación observada. Finalmente, el cuarto grupo solo está representado por el sitio El Chancho (sector Ribereño), ubicado cronológicamente como sitio tardío (ver capítulo 6).

Para estimar el patrón de relaciones entre los sitios, se efectuaron métodos de ordenación (Técnica R) entre las variables. Así, sobre la Matriz Básica de Datos invertida y estandarizada se aplicó un coeficiente de correlación dando como resultado una matriz de similitud expresiva del grado de relación entre variables (ver Tabla 7.10).

	Estándar 10	Estándar 3	Estándar F	Estándar 7	Estándar A	Estándar 9	Estándar K	Estándar 14	Estándar B	Estándar 5	Estándar J	Estándar 8	Estándar E	Estándar 11	Estándar D	Estándar 13	Estándar C	Estándar 4	Estándar 6	Estándar H	Estándar 2	Estándar 12	Estándar G	Estándar 1	Estándar I
Estándar 10	1																								
Estándar 3	0,9466	1																							
Estándar F	-0,1018	-0,148	1																						
Estándar 7	-0,1056	-0,1231	-0,1183	1																					
Estándar A	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	1																				
Estándar 9	0,1915	0,3196	-0,1814	-0,1983	-0,162	1																			
Estándar K	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	1																		
Estándar 14	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	1																	
Estándar B	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	1	-0,162	-0,0909	-0,0909	1																
Estándar 5	-0,0926	-0,1314	-0,1037	-0,1046	-0,0926	-0,1651	-0,0926	-0,0926	1																
Estándar J	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	1	-0,0909	-0,0909	-0,0926	1														
Estándar 8	0,6602	0,8535	-0,2284	0,0096	-0,2075	0,4756	-0,2075	-0,2075	-0,2075	-0,2007	-0,2075	1													
Estándar E	-0,0909	-0,1322	0,3933	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,0926	-0,2075	1												
Estándar 11	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	1	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,2075	-0,0909	1											
Estándar D	-0,1423	-0,2069	0,5223	-0,1653	0,7848	-0,2556	-0,1423	0,7848	-0,145	-0,1423	-0,3215	0,5248	-0,1423	1											
Estándar 13	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	1	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,2075	-0,0909	1	-0,1423	1									
Estándar C	-0,1025	0,143	1	-0,1191	-0,1025	-0,1026	-0,1025	-0,1025	-0,1025	-0,1044	-0,1025	-0,2236	0,3924	-0,1025	0,5219	-0,1025	1								
Estándar 4	-0,1618	-0,0615	-0,1811	0,8293	-0,1618	-0,0706	-0,1618	-0,1618	-0,1618	-0,1517	0,1618	0,2852	-0,1618	-0,1618	-0,2532	-0,1618	-0,1624	1							
Estándar 6	0,2891	0,2819	-0,1857	0,0356	-0,1658	0,8225	-0,1658	-0,1658	-0,1658	-0,1675	-0,1658	0,3342	-0,1658	-0,1658	-0,2536	-0,1658	-0,1663	0,1059	1						
Estándar H	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,2075	-0,0909	-0,0909	-0,1423	-0,0909	-0,1025	-0,1618	-0,1658	1						
Estándar 2	0,3339	0,613	-0,1904	-0,0805	-0,1701	0,3827	-0,1701	-0,1701	-0,1701	-0,1604	-0,1701	0,8054	-0,1701	-0,1701	-0,2662	-0,1701	-0,1917	0,3078	0,0843	-0,1701	1				
Estándar 12	-0,1006	-0,1463	-0,1127	-0,1169	-0,1006	-0,1733	-0,1006	0,0115	-0,1006	0,3944	-0,1006	-0,2236	-0,1006	0,0115	-0,1575	0,0115	-0,1134	-0,1791	-0,1636	-0,1006	-0,1663	1			
Estándar G	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,2075	-0,0909	-0,0909	-0,1423	-0,0909	-0,1025	-0,1618	-0,1658	1	-0,1701	-0,1006	1			
Estándar 1	0,2136	0,4344	-0,2183	0,1897	-0,1955	0,2373	-0,1955	-0,1955	-0,1955	-0,1809	-0,1955	0,7191	-0,1955	-0,1955	-0,306	-0,1955	-0,2204	0,6555	0,2033	-0,1955	0,856	-0,2164	-0,1955	1	
Estándar I	-0,0909	-0,1322	-0,1018	-0,1056	-0,0909	-0,162	-0,0909	-0,0909	-0,0926	-0,0909	-0,2075	-0,0909	-0,0909	-0,1423	-0,0909	-0,1025	-0,1618	-0,1658	1	-0,1701	-0,1006	1	-0,1955	1	

Tabla 7.10. Agrupamiento de los estándares cerámicos analizados.

Ya con esta información, se procedió al análisis de componentes principales (ACP). Del mismo se obtiene tantos componentes como variables analizadas, con la salvedad que cada uno de ellos aporta de manera diferencial a explicar la variabilidad (ver Tabla 7.11).

	Componentes				
	I	II	III	IV	V
Estandar 10	0,1484	0,6533	0,3808	0,361	0,0754
Estandar 3	-0,3145	0,4135	0,4273	0,5827	0,0243
Estandar F	0,6535	-0,6271	0,2866	0,1286	-0,25
Estandar 7	-0,46	-0,2372	-0,3062	-0,6337	-0,038
Estandar A	0,206	-0,0046	-0,007	-0,1013	0,8311
Estandar 9	-0,4357	0,1338	0,2273	0,3347	-0,033
Estandar K	0,1677	0,2481	0,0456	-0,1048	0,2685
Estandar 14	0,4576	0,6355	0,2311	-0,273	-0,134
Estandar B	0,2034	-0,0003	-0,0058	-0,1016	0,8303
Estandar 5	0,1813	0,3266	0,0338	-0,2001	-0,157
Estandar J	0,1572	0,236	0,0422	-0,1046	0,2632
Estandar 8	-0,8368	-0,1113	0,2637	0,3316	-0,116
Estandar E	0,5135	-0,4783	0,2171	0,03	-0,221
Estandar 11	0,3081	0,564	0,2122	-0,3403	-0,301
Estandar D	0,6138	-0,6334	0,2481	0,1027	0,0263
Estandar 13	0,4272	0,6721	0,2232	-0,2363	-0,222
Estandar C	0,5635	-0,7126	0,2571	0,1352	-0,256
Estandar 4	-0,5028	-0,166	-0,2743	-0,7737	-0,112
Estandar 6	-0,5638	-0,0534	0,0184	-0,0832	-0,081
Estandar H	0,2343	0,1354	-0,8662	0,3632	-0,123
Estandar 2	-0,5867	0,1232	0,3018	0,4777	-0,043
Estandar 12	0,2512	0,4481	0,1464	-0,2876	-0,236
Estandar G	0,2238	0,1828	-0,8705	0,3706	-0,131
Estandar 1	-0,8703	-0,1653	0,0185	-0,0333	-0,128
Estandar I	0,25	0,2145	-0,8532	0,3667	-0,127

Tabla 7.11. Componentes principales de los estándares cerámicos.

En el resultado del análisis de componentes principales, como muestra la Tabla 7.12, se destacan los primeros cinco componentes que explican el 72,05% de la variabilidad. De manera particular el componente I aporta el 20,76%, el componente II el 16,84%, el III el 13,59%, IV el 11,70 y el V el 9,14. Los estándares que más aportan a explicar la variabilidad son: en el componente I, los estándares 1, 2, 6, 8, 9, D y F. El componente II está caracterizado por los estándares 10, 11, 3, 4 y C. En el componente III se destacan los estándares G, H e I. El componente IV representado por los estándares 3, 4 y 7. Y

finalmente el componente V representado por los estándares A y B.

	Caracteres	Contribución	Aporte de variabilidad	
			%	Acumulado
Componente I	STDF	0,6595		
	STD9	-0,4357		
	STD8	-0,8368		
	STDD	0,6138	20,7623	20,7623
	STD6	-0,5698		
	STD2	-0,5867		
	STD1	-0,8703		
Componente II	STD10	0,6539		
	STD14	0,6955		
	STD11	0,564	16,8449	37,6081
	STD13	0,6721		
Componente III	STDC	-0,7126		
	STDH	-0,8662		
	STDG	-0,8705	13,5972	51,2053
Componente IV	STDI	-0,8592		
	STD3	0,5827		
	STD7	-0,6937	11,7064	62,9117
Componente V	STD4	-0,7737		
	STDA	0,8911	9,1446	72,0563
	STDB	0,8909		

Tabla 7.12. Componentes principales y su aporte de variabilidad (porcentual y acumulada).

El componente I (Figura 7.6) es buen discriminador de dos conjuntos de sitios El Estanque, Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado y El Totoral por un lado y Tuna I, Las Bolivianas, Puesto Fantín, El Chanco, El Cachapé, Sotelo I y Sotelo II por otro. Este componente está representado por los estándares 1, 2, 6, 8, 9, D y F, está compuesto por un 38 % de las pastas de Sotelo I y un 43% de Sotelo II (sector Ribereño). En relación al sector Central, es interesante destacar que las pastas de este componente están representadas en todos los sitios con excepción del sitio Tuna 1.

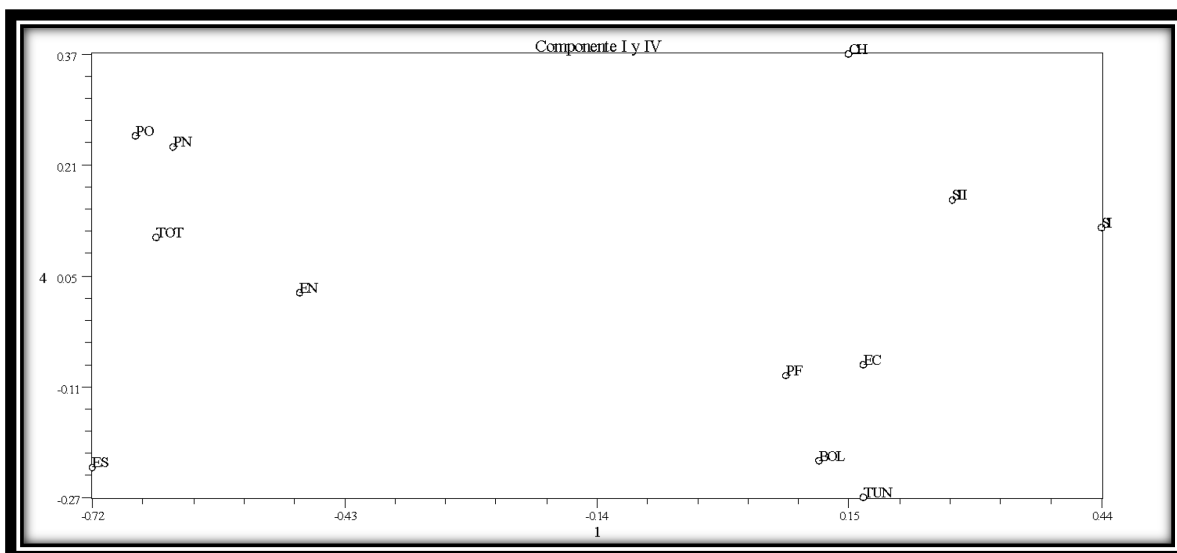


Figura 7.6. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y IV.

El componente II (ver Figura 7.7.) es buen indicador de la diferenciación interna del último grupo en dos subgrupos. Uno caracterizado por los sitios al norte de la confluencia Paraguay - Paraná (Sotelo I, Sotelo II y El Cachapé) y el otro por Puesto Fantín, El Chanco, Tuna I y Las Bolivianas. Este componente, a su vez, incluye por un lado a Sotelo I y II (sector Ribereño, con 50 % y 42 % respectivamente del total de las pastas) y por otro casi la totalidad de los estándares que aparecen en Tuna 1 (más del 80 %). Se suma a este componente solamente un 2,3 % de las pastas de Pescado Negro.

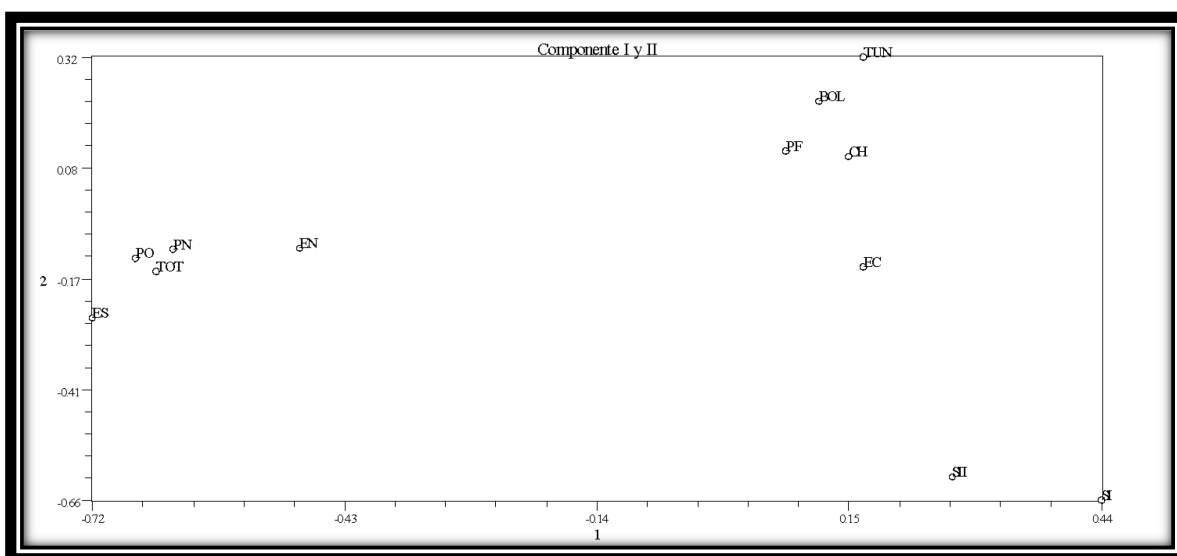


Figura 7.7. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y II.

El componente III (Figura 7.8.) explica satisfactoriamente la separación del Sitio El Chancho en relación con el resto de los sitios. Cabe mencionar que la totalidad de las pastas de este sitio El Chancho están dentro de este componente. Por lo tanto, los estándares H, G e I están marcando la independencia del sitio con respecto a todos los demás.

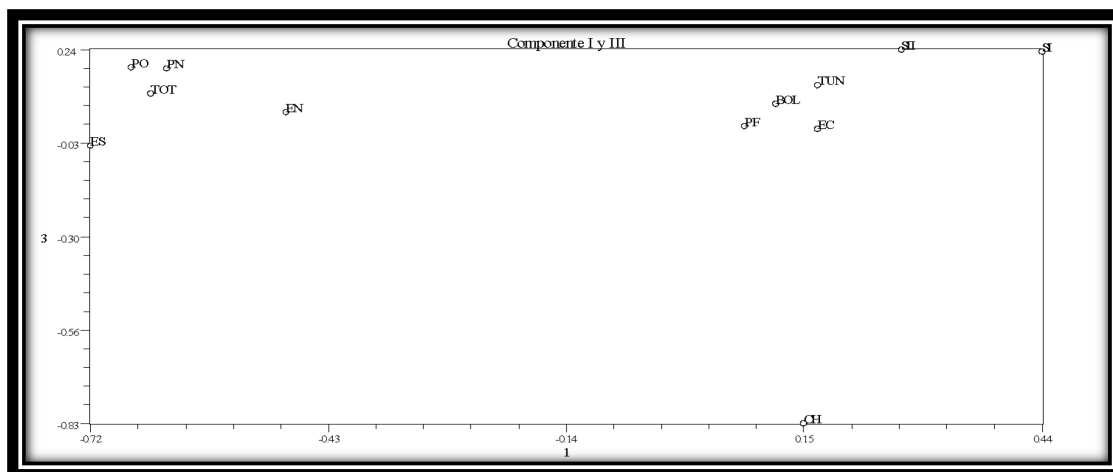


Figura 7.8. Gráfico bidimensional de los componentes principales I y III.

El componente IV (Figura 7.9) son estándares que representan a los sitios del central con diferenciación de El Estanque en relación con El Encontrado, El Totoral, Pescado Negro, Pocitos. El componente V separa a la localidad del Cachapé del resto ya que representa el 85% de las pastas del mismo.

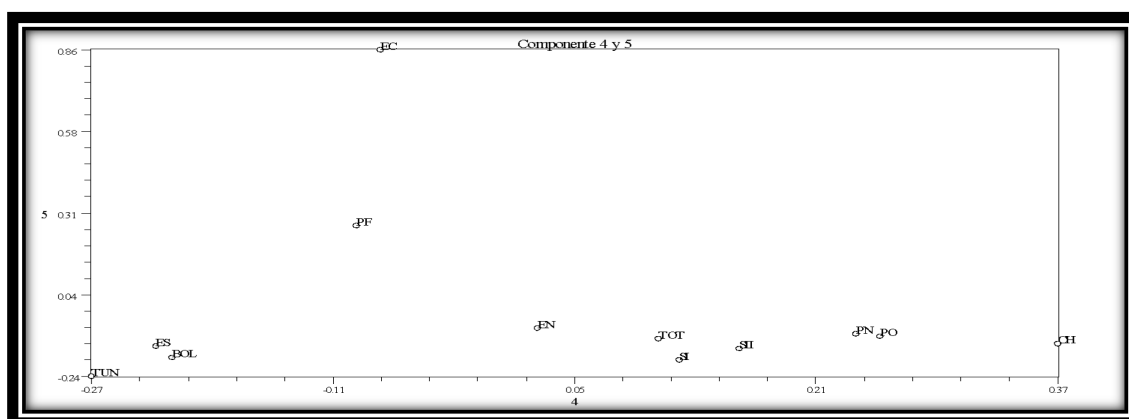


Figura 7.9. Gráfico bidimensional de los componentes principales IV y V.

Como hemos expuesto más arriba, las variables que integran cada componente dan cuenta de las diferencias/similitudes que relacionan cada sitio. Analizando estos componentes en un gráfico bidimensional podemos observar el posicionamiento de cada sitio en base a las características de sus pastas.

Así tenemos como resultado entre los componentes I-II y I-IV (ver Figura 7.6 y 7.7), una clara separación de ambos sectores (Central y Ribereño Paraguay-Paraná) y podemos observar también, al igual que en el estudio de los decorados, una clara separación entre subsector norte y sur del sector Ribereño. Los sitios Las Bolivianas y Tuna 1, se encuentran separados del resto de los sitios del Central, pero esta separación no estaría marcando similitudes con las pastas del sector Ribereño. Las Bolivianas es un sitio que se encuentra en el subsector norte del Central, pero mucho más al sur que el resto de los sitios; mientras que Tuna 1 pertenece al subsector sur. Si sostenemos la hipótesis de que la materia prima (arcillas) es de origen local, podemos afirmar que la variabilidad de las pastas entre estos sitios es producto de diferencias en las arcillas locales.

Sumado a lo anterior, el resultado entre los componentes I-III y IV-V (ver Figura 7.8 y 7.9) marcan en los gráficos bidimensionales una clara separación de los sitios El Cachapé y el Chancho con los demás sitios. Por un lado El Cachapé, se diferencia no solo del sector Central sino también de otros sitios del subsector norte del Ribereño del cual forma parte, como Sotelo I y II (ver Figura 7.6). Esto marca características propias en pasta, al igual que los motivos decorativos de su cerámica ya analizados en el apartado anterior. El sitio El Chancho, se encuentra ubicado de forma independiente de todos los sitios, con sus pastas (estándares H, G e I) que presentan características propias y su ubicación cronológica tardía determina su aislada posición.

En conclusión de este estudio centrado en el análisis multivariado, podemos dar cuenta de una separación clara en la elaboración de las pastas, entre el sector Ribereño (Localidad El Cachapé, Sotelo I y II, Fantín y El Chancho) y Central

(sitios El Totoral, Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado, Las Bolivianas, El Estanque y La Tuna 1). Al mismo tiempo en cada uno de estos sectores, al igual que se observó en el estudio de la decoración, vemos diferencias entre un subsector norte y uno sur.

En el sector Ribereño (ver Tabla 7.8) dentro del subsector norte podemos ver que las semejanzas que asocian a los sitios de la Localidad el Cachapé y Sotelo I y II provienen del estándar D. Este estándar no se encuentra presente en los sitios del subsector sur (Fantín y El Chanco) y cada sitio de este subsector está caracterizado por estándares propios (ver Tabla 7.8). El análisis multivariado de las pastas también marca al igual que el efectuado en los motivos decorativos, una separación clara del sector definiendo entre subsector norte y sur. Separación que estaría indicando como expusimos más arriba, asociaciones con grupos vecinos al norte y sur del sector. Al norte, con los sitios del Pantanal (Schmitz et al. 1998, Eremites de Oliveira 2002, Peixoto y de Arruda 2015) y al sur, un canal de comunicación denominado Paranaense chaqueño, en relación con grupos instalados sobre las márgenes del Paraná superior (Lamenza et al. 2016).

El sector Central (ver Tabla 7.7) se caracteriza en el subsector norte por compartir los estándares 1, 4, 6 y 8 entre los sitios El Totoral, Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado y El Estanque. Mientras que el sitio Las Bolivianas (también perteneciente al subsector norte) solo comparte el estándar 8 y presenta estándares compartidos con algunos de los otros sitios del subsector norte (ver estándares 2, 5 y 9 en Tabla 7.7). En el subsector sur, encontramos el sitio Tuna 1 caracterizado exclusivamente por los estándares 11, 12, 13 y 14 (ver Tabla 7.7) que indican su independencia con los demás sitios del sector Central.

En base a estos resultados, podemos observar que en el sector Central el agrupamiento de ciertos estándares definidos para el subsector norte presenta pastas con características similares. Si sumamos el análisis de los motivos decorativos

expuestos más arriba, podemos concluir que pastas y motivos decorativos están marcando características tecnológicas propias y definidas. Estas están, como ya dijimos al referirnos a la decoración presente en este sector, en estrecha relación con grupos proveniente del oeste y sur de este sector. Al oeste, en relación con las sierras subandinas, tradición San Francisco, El Arasayal y la cultura Candelaria (Rosen 1957; Dougherty 1974a; Dougherty et al. 1978, 1979; Heredia 1970) y al sur, con las tradiciones chaco santiagueñas (Ceruti 1999, 2000).

Este análisis multivariado corrobora de forma sistemática lo ya planteado sobre las particularidades de cada sector. Es importante conocer no solo estas características sino preguntarnos sobre su origen y procesos de formación que dieron lugar a esta producción cerámica particular. A continuación expondremos algunos planteos para clarificar estos interrogantes.

7.7 Características, orígenes y relaciones de la producción cerámica en los sectores Central y Ribereño Paraguay-Paraná.

Dadas las variadas actividades de los grupos cazadores-recolectores-pescadores en la región, las negociaciones intra e intergrupales debieron ser múltiples y continuas. En el caso del diseño iconográfico, los grupos utilizaban las vasijas en distintas actividades colectivas en las cuales hacían público su significado, promovían la copia del estilo y marcaban un patrón de identidad propia. El continuar o abandonar este comportamiento de producción cerámica no puede explicarse en relación a una lógica de "comportamiento abstracto" (Pauketat 2001). La complejidad se da en cualquier sistema social y su comprensión es a través del estudio de un comportamiento desde la "práctica" en un contexto en el cual los actores sociales reevalúan y redefinen sus acciones continuamente.

En esta tesis, los estudios desde la práctica alfarera expusieron particularidades del material cerámico, presentándose en la decoración (motivos no icónicos, no figurativos), morfología (formas manipulables abiertas y cerradas para usos culinarios), estructura (pastas determinadas con funciones específicas) y los modos en que estas se combinaron. Tales características establecieron un estilo propio. Considerando a éste, en palabras de Wiessner (1983), como un estilo emblemático el cual determina que los cambios formales de la cultura material contienen mensajes determinados con respecto a la identidad del grupo. Dejando en claro que el concepto de estilo acertivo al cual alude también la autora (que se remite a los aspectos de la identidad individual del productor) no dejan de estar presentes. Pero el nivel de análisis de la producción cerámica en esta etapa, impide hasta el momento con los datos obtenidos efectuar un estudio particular sobre el mismo. Caracterizando al estilo emblemático de nuestra área de estudio, desarrollaremos a continuación los elementos generales que se exponen en morfología, decoración y estructura de la cerámica recuperada.

La morfología como sus funciones inferidas, marcan un uso práctico y utilitario para el trabajo culinario. Con formas acordes para contener, tanto sólidos como líquidos (botijos chaqueños) de uso cotidiano. Las pastas cerámicas presentes avalan estos usos y funciones, ya que las características en la utilización de determinadas inclusiones establecen propiedades para un uso determinado (cocción, transporte, contenido de líquidos, entre otros).

Las formas presentes son restringidas y no restringidas (platos, cuencos y ollas), predominando esta última. En el caso de las ollas, su forma esférica, minimiza ángulos rectos, dando una alta resistencia al *stress* mecánico y al *shock* térmico, e impidiendo roturas por golpes o por exposición al calor de forma directa durante el uso. Al mismo tiempo ofrece una amplia superficie para ser expuesta al fuego y una gran estabilidad al distribuir el peso del contenido de forma homogénea.

En la mayoría de los fragmentos se observa un escaso espesor de sus paredes (que principalmente se ubican entre los 10 y 12 mm) el cual favorece la conducción del calor y aumenta la resistencia al *shock* térmico que evita roturas en el momento de uso. Por otro lado, como ya fue señalado, la gran mayoría de los fragmentos exhiben sus caras alisadas y escasamente alisadas, marcándose huellas dejadas por la acción de emparejar y alisar. El acabado de las superficies mediante este alisado y/o pulido redujo notablemente la permeabilidad de las paredes generando una mejor conducción del calor.

Se observaron alteraciones producidas por el uso, registrando depósitos de hollín en las superficies externas de algunos fragmentos y el descamado típico de la exposición directa al fuego en otros. Salvo en estos casos, donde se observa el uso de la cerámica para cocción, proponemos en general una multifuncionalidad (principalmente de tipo doméstico) ligada al servicio/almacenamiento. Los datos combinados de información arqueofaunística y etnohistórica (Santini 2009, Lamenza 2013) sugieren la posible cocción de ciervo de los pantanos y/o venados (Santini y Lamenza 2015). Además, aunque no se han realizado al momento estudios de ácidos grasos, no se descarta que estos contenedores hayan sido utilizados también para el procesamiento de recursos fluviales (e.g., peces). En relación a esto se ha propuesto que entre cazadores-recolectores ubicados en ambientes acuáticos, tanto marítimos como fluviales, la tecnología cerámica ha desarrollado una explotación más eficiente de peces, mamíferos acuáticos y moluscos (Jordan y Zvelebil 2009).

Los platos y cuencos de boca no restringida y escasa profundidad posibilitaron una buena visibilidad y acceso al contenido, facilitando el empleo de utensilios para su manipulación. Las paredes finas y medianas redujeron sustancialmente el peso de los recipientes, favoreciendo su uso y traslado. Las superficies alisadas y pulidas otorgaron una mayor impermeabilidad y facilitaron su limpieza. La gran

variedad de tamaños (con diámetros que fluctuaron entre los 8 y 30 cm) evidenció una amplia gama de situaciones de uso.

Los antiplásticos más utilizados fueron el tiesto molido y arenas cuarzosas. Estos permitieron un rápido secado de la pieza evitando fisuras ante la contracción de la pasta al pasar al estado de "cuero" y superando su efectividad para transmitir calor, mejorando los tiempos de cocción. Considerando que estos poseen un alto coeficiente de expansión térmica, el tamaño fino y mediano con cantidades en densidades medias, brindó como dijimos una buena resistencia al *stress* mecánico y al *shock* térmico. Sumando además que en los casos de distribución homogénea y no uniforme, impidió la propagación de fisuras durante la vida útil de la pieza. En el caso de cavidades en baja proporción de tamaño pequeño dieron a las paredes cierta impermeabilidad, sumando conducción del calor y resistencia al cambio térmico. Además de generar un freno a la formación de fisuras durante la vida útil de la vasija.

En el sector Central el estándar 8 compartido por todos los sitios del subsector norte, presenta una pasta con una matriz de tonalidades rojo-anaranjada, de granulometría limo-arcillosa con concentraciones de óxido de hierro y mostrando una microestructura fluidal. Las inclusiones son de granulometría gruesa (va de tamaño grava a arena media), distribuidas de manera uniforme y de diversos tamaños pobremente seleccionadas. Son inclusiones de fragmentos de tiesto molido y en menor proporción de cuarzos poli y mono cristalino. La proporción de matriz/antiplastico es de 75/25 %. Con escasas cavidades, presentando una cocción oxidante incompleta. Estas cualidades del estándar 8, coinciden con la caracterización de ciertas pastas obtenidas en sitios ubicados hacia el oeste dentro del denominado Complejo San Francisco (ver grupo cerámico San Francisco Ordinario en Dougherty 1977). De igual manera pastas similares a este estándar se hallaron en Salta en el paraje de Lomas de Olmedo, sobre las serranías más orientales de las sierras subandinas (Fock 1961, 1966; Couso et al. 2009). El

resultado del análisis multivariado sobre pastas expuesto más arriba corrobora dicha afirmación.

Las pastas presentes en los sitios del sector Ribereño subsector norte (los sitios de la Localidad El Cachapé, Sotelo I y Sotelo II), comparten un estándar en común: el estándar D. Dicho estándar, se caracteriza principalmente por el agregado de inclusiones de tiesto molido de formas subangulosas, con tamaños que van de arena muy gruesa (2 a 1 mm) a grava (4 a 2 mm). Se suman inclusiones de feldespatos (no alterados), granos de cuarzo y escasas tablillas de micas con tamaños de arena fina. Su matriz de tonos heterogéneos con bordes castaños y núcleos negros, sugieren una cocción oxidante incompleta. Se suman abundantes cavidades alargadas y alineadas de forma paralela, de tamaño grande y grueso, determinando una alta porosidad. Estándares con características muy similares a éste, se presentan al igual que los motivos decorativos ya nombrados en sitios de la fase Pantanal y nacientes del río Paraguay (Schmitz et al. 1998, Eremites de Oliveira 2002, Bespalez 2015, Peixoto y de Arruda 2015, Lamenza et al. 2015).

En relación al aspecto decorativo, podemos decir que en el sector Ribereño de un total de 10.868 fragmentos el 13,60 % presentan decoración y 86,40% son lisos; mientras que en el sector Central de 12.009 fragmentos se observa un 5,75 % de fragmentos decorados y 94,25 % sin decoración. Estos rasgos evidencian una rápida y escasa dedicación temporal en la elaboración de las superficies decoradas.

Varias investigaciones del sector Central (Braunstein et al. 2002, Balbarrey et al. 2003, Calandra et al 2004, Lamenza et al. 2006) presentan la decoración del material cerámico dentro del subsector norte (representado por los sitios Pocitos, Pescado Negro, El Encontrado, Las Bolivianas y El Estanque) con motivos corrugados, en sus variedades simple, incisa, unguiculada y complicada. Pero es el corrugado simple, el que es compartido por todos y se presenta no solo en estos sitios sino que se encuentra desde los comienzos de la tradición San Francisco en las sierras Subandinas (Calandra y Dougherty 1991,

Dougherty et al. 1992) y en los sitios de Lomas de Olmedo en la provincia de Salta (Balbarrey et al. 2003, Calandra et al. 2004). Teniendo en cuenta esto, y sumando otros motivos decorativos como el filete aplicado, vemos a la producción cerámica de este subsector como parte de un sistema tecnológico particular y a su vez compartido con muchos elementos decorativos de la denominada tradición San Francisco. Siguiendo en el sector Central, dentro del subsector sur, lo representa únicamente el sitio Tuna 1 caracterizado principalmente por motivos decorativos de pintura roja, y en menor medida el corrugado simple y digitado. Estos rasgos, principalmente por la pintura roja, sugieren vinculaciones con los conjuntos chaco-santiagueños (Lamenza 2013, del Papa et al. 2020).

En los sitios del sector Ribereño, ubicados dentro del subsector norte (los sitios de la Localidad El Cachapé, Sotelo I y Sotelo II) se encuentran compartidos principalmente los motivos corrugado simple y corrugado inciso. Hacia el sur de la confluencia Paraguay-Paraná, los sitios El Chanco (Colazo 2002) y Puesto Fantín (Calandra et al. 2004), con profundidad temporal similar, presentan como decoración principal pintura roja, y en menor proporción punteado y punteado rítmico complicado, ausencia de cerámica corrugada.

Desde un análisis multivariado se estudió, tanto la decoración, como los tipos de pastas cerámicas (estándares), con el fin de corroborar de forma sistemática las características de cada sector ya planteadas. Finalmente se concluye que, tanto en las pastas como en la decoración, cada sector posee rasgos propios que lo separan entre sí. Y además, se identifica dentro de cada sector, una clara separación en dos subsectores, norte y sur. Corroborando en dicho análisis no solamente la caracterización de cada sector, sino también la relación de pasta y decoración existente en cada uno con áreas vecinas, como lo hemos expresado más arriba.

En consideración con lo anteriormente dicho, coincidimos con las interpretaciones de otras investigaciones (Lamenza y Santini 2013, Lamenza et al. 2015c, 2019) en el sector Ribereño Paraná -

Paraguay, que afirman en base a los datos generados a partir de análisis matemáticos, la variabilidad arqueológica de los sitios, su marco ambiental y su cronología, la presencia de dos modalidades crono-culturales en la región durante el Holoceno Tardío. Una de ellas denominada Pantanal - Chaco, con un hipotético lugar de origen y dispersión en El Pantanal y otra Paranaense chaqueña, asociada a grupos ubicados sobre las márgenes del Paraná superior (Lamenza et al. 2016).

Como hemos expuesto anteriormente, el sector Ribereño Paraguay-Paraná presenta una división de dos subsectores, norte y sur. En referencia al subsector norte, encontramos en todos los sitios que lo representan características culturales en estrecha relación con los sitios que ocuparon la zona de las nacientes del río Paraguay y el Pantanal (Schmitz y Beber 1996; Schmitz et al. 1998, 2002 y 2009). Las características compartidas consideradas principalmente son: el patrón de asentamiento, lugares de ocupación, tecnología, producción cerámica, actividades de subsistencia y mortuorias. Los sitios del subsector norte presentan ocupaciones que cronológicamente van de 1630 a 820 años AP. Se ubican sobre montículos mixtos (naturales y antrópicos) que en épocas de mayores precipitaciones los ubican por encima del nivel de inundación (Lamenza 2013).

Las relaciones más septentrionales estarían compartiendo un lapso cronológico con fechados desde 2640 hasta 710 años AP, con Pantanal (Rogge 1996; Schmitz 2000, 2002 y 2009), Mato Grosso do Sul (Peixoto 2003, 2005, 2007; Peixoto y de Arruda 2015) y Mato Grosso (Eremites de Oliveira 2002, Migliacio 2000).

Schmitz al referirse a los sitios del Pantanal expresa:

... A formação dos sítios resultou de fatores naturais e antrópicos. Naturais, porque costumam surgir sobre pequena saliência pré-existente na superfície aplanada. Os resíduos deixados pela ocupação humana nesse espaço limitado favorecem o

crescimento de árvores, cujos restos continuam aumentando o volume do depósito (Schmitz 2009).

Y en el mismo trabajo agrega:

...Os sítios apresentam-se como elevações subcirculares, elípticas ou fortemente alongadas, dependendo do substrato em que se assentam, que pode ser pequena ondulação do terreno, parte de um leque aluvial, ou dique marginal. A extensão do sítio varia de 20 a mais de 300 m; a altura, de 1,00 a 3,00 m sobre a superfície (Schmitz 2009).

Como hemos expresado anteriormente, los asentamientos del sector Ribereño se presentan de menores dimensiones, pero con formas y características similares a los presentados por Schmitz (Lamenza 2013). Si nos referimos a los lugares de ocupación, coinciden en ambientes muy similares ya que los sitios en ambas regiones se emplazan siempre asociados a cursos de agua (permanentes o transitorios), lagunas y ambientes anegadizos (Schmitz y Beber 1996, Schmitz 2009, Lamenza 2013, 2015b).

Otro aspecto compartido es la tecnología, fuertemente adaptada a ambientes fluviales, litorales y campos anegadizos. Esta está caracterizada principalmente por instrumentos óseos. El registro del sector Ribereño presenta una confección de instrumentos numéricamente importante (Santini 2009, Santini 2011a, Santini y Plischuk 2006). También podemos observar similares instrumentos en la tradición Pantanal, donde se han recuperado puntas de proyectil y anzuelos elaborados en hueso (Schmitz 2009).

En los sitios del sector Ribereño, a partir del análisis de la fauna recuperada, se evidenciaron especies de hábitos acuáticos, con un sistema de subsistencia basado en una economía pescadora-cazadora-recolectora (Santini 2009). Los recursos de la pesca son especies no migratorias, se presentan especies

pequeñas asociadas a cuerpos de aguas someros, rodeados de plantas y barro. En otros casos, el registro exhibe gran cantidad de peces de mayor tamaño evidenciando cursos de agua de mayor caudal (Lamenza y Santini 2013; del Papa y Lamenza 2019a; Zarza et al. 2020). Todos los recursos presentan comportamientos altamente predecibles, distribuidos homogéneamente en el área durante todo el año. Son de fácil captura, procesamiento y almacenaje; poseen aprovechamiento de carne y cueros, y se observa el uso de huesos para la confección de instrumentos (Santini 2011a, del Papa et al. 2019b.).

En base al análisis de restos faunísticos realizado por Rosa (1997, 1998) y las ideas expuestas por Oliveira (1996, 1997a) para el Pantanal se propone que el sistema de subsistencia de los grupos de pescadores-cazadores-recolectores se basó en la pesca, como la principal actividad económica para proteína animal. Como afirma Rosa (1998) los grupos del Pantanal eran forrajeadores que pescaban, recolectaban moluscos y cazaban. El abastecimiento de proteínas dado por peces, moluscos y pequeños mamíferos era predecible, seguro y fácil de obtener. Naturalmente como expone Schmitz (2009) también utilizaban recursos vegetales como frutos de palmeras y tal vez arroz nativo o frutos de algarrobo que podían ser guardados para tiempos de escasez. Es interesante analizar la similitud en los modos de subsistencia que estos grupos comparten, sin duda en los momentos de desplazamiento en busca de nuevos nichos ecológicos tener afinidad en los modos de subsistencia y tecnología fueron factores importantes a considerar.

Las prácticas mortuorias identificadas hasta el momento en el sector Ribereño, no se encuentran asociadas a espacios formales. Se recuperaron enterratorios primarios de adultos y subadultos en asociación con fogones y fauna, lo que lleva a plantear la posibilidad de prácticas secundarias, violencia interpersonal o incluso canibalismo (Salceda et al. 2007).

Sobre la funebria del Pantanal cabe mencionar de igual manera la existencia de enterramientos humanos que no se encuentran asociados a espacios formales. En los sitios MS-CP-

16, MS-CP-22, MS-CP-32, MS-CP-34 y MS-MA-16 del Pantanal se encontraron entierros primarios y secundarios, como en el subsector norte del Ribereño. Uno de los entierros más notables se recuperó en el sitio MS-CP-32, ubicado sobre un aterro en la margen derecha del río Verde, en el distrito de Albuquerque, en Corumbá. Allí se encontraron 21 adultos, 5 jóvenes y 10 niños en 32 m² de área excavada (Schmitz et al. 1998). Con esto se puede determinar de forma clara similitudes en los patrones funerarios entre ambas áreas.

La similitud que se establece sobre la producción cerámica es uno de los ítems que más se destaca entre ambas regiones. Ya hemos detallado en el capítulo 6 la producción cerámica del sector Ribereño, solo resumiremos aquí las características generales con el fin de poder exponer las similitudes observadas con el Pantanal. Las pastas presentan sus núcleos con tonalidades que van del gris al negro, con sus márgenes grises y pardos. Su cocción predominante es oxidante incompleta. El antiplástico principal consiste en inclusiones de tiesto molido de tamaño mediano, y en menor proporción se encuentran arenas cuarzosas. La técnica de manufactura utilizada es la de rodete. Los fragmentos poseen una dureza media (3 y 4 de la escala de Mohs) con fractura irregular. Las formas son restringidas y no restringidas (escudillas, cuencos y ollas), y son estas últimas las que se encuentran en mayor proporción. Ambas de contornos simples, con diámetros que oscilan entre 12 - 36 cm. En la decoración encontramos incisiones de líneas finas y gruesas, de surco rítmico, punteados, con presión unguicular, impronta de cordelería y, con mayor frecuencia, corrugados, en sus variantes simple, inciso y unguicular (Calandra et al. 2000, 2004; Salceda y Calandra 2003; Balbarrey et al. 2010; Lamenza 2013).

La producción cerámica de la *Tradición Pantanal* se caracteriza por vasos pequeños, con una altura que rara vez supera los 30 cm. Su forma de media esfera, y en menores frecuencias esféricas y esféricas con cuello (jarros). Son recipientes de uso doméstico, utilitario, destinado a preparar, servir y almacenar alimentos sólidos y líquidos. El antiplástico

consiste predominantemente en fragmentos de cerámica triturada, a menudo asociados con arena y algún mineral y, con menor frecuencia concha triturada. Una de las principales características de esta tradición, es la variación en la decoración plástica, especialmente corrugada, aunque la mayoría de los fragmentos presentan una decoración alisada (Rogge y Schmitz 1992, 1994; Oliveira 1996; Schmitz et al. 1998).

En relación al subsector sur del sector Ribereño, los sitios que se ubican en él son: Puesto Fantín, La Ilusión I y el Chanco. La Ilusión I y Puesto Fantín, presentan similitudes entre sí y marcadas diferencias con el resto de los sitios del subsector norte. La respuesta a esto debemos buscarla estableciendo la situación geográfica, ambiental, temporal y cultural de cada uno de los sitios.

El factor de distancia para explicar la similitud entre La Ilusión I y Puesto Fantín, no es probable ya que el recorrido entre ambos es de aproximadamente 130 km, son los sitios más alejados entre sí del sector. Tampoco su ubicación ambiental ya que todos los sitios se encuentran dentro de la región de Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera (Morello y Adámoli 1968) menos Puesto Fantín que se encuentra en la llanura aluvial del Paraná. Por tanto no sería el factor ambiental el que estaría marcando las diferencias con el subsector norte. Además, La Ilusión I está próxima a un lente lagunar, en cambio los otros sitios (que incluyen a Puesto Fantín) interconectan bañados con cursos de agua secundarios, que marcan diferencia con la Ilusión I pero no con Puesto Fantín.

La situación cronológica también es un factor relativo, ya que los sitios del subsector norte, según los fechados realizados hasta el momento, estarían indicando lapsos cronológicos cortos entre ellos y Puesto Fantín que marcan cierta contemporaneidad y posible similitud. Pero no daría cuenta de similitudes de la Ilusión I con Puesto Fantín que presenta distancias cronológicas mayores.

Creemos que las relaciones culturales con la Entidad Arqueológica Goya-Malabrigo tienen el mayor peso para establecer similitudes entre La Ilusión I y Puesto Fantín, y su separación del subsector norte el cual representa plena manifestación del componente arqueológico Pantanal-Chaco (Lamenza 2013, Lamenza et al. 2018).

En base al registro regional relacionado con la Entidad Arqueológica Goya - Malabrigo (Politis y Bonomo 2012) alrededor de 1050 años AP. se documentan evidencias de nuevas ocupaciones al sur de la confluencia Paraguay-Paraná, a lo largo del Paraná medio. Ya a comienzos de la Pequeña Edad de Hielo (alrededor de 750 años AP.), el registro de estas sociedades comienza a reconocerse al norte de la confluencia Paraguay-Paraná. En los primeros momentos, con un claro desplazamiento de sur a norte, estos rasgos empiezan a superponerse de manera difusa sobre poblaciones con rasgos propios del ámbito general del río Paraná (Lamenza et al. 2018). Ya alrededor de 700 años AP. se presentan con rasgos bien definidos como en el sitio La Ilusión I (SchaSmar 3-1), el cual representa hasta el momento la ocupación más septentrional de la Entidad Arqueológica Goya - Malabrigo (Lamenza et al. 2018).

El sitio El Chanco (SChaSaf 38.1) localizado en las afueras de la ciudad de Resistencia, se presenta en tiempos históricos con el fechado más reciente del sector, 210 años AP. Lo relevante de los hallazgos recuperados es que en este sitio se obtuvo la única práctica mortuoria del Paranaense Chaqueño. Este consistió en un entierro secundario sobre un albardón con abundantes restos de cerámica, moluscos, cáscaras de huevo, peces y mamíferos (Méndez et al. 2000, Colazo et al 2002). Si bien no se registraron apéndices modelados típicos de la Entidad Arqueológica Goya - Malabrigo, la presencia de punteado, pintura roja y el negro bruñido son rasgos compartidos con ella (Ceruti 2003, Ottalagano et al. 2020).

En relación al sector Central, el registro de las primeras ocupaciones se encuentra en asociación con poblaciones desarrolladas en otras áreas de las selvas occidentales del NOA.

Estas comunidades, en fechas anteriores al inicio de la Era Cristiana, se desplazaron de norte a sur a través de rutas o canales de comunicación, que denominamos *canal* o *corredor subandino*. Dicho corredor comprende en nuestra región la llamada Área Pedemontana (Nuñez Regueiro y Tartusi 1987, Rivera Casanovas 2003). En la cual se presentan las evidencias más antiguas de interacción con la cultura San Francisco, Candelaria y El Arasayal, y en las cercanías de Orán donde también se establecen de igual manera factores vinculantes (Dougherty 1974).

En el valle del Río San Francisco, tributario del Bermejo, se han definido los conjuntos cerámicos de la tradición San Francisco (Serrano 1962; Dougherty 1974a, 1975) estos se extienden hacia el este por toda la región hasta Lomas de Olmedo (Fock 1960, 1966; Couso et al. 2009) y su cronología se extiende en alrededor de 800 años (2450-1650 años AP). Los sitios que se presentan son uni y multicomponentes, se ubican sobre montículos en terrazas fluviales o en la confluencia de los ríos.

El sitio arqueológico El Arasayal, localizado en el extremo septentrional de la provincia de Salta (Argentina), a orillas del Río Pescado (Dougherty et al. 1978) presenta evidencias culturales que llegan hasta la quebrada de Humahuaca en Jujuy (Leoni 2017). En él se recupero abundante cerámica corrugada, incisa, pintada, con filete aplicado y de morfología subglobular (Dougherty 1974a, 1978, 1979). A pesar de las particularidades regionales, se establecen lazos con la Tradición Estampada e Incisa de los valles orientales de Bolivia, con caracteres similares presentes en el Guaporé Medio o Itenéz, en el linde boliviano-brasileño (Becker-Donner 1956) e incluso más allá, en ámbitos de la Amazonia ecuatoriana (Arellano 2009, Guffroy 2006). Considerando esto, las características generales cerámicas de El Arasayal permitirían integrar a toda la región pedemontana y a su vez a las tierras bajas del chaco.

Es posible también que el río Tarija, junto con el Bermejo superior, fueran vías elegidas para asentarse de los grupos

ceramistas que poblaron el sector, ya que en todos los sitios se encuentra alfarería de algún modo se vinculada con el complejo San Francisco. Debemos destacar que las características cerámicas de El Arasayal es menos frecuente en el valle de San Francisco y tiene plena presencia en Orán y sur de Tarija (Rosen 1957).

Dentro del conjunto de estas relaciones, debemos mencionar a la cultura Candelaria (Heredia 1970) ubicada en el territorio subandino oriental más meridional, en las provincias de Tucumán y Salta (Argentina). Su lapso de ocupación es de aproximadamente 1000 años y sus características presentes y debates, están todavía hoy en estudio y revisión. A pesar de todo esto, se reconocen vínculos entre la tradición San Francisco y Candelaria, aproximadamente hacia 1350 años AP. Ejemplo de esto lo encontramos en el sitio Palpalá, en la provincia de Jujuy, con características morfo-decorativas de las denominadas fases Ceibal y Choromoro en su alfarería (Dougherty 1974b; Calandra y Salceda 2004).

Finalmente, en momentos previo a la conquista europea se efectúa una avanzada chiriguana sobre los pueblos locales y una articulación con el imperio inka. Se genera una reestructuración territorial que modifica todos los sistemas de interacción presentes. En el caso de la expansión incaica, se produce sobre la frontera oriental hasta la región de yungas, entre los ríos Pilcomayo y Bermejo, en el extremo austral de Bolivia (Renard-Casevitz et al. 1988; Raffino et al. 2006; Alconini 2016a, 2018).

Esta información arqueológica y su debate más reciente refuerzan los planteos que ubican al área geográfico-cultural Pedemontana (Nuñez Regueiro y Tartusi 1987) como significativa de desarrollos culturales y su dispersión; y vinculada a la interrelación tierras altas - tierras bajas, principalmente con el ámbito serrano chaqueño. González y Pérez han presentado, al referirse a la arqueología de Bosque Tropical Lluvioso dentro del Área Andina meridional, que este corredor geográfico es fundamental para explicar ciertos elementos culturales del

noroeste argentino (González y Pérez 1966). Aluden en su trabajo que estos rasgos se hacen presentes desde épocas muy tempranas y que vinculan al noroeste argentino más con el área ecuatoriana que con Perú (González 1960, 1963).

Considerando las relaciones con áreas vecinas, los sitios presentes en el sector Central contienen rasgos culturales para evaluar con su presencia movimientos o flujos migratorios con éstas. El ejemplo más antiguo lo representa el sitio El Quebracho (SForRli 1-1) ubicado a 150 metros en la orilla este de la cañada homónima, datos radicarbónicos dan una ocupación sostenida durante 500 años aproximadamente (entre 2200 y 1700 años AP.). En dicho sitio se recuperó un espacio formal de inhumación con ajuar, en el se hallaron piezas líticas y adornos confeccionados con moluscos terrestres (Calandra et al. 2012, Lamenza et al. 2016a). Como hemos mencionado más arriba en referencia al material lítico, debemos resaltar la ausencia casi total de rocas en el ámbito chaqueño. Habiéndose seguramente usado para la confección de estas hachas materia prima proveniente del sector serrano subandino.

Estas características acerca de la presencia de un espacio formal de inhumación con hachas de piedra pulida, una estabilidad poblacional según los fechados establecidos hasta el momento de cerca de 500 años, brindan la posibilidad de que estas poblaciones chaqueñas mantenían relaciones con el área pedemontana con una movilidad reducida o semi permanente y un sistema de subsistencia basado en la pesca y/o recolección. Considerando la información sobre la dinámica del paleocauce del Pilcomayo en su sección media (Kulemeyer 2013) vemos que al momento del desarrollo del asentamiento, la actual cañada estacional era un brazo activo del Pilcomayo, con curso definido y estabilidad en la disponibilidad de agua. Para el período seco del Holoceno (Iriondo 2006) debemos considerar que los grandes ríos, como el Bermejo y Pilcomayo, no se localizaban en el lugar actual, y además seguramente eran una de las pocas fuentes permanentes de agua y de todos los recursos asociados como la pesca, además de ser vías de desplazamiento y comunicación. Es

interesante resaltar la información sobre los sistemas de interacción que representan las cuentas (sobre restos de *Strophocheilus* sp.) y las hachas líticas de El Quebracho, ya que datos similares se repiten a lo largo de la ceja de selva, por los valles orientales, que van desde el Beni hasta la costa ecuatoriana, abarcando cronológicamente desde momentos iniciales del Formativo hasta contextos incaicos.

Con una asignación cronológica posterior, alrededor de 1250 años AP., ubicamos al sitio Pescado Negro (SForBer 15-1). Considerado un sitio "muy extenso" (2500 m²), en el que se recuperaron en superficie abundante material cerámico y 24 hornitos de tierra cocida, los cuales serían indicadores de la ubicación de los recintos (Calandra et al. 2005). Hoy día se ubica una comunidad wichí, Lhukutas, llamados por la etnografía como "carmeños" ya que son los antiguos pobladores de la misión El Carmen. Este grupo habita el lugar desde mediados del siglo XX, usando hoy día un espacio correlacionable con la dispersión de los restos arqueológicos recuperados. Considerando los datos arqueológicos, la antigüedad de los sitios y la información paleoambiental propuesta, podemos proponer con cierta probabilidad, ocupaciones en tiempos arqueológicos de carácter permanente o semi-permanente, con un centenar de personas viviendo en las márgenes de cursos activos de agua en épocas de mayor humedad.

Una situación similar se plantea en Pocitos (SForBer 16-1), que se ubica siguiendo el antiguo cauce en dirección sudeste. Actualmente se asienta una comunidad wichí, originaria de la misión El Carmen. El sitio arqueológico al momento no posee fechados radiocarbónicos. Los materiales cerámicos son similares a Pescado Negro, están presentes en gran dispersión lo que indica una densidad poblacional semejante a la actual. Además de la gran cantidad de material cerámico, se encuentran presentes numerosos hornitos de tierra cocida (Calandra et al. 2005).

Las características repetidas a lo largo de antiguos cauces, considerando aun las diferencias culturales, permite plantear algún tipo de interacción con la denominada tradición

de las Llanuras Centrales, particularmente con la tradición La Esperanza. La cual está caracterizada por grupos con alta movilidad, que se desplazan sobre los grandes ríos (Ceruti 1999, 2000). Las estructuras de combustión, los llamados hornitos, son el rasgo diagnóstico de esta tradición con un rango temporal que va entre 3450 a 350 años AP. Y una dispersión espacial que va desde la llanura aluvial del Paraná hasta las serranías de Córdoba y Cuyo por el oeste (Ceruti 2006). De igual forma estas estructuras se registran en los asentamientos tempranos de la tradición San Francisco en las yungas jujeñas (Echenique y Kulemeyer 2003, Kulemeyer y Echenique 2002). También Gómez, en la década de 1970, registra los hornitos en asociación con la alfarería Las Mercedes en Santiago del Estero (Gómez 1974, 2009). Ceruti (2006) alude que Dougherty (Dougherty 1975 y comunicación personal), también los encuentra en estratigrafía en El Piquete (arroyo El Quemado, 5 km al este del río San Francisco), en El Cadillal (aeropuerto de Jujuy) y en el Saladillo Redondo.

Finalmente debemos afirmar que hasta el momento el límite septentrional de este rasgo se localiza en el centro oeste de la provincia de Formosa. Si bien la presencia de los hornitos y su función no es un rasgo que aporte de forma directa en el estudio de la producción cerámica que aborda esta tesis, consideramos de sumo interés abordar en futuras investigaciones su análisis.

Considerando la variabilidad arqueológica mencionada, no podemos dejar de evaluar las modificaciones climáticas, sean oscilaciones periódicas y estacionales que influyeron en el espacio ambiental, e incluso aquellos episodios de mayor duración e intensidad que han tenido efectos catastróficos en casos extremos. Podemos destacar el caso de los grandes eventos climáticos cuaternarios que generaron modificaciones importantes en el potencial de sustentabilidad (Iriondo 1990, 2006; Iriondo y Kröhling 1995). Se hallan indicadores indirectos correlacionados a condiciones de habitabilidad en relación a cambios moderados, que marcan el contexto cronológico de las primeras ocupaciones humanas (Tonni 2006). Ejemplo de esto se

presenta en la provincia de Misiones en el sitio Panambí (fechado en 920+/-70 años AP (LP-176)) estudiado por Sempé (trabajo inédito) donde los restos arqueológicos registrados de mamíferos se corresponden con las especies actuales sin observarse cambio climático-ambiental en la fauna (Tonni 2004). También en Santiago del Estero, en distintos sitios estudiado por Lorandi (1974) con edades entre 730+/-60 años AP (GIF 2309) y 530+/-90 años AP (GIF 2310) se presentan mamíferos subtropicales relacionados con biotopos acuáticos y chaqueños que hoy día no habitan en el área (Tonni 2006).

Meggers (1994) planteó en referencia al ámbito amazónico, la importancia de establecer líneas de investigaciones orientadas a resolver las vinculaciones entre estos eventos y los procesos históricos regionales. Cita el ejemplo de los eventos Mega-niño presentados para la región amazónica relacionados con las grandes sequías. Caso contrario se presenta en la región chaqueña oriental, donde estos eventos producen grandes inundaciones, que ha generado incluso la relocalización de pueblos enteros, ejemplo de esto es Puerto Bermejo en el año 1983 (Lamenza 2013).

Durante la transición Pleistoceno - Holoceno prevalecía en la región un paisaje de vegetación densa, instalándose en el Holoceno medio condiciones áridas a semiáridas con inestabilidad geomorfológica, prevaleciendo la sedimentación eólica (May et al. 2008). Llegado el Holoceno tardío se regresa a la estabilidad geomorfológica, los bosques se expanden junto a la formación de meandros en los ríos. Se suma de manera fluctuante, variaciones climáticas con actividades eólicas y formación de dunas (Arellano 2014).

Para el periodo cronológico que nos interesa, relacionado con las primeras ocupaciones en el área entre 3450 y 1350 años AP, prevalece un clima semiárido, mayor amplitud térmica, capas freáticas profundas y ausencia de bosques. Los vientos dominantes desnudaron los suelos, lo que nos hace suponer que el bosque chaqueño y el sistema de esteros habrían desaparecido durante este periodo. Así, los ríos Bermejo y Pilcomayo se

comportaron como corredores y refugios del ecosistema de bosque (Iriondo 2006). Entre 1400-800 años AP se produce un aumento de la humedad con clima tropical y abundantes lluvias sobre todo el Chaco. De este modo se presenta un desplazamiento del Chaco húmedo hacia el oeste (Iriondo 2006).

Desde aproximadamente 750 años AP, hasta alrededor de 150 años AP, la Pequeña Edad del Hielo nuevamente afectó a las Tierras bajas (Iriondo y Kröhling 1995). El ambiente en la región fue de semiaridez, predominando los vientos del sur (Iriondo 2006), y es aquí cuando se forman los pequeños campos de arena (Iriondo 2010). Se establecieron dos pulsos fríos con un periodo intermedio (Cioccale 1999), cambio que produce una occidentalización de la vegetación del Chaco oriental (Bonnin et al. 1987).

La idea de relacionar y presentar vinculaciones de rasgos culturales tanto del sector Ribereño como el Central con regiones vecinas, y plantear los procesos que dieron origen y desarrollo a tales rasgos nos lleva a estudiar dos procesos de transmisión cultural, la filogénesis y la etnogénesis. La filogénesis es el resultado de un proceso donde predomina la transmisión vertical generacional, que a lo largo del tiempo dará nuevas características culturales heredadas (Shennan 2008). En la etnogénesis predomina la transmisión horizontal, donde se da una transferencia entre grupos diferentes pero adyacentes o cercanos (Jordan y Shennan 2003). Creemos que en los sectores estudiados en esta tesis, sin descartar los procesos filogénesis, se dieron en mayor proporción procesos de etnogénesis. Donde prevalecieron la transmisión y desplazamiento de características y rasgos culturales de los grupos. Esta transmisión no se habría dado de forma lineal con un correlato histórico apoyado en un registro arqueológico completo; sino en una intensa dinámica poblacional de intercambios efectuada dentro un complejo proceso histórico el cual no estaría documentado en un registro arqueológico completo y consecutivo cronológicamente. Dado que genes, lengua y cultura material no necesariamente se transmiten juntos, ni en un único evento, es

muy posible que el Chaco hubiera sido un ámbito de circulación de ideas que no se materializaron localmente de igual manera (Lamenza et al. 2018).

Vemos en el modelo social propuesto por la etnografía para los pueblos chaqueños que en periodos de disturbios y tensiones se favorece una tendencia a la homogeneización de pautas culturales, incluida la lengua. Al contrario, en tiempos de estabilidad, se potencia la diferenciación y la deriva. De esta forma, para el caso de la lingüística, se explica el fenómeno de la intensa variación dialectal observada en las lenguas mayoritarias, las que configuran “complejos lingüísticos” o inclusive verdaderas “cadenas dialectales” (Braunstein 1983, 2008). Debemos ver la dinámica de la población chaqueña prehispánica como un proceso con reiterados movimientos de población, modificaciones en las disposiciones territoriales y sucesivos procesos de etnogénesis.

7.8 Consideraciones finales.

El presente capítulo expuso la información desarrollada en los apartados anteriores con el fin de contribuir al conocimiento actual del área en relación a la producción cerámica. No se busca con esto arribar a conclusiones finales de cierre, sino desarrollar una proyección para nuevas líneas de investigación basadas en el conocimiento ya obtenido.

Al estudiar la decoración, combinada con los elementos morfológicos y plásticos (pastas) de las cerámicas, se estableció la existencia de “fronteras” relativamente definidas y permanentes entre los dominios espaciales de cada sector que, probablemente, aunque no se limitaban solamente a diferencias en la producción de la cerámica, podrían expresar entidades sociales diferentes.

Teniendo en cuenta la homogeneidad general reconocida en las diferentes etapas de la cadena tecnológica operativa (CTO), se estableció un relativo grado de uniformidad en la producción

cerámica tanto del sector Central como del sector Ribereño Paraguay-Paraná. Esta uniformidad esta generada, como hemos dicho anteriormente, por una reproducción habitual de las prácticas, imitación dentro de los procesos enseñanza/aprendizaje y el mantenimiento y transferencia de una identidad y tradición sociocultural propia, expresada en los "modos de hacer" (Lemonnier 1992, Sillar 2009, entre otros).

Considerando el lugar de la producción cerámica, los datos presentados en esta tesis demuestran en la mayoría de los casos, una correspondencia entre las características mineralógicas de los fragmentos de cada sitio con la geología del lugar. En consecuencia, se infiere un aprovisionamiento de arcillas locales, como así también una elaboración de la cerámica in situ. En el estudio de las primeras etapas de la CTO, los análisis en lupa binocular y cortes delgados, permitieron establecer diferentes elecciones en la selección y preparación de las pastas, atribuibles a aspectos tecnofuncionales y/o simbólicos. Así se pudo determinar entre otras cosas que el agregado intencional de tiesto molido o de arenas cuarzosas son óptimos antiplásticos para pastas de piezas contenedoras de líquidos y de cocción de alimentos.

Como se desarrolló en esta tesis, los datos sobre las materias primas cerámicas marcan fuertes códigos sociales. Se reconoció que la estructura de las diversas pastas y su presencia en los distintos sitios no se deben al intercambio o circulación de vasijas desde otros lugares. Por el contrario, reflejan la solución local de los ceramistas de diferentes comunidades quienes, mediante distintas combinaciones de materias primas, logran un producto socialmente representativo. Para que esto ocurra, no sólo deben existir las posibilidades de encontrar esos recursos cerca de los lugares de producción, que como ya se expuso esto sería factible en la región, sino que además, quienes lo fabrican tienen que haber manejado el conocimiento necesario para diseñar la vasija de acuerdo a estas pautas sociales. La escala de este sistema de producción implica que en todos o muchos de estos lugares se transmite este

conocimiento y, por ser las vasijas usadas en las mismas unidades domésticas, es también probable que sea información de la que participa parte importante o toda la población.

El estudio morfológico de las piezas estableció, en ambos sectores, la presencia de formas no restringidas (entre 70 a 75 %) sobre las restringidas (entre 25 a 30 %). Se sumó el análisis de bordes, bases y asas (ver Capítulo 5 y 6) brindando importante información en la que se destaca la ausencia de asas en el sector Ribereño. Para el levantamiento de las piezas se determinó el empleo de la técnica de chorizo o rodete. Se pudo observar la presencia de hollín en la cara externa de numerosos fragmentos de ambos sectores (aproximadamente entre 20 y 30 % de los fragmentos) indicando la exposición al fuego en algunas piezas.

En lo decorativo en ambos sectores se estableció, desde estudios semióticos, la identificación de distintas "marcas" (puntos, incisión por presión, trazo lineal, impresión por presión, etc.) las cuales configuraron diferentes "atractores", como por ejemplo: inciso lineal subparalelo, inciso lineal entrecruzado, punteado sobre labio, punteado sobre cuerpo, entre otros. Dicha decoración se presentó en ambos sectores dentro de un área o zona de decoración. Las diferencias presentes entre las distintas estructuras de diseño (en relación a presencia/ausencia de determinada representación o la manera de ejecutarla) permitieron observar diferencias y/o similitudes entre los sectores.

Podríamos decir con todo esto, que la producción cerámica se habría desarrollado dentro de un sistema tecnológico particular amplio, y su consumo seguramente a nivel doméstico y comunitario familiar con una distribución restringida al área de ocupación (Van der Leeuw 1984, Falabella et al. 2002).

Como fue expuesto a lo largo de esta tesis, para dos sectores importantes del Chaco argentino se presenta un complejo entramado en la producción cerámica. En él los ceramistas preparan pastas, modelan, aprenden proyectando sus saberes

aprendidos, experiencias, preferencias en su producto: la vasija. Las ideas en este trabajo, por tanto, brindan no solo los aspectos materiales del objeto sino además ese entramado, individual y social, del ceramista.

En este amplio territorio sus ocupantes no solo desarrollaron su creatividad e ingenio en la producción cerámica, sino también en otras tecnologías (industria del hueso y concha, cestería, cordelería, entre otras) y en el incremento del saber sobre recursos vegetales y animales. Todos estos aspectos conformaron un desarrollo regional y étnico particular, basado en sus formas de asentamiento, estructuras sociales y procesos de interacción, establecido sobretodo en los recursos disponibles dados.

En relación a toda esta variabilidad arqueológica no debemos omitir los cambios climáticos, sean oscilaciones periódicas y estacionales que influyen en la biota o como episodios más largos e intensos con efectos significativos (Iriondo 1990, 2006; Iriondo y Kröhling 1995; Tonni 2006). Como hemos planteado en esta tesis en relación a las sociedades prehispánicas, estos eventos climáticos tal vez hayan motivado movimientos poblacionales, cambios en la disposición de los territorios y procesos de etnogénesis. Es posible que las últimas variaciones relacionadas con la pequeña Edad de Hielo hicieran del Chaco un lugar adecuado para la captación de poblaciones de áreas vecinas.

La continuación con los estudios de la producción cerámica en esta región es una vía de análisis eficaz para identificar y caracterizar la dinámica social de los distintos grupos humanos. Para esto consideramos importante en el futuro, el desarrollo de más investigaciones arqueométricas aplicadas a materiales de nuevos sitios e incorporar nuevas técnicas que diversifiquen los focos de información. La suma de nuevos estudios acerca de las primeras etapas de preparación de pastas, a través de análisis químicos y mineralógicos, sobre alfarería arqueológica y afloramientos arcillosos locales generará importantes aportes a los estudios de procedencia. A esto se puede agregar la

realización de estudios térmicos diferenciales y por difracción de rayos X, con el fin de determinar con mayor precisión temperaturas y atmósferas de cocción. La realización de estudios por cromatografía gaseosa-espectrometría de masa (GC-MS) y la determinación isotópica sobre residuos orgánicos presentes en la cerámica son nuevas vías de análisis que permitirá establecer usos y funciones. Qué tipos de alimentos eran aprovechados por estos grupos y cuáles eran las maneras de procesarlos y consumirlos, son interrogantes para ser contestar con este tipo de análisis.

Por último, creemos que la elección temática abordada en esta tesis, en el marco de la problemática arqueológica general del Chaco Meridional genera un aporte para la comprensión en las variables estructurantes de los grupos sociales. Es nuestra intención dar continuidad a esta investigación, abordando y sumando nuevas contribuciones que aporten no solo al desarrollo cultural del Chaco meridional, sino también a la arqueología de las Tierras Bajas sudamericanas.

Bibliografía Citada.

Alconini, S. 2016a. *Southeastern Inka Frontiers: Boundaries and Interactions*. Gainesville: University of Florida Press.

Alconini, S. 2018. Inca Advances in to the Southeastern Tropics: The Inca Frontiers in Perspective. Alconini, S. y R. Alan Covey (eds). *The Oxford Handbook of the Incas*. Oxford University Press, pp. 413-434.

Aldazabal, V. 1999. El diseño de la decoración cerámica. Una vía de interpretación. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, C. Diez Marín (ed), tomo II, pp. 7-15.

Aldazabal, V.; Weiler, N. y E. Eugenio. 2004. Una perspectiva geoarqueológica para comprender la ocupación humana en la costa central de la Provincia de Buenos Aires. *Intersecciones en Antropología*, 5: 29-38.

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.

Althusser, L. 2003 [1969]. Ideología y aparatos ideológicos del Estado, S. Žižek (comp.) *Ideología. Un mapa de la cuestión*. Fondo de Cultura Económica, pp.115-155.

Anschuetz, K. F. 1998. *Not Waiting for the Rain: Integrated Systems of Water Management for Intensive Agricultural Production in North-Central New Mexico*. Ph.D. dissertation, Department I of Anthropology, University of Michigan, University Microfilms, Ann Arbor.

Anschuetz, K. F. y C. L. Scheick. 1998. *Unveiling archaeological tierra incognita: Evaluating time, place-making and tradition through a cultural landscape paradigm*. Paper presented at the 63rd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Seattle.

Arellano, J.A. 2009. *Culturas prehispánicas del Napo y el Aguarico, Amazonía ecuatoriana*. Centro Cultural José Pío Aza. Lima.

Arellano, J.A. 2014. El Chaco boliviano: del Paleoindio al período alfarero tardío. *Folia Histórica del Nordeste*, 22:147-168.

Arenas, P. 2003. *Etnografía y alimentación entre los tobanachilamoleek y wichílhuku'tas del Chaco Central (Argentina)*. Latín Gráfica, Buenos Aires.

Arnold, D. 1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press. Cambridge.

Arnold, D. 2005. Linking Society with the Compositional Analyses of Pottery: A Model from Comparative Ethnography. *Pottery Manufacturing Processes: Reconstruction and Interpretation*. A. Livingstone Smith, D. Bosquet and R. Martineau (eds), pp. 21-47.

Arnold, J. 1992. Cazadores-recolectores-pescadores complejos de la California prehistórica: adaptación de jefes, especialistas y méritos de las Islas del Canal. *Antigüedad americana*, 57:60-84.

Arnold, J. 1996 a. The archaeology of complex hunter-gatherers. *Journal of Archaeological. Method and Theory*, 3(2): 77-127.

Arnold, J. 1996 b. Organizational Transformation: Power and Labor among Complex Hunter-Gatherers and other Intermediate Societies. *Emergent Complexity: The Evolution of Intermediate Societies*, J. Arnold (ed), pp. 59-73.

Bailey, G. N. y N. J. Milner. 2002. Coastal hunters and gatherers and social evolution: marginal or central? *Before Farming: The Archaeology of Old World Hunter-Gatherers* 3/4: 1-15.

Balbarrey, G.; Calandra, H.A.; Couso, G.; Lamenza, G. y B. Aguirre. 2003. Nuevos aportes al análisis cerámico del sector central del Gran Chaco argentino. *Actas del XXIII Encuentro de Geohistoria Regional*, pp. 350-363.

Balbarrey, G.; Lamenza, G.; Santini, M.; De Feo, C.; Calandra, H. A. y S. A. Salceda. 2010. Espacio Social y Territorialidad de Sociedades Prehispánicas del Chaco Argentino. *Folia Histórica del Nordeste*, 18: 137-150.

Balfet, H.; Fauvet-Berthelot, M.F. y S. Monzón. 1992. *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. México D.F.

Bamforth, D. B. 1986. Technology efficiency and tool curation. *American Antiquity*, 51(1): 38-50.

Bamforth, D. B. 1988. *Ecology and Human Organization on the Great Plains*. Plenum Press, New York.

Barnard, A. 1983. Contemporary Hunter-Gatherers: Current Theoretical Issues in Ecology and Social Organization. *Annual Review of Anthropology*, 12: 193-214.

Barnard, A. 2001. *Los pueblos cazadores recolectores*. Fundación Navarro Viola, Buenos Aires.

Barnett, W. y J. Hoopes. 1995. *The emergence of pottery: technology and innovation in ancient societies*. Washington, Smithsonian Institution Press.

Barret, J. C. 1994. *Fragments from Antiquity: An Archaeology of Social Life in Britain, 2900-1200 BC*. Blackwell, Oxford.

Bate, L. 1994. Del registro estático al pasado dinámico: entre un salto mortal y un milagro dialéctico. *Boletín de Antropología Americana* n° 26, pp. 49-67.

Bate, L. 1998. *El proceso de Investigación en arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.

Becker-Donner, E. 1956. Archäologische funde am mittlerend Guaporé (Brasilien). *Archiv für Völkerkunde*, 11: 202-249.

Belcher, W.R. 1994. Butchery practices and the ethnoarchaeology of South Asian fisherfolk. Fish Exploitation in the Past. *Annales du Musee Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques*, 274: 169-176.

Bell, J. 1992. On Capturing Agency in Theories about Prehistory. *Representations in Archaeology*. J.C. Gardin y C.S. Peebles (eds.), pp: 30-55.

Bespalez, E. 2015. Arqueologia e história indígena no Pantanal. *Estudos Avançados*, 29(83): 45-86.

Bettinger, R. 1991. *Hunter and Gatherers Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press. New York.

Bettinger, R. 1994. From Traveler to Processor: Regional Trajectories of Hunter-Gatherer Sedentism in the Inyo-Mono Region. *Fifty Years Since Viru: Theoretical Advances and Contributions of Settlement Pattern Studies in the Americas*. B. R. Billman y G. M. Feinman (eds), pp. 39-55.

Bettinger, R. L. y M. Baumhoff. 1982. The Numic Spread: Great Basin Cultures in Competition. *American Antiquity*, 47(3): 485-503.

Binford, L. 1964. A consideration of archaeological research design. *American Antiquity*, 29(4): 425-440.

Binford, L. 1965. Archaeological systematics and the study of culture process. *American Antiquity*, 31: 203-211.

Binford, L. R. 1962. Archaeology as anthropology. *American Antiquity*, 28: 217-225.

Binford, L. R. 1980. Willow smoke and dog's tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 45: 4-20.

Binford, L. R. 1982. The archaeology of place. *Anthropological Archaeology*, 1: 5-31.

Binford, L.R. 1988. *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*. Crítica, Barcelona.

Binford, L. 1991. *En busca del pasado*. Ed. Crítica. Barcelona.

Biró de Stern A. 1941. Hallazgos arqueológicos en una zona inexplorada del Chaco. *Boletín del Museo Colonial Histórico y de Bellas Artes*, 1(1): 11-24.

Biró de Stern A. 1944. Hallazgos de alfarería decorada en el territorio del Chaco. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, IV: 157-161.

Bishop, R.; Rands, L. y C. R. Holley. 1982. Ceramic Compositional Analysis in Archaeological Perspective. M. Shiffer (ed). *Advances in Archaeological Theory*. Cap. 7, pp. 257-330.

Bleed, P. 1986. The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability? *American Antiquity*, 56: 19-35.

Boman, E. 1903. Enterratorio prehistórico en Arroyo del Medio (Departamento Santa Bárbara, Jujuy). *Historia 1*: 1-17.

Bonaveri González de, M. I. 2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Colección Tesis Doctorales de la Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Bonnin, M.; Laguens, A. y S. Díaz. 1987. Ambiente actual y pasado en la cuenca del río Copacabana (Dto. Ischilín, Pcia. de Córdoba, Argentina). *Publicaciones Instituto de Antropología*, XLV: 29-66.

Bonomo, M. 2012. *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, Buenos Aires.

Bourdieu, P. 1977. *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge University Press, Cambridge.

Bourdieu, P. 1984. *Distinctions: A social Critique of the Judgement of Taste*. Harvard University Press, Cambridge.

Bourdieu, P. 1988. *Cosas dichas*. Gedisa, Buenos Aires.

Bourdieu, P. 1991. *El sentido práctico*. Taurus, Madrid.

Bourdieu, P. 1995a. *Respuestas. Habitus, illusio y racionalidad*. Grijalbo. México.

Bourdieu, P. 1995b. *Respuestas. Por una antropología reflexiva*. Grijalbo, México.

Bourdieu, P. 1995c. *Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo literario*. Anagrama, Barcelona.

Bourdieu, P. 1997. *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Anagrama, Barcelona.

Bourdieu, P. 1998. *La domination masculine*. Seuil, París.

Bourdieu, P. 2000. *Cosas dichas*. Gedisa, Barcelona.

Bourdieu, P. 2002. *Campo de poder, campo intelectual*. Montessor, Buenos Aires.

Bourdieu, P. 2007 (1977). *El sentido práctico*. Siglo XXI, Buenos Aires.

Bourdieu, P. y J.C. Passeron. 1998(1970). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Editorial Laia, Barcelona.

Bradley, R. 1991. Ritual, time and history. *World Archaeology*, 23(2): 209-219.

Braunstein, J. 1983. Algunos rasgos de la organización social de los indígenas del Gran Chaco. *Trabajos de etnología, Publicación N° 2*: 9-102.

Braunstein, J. 2008. Muchos caciques y pocos indios: conceptos y categorías del liderazgo indígena chaqueño. Braunstein, J. y Meichtry, N. (eds.). *Liderazgo, representatividad y control social en el Gran Chaco*, pp. 3-30.

Braunstein, J. y E. Miller. 1999. Ethnohistorical Introducción. Miller, E. (ed.) *Peoples of the Gran Chaco*. Pp. 1-6.

Braunstein, J. A., Salceda, S. A., Calandra, H. A., Méndez, M. G. y S. O. Ferrarini. 2002. Historia de los chaqueños - Buscando en la "papelera de reciclaje" de la antropología sudamericana. *Acta Americana, Journal of de Swedish Americanist Society*, 10 (1): 59-88.

Brochado, J.P. 1973. Migraciones que difundieron la tradición alfarera Tupiguarani. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 7: 7-39.

Brochado, J.P. 1984. *An ecological model of the spread of pottery and agriculture into Eastern South America*. Tesis Doctoral (inédita). University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana. EEUU.

Bronitsky, G. 1986. The use of materials science techniques in the study of pottery construction and use. Shiffer (ed.), *Advances in archaeological method and theory*, 9: 209-276.

Bronitsky, G. y R. Hamer. 1986. Experiments in ceramic technology: the effects of various tempering materials on impact and thermal-shock resistance. *American Antiquity*, 51(1): 89-101.

Brown, B. 2001. Thing Theory. *Critical Inquiry* 28(1): 1-22.

Bruniard, E. 1999. *Los regímenes hídricos de las formaciones vegetales*. EU-DENE-UNNE, Corrientes.

Butler, J. 1993. *Bodies that Matter: on discursive limits of sex*. New York, Routledge.

Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Tomo 2: 1-85.

Cabrera, Á. L. y A. Willink. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU.

Cabrera, A. L. y J. Yepes. 1960. *Mamíferos sudamericanos*. Ed. Ediar, Buenos Aires.

Caggiano, M. A. 1984. Prehistoria del N.E. argentino. Sus vinculaciones con la República oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas Antropología*, 38: 5-109.

Caggiano, M. A. 1990. Los Ribereños Plásticos del Delta del Paraná. *Anales de la V Reunión Científica (Sociedad Brasileña de Arqueología)*. *Revista do CEPA*, No 20, vol 17: 415-435.

Caggiano, M.A. y M.C. Sempé. 1994. *América. Prehistoria y Geopolítica*. TEA (Tipográfica Editora Argentina). Buenos Aires.

Calandra, H. A. y B. Dougherty. 1991. Prospección arqueológica en la Provincia de Formosa, República Argentina. *Hacia una nueva carta étnica del Gran Chaco*. Pp. 133-141.

Calandra, H.A.; Méndez, M.G.; Salceda, S.A.; Lamenza G.; Lanciotti, M.; Del Papa, L. y N. Duhalde. 2000. Estudio preliminar de los restos cerámicos hallados en el sitio arqueológico "El Cachapé" (Chaco, Argentina). *Actas del XX Encuentro de Geohistoria Regional*, I: 157-171.

Calandra, H.A.; Ferrarini, S.O. y M. Santini. 2001. Alfarería vinculante entre Selvas Occidentales y Chaco Meridional. *Milenio*. Pp 117-119.

Calandra, H. A.; Ferrarini, S. O.; Méndez, M. G.; Salceda, S. A., Iglesias, M. T. y V. Lema. 2002. Potencialidad sustentadora

de la región meridional del Gran Chaco. *Actas del 1er. Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, pp: 435 - 446.

Calandra H.A. y S.O. Ferrarini. 2003. Arqueología Chaqueña 1. Antecedentes. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Universidad Nacional de Córdoba. Tomo 3: 65-72.

Calandra, H. A; Salceda, S. A.; González, O.; Cid de la Paz, M. y M. Caló. 2003. Arqueología Chaqueña 3: nuevas evidencias de cordelería impresa. *Actas del XXII Encuentro de Geohistoria Regional*. Pp. 72-76.

Calandra H. A., G. Balbarrey, G. Couso, G. Lamenza, B. Aguirre y N. Duhalde. 2004. El Sitio Las Bolivianas (Formosa): análisis comparativo del material cerámico del Sector Central del Gran Chaco argentino. *Actas XXIV Encuentro de Geohistoria Regional*. Pp 44-54.

Calandra, H. A. y S. A. Salceda. 2004. El territorio y sus ocupantes: ¿Qué, quienes cómo y cuándo? *Folia Histórica del Nordeste*, 15: 107-128.

Calandra, H.A.; Salceda, S.A.; Santini, M. y G. Lamenza. 2005. Del Paraná al pie de los Andes. Un indicador arqueológico. *Separata del Decimotercer Congreso Nacional y Regional de Historia Argentina*. Pp. 1-8.

Calandra, H. y S. Salceda. 2008. Cambio y continuidad en el Gran Chaco: de las historias étnicas a la prehistoria. J. Braunstein (Ed). *Liderazgo, representatividad y control social*. Pp: 31-38.

Calandra, H.A.; Lamenza, G. y S.A. Salceda. 2012. Arqueología pública y pueblos originarios en el Chaco central: ancestría e identidad. Fantín, M., Maeder, E. y Salinas, M. (eds.). *Estudios y Contribuciones*. Pp. 45-70.

Calvo Trías, M. y García Rosselló, J. 2014. Acción Técnica, Interacción Social y Práctica Cotidiana: propuesta interpretativa de la tecnología. *Trabajos de Prehistoria*, 71(1): 7-22.

Canals Frau, S.1973. *Poblaciones indígenas de la Argentina. Su origen, su pasado, su presente*. 2a. ed. Sudamericana, Buenos Aires.

Cei, J.M. 1993. Reptiles del Noroeste, Nordeste y Este de la Argentina. Herpetofauna de las Selvas Subtropicales, Puna y Pampas. *Monografie*, 14: 1-949.

Ceruti, C. 1999. La tradición de las llanuras centrales. *Homenaje a Alberto Rex González, 50 años de aportes al desarrollo y la consolidación de la Antropología Argentina*, pp. 181-197.

Ceruti, C. 2000. Ríos y praderas. Los pueblos del Litoral. M. Tarragó (ed.). *Nueva Historia Argentina*. Pp. 105-146.

Ceruti, C. 2003. Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes*, 3: 111-135.

Ceruti, C. 2006. Movimientos poblacionales en el Chaco santafesino. Una visión desde la arqueología. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 21-38.

Chebli, G. A.; Mozetic, M. E.; Rossello, E. A. y M. Buhler. 1999. Cuencas sedimentarias de la Llanura Chacopampeana. Caminos, R. (ed.), *Geología Argentina Anales*, 29: 627-644.

Chevalier, S. 2008. What Does "Materiality" Really Mean? (Miller's Materiality). *Current Anthropology*, 49(1): 157-158.

Childs, S. T. 1991. Style, Technology, and Iron Smelting Furnaces in Bantu-Speaking Africa. *Journal of Anthropological Archaeology*, 10: 332-359.

Chilton, E. 1999. One size fits all. Typology and alternatives for ceramic research. E. Chilton (ed.). *Material Meanings: Critical Approaches to the Interpretations of Material Culture*. Pp. 44-60.

Cioccale, M. 1999. Climatic fluctuations in the Central Region of Argentina in the last 1000 years. *Quaternary International*, 62: 35-47.

Clark, S. R. 2009. Material Matters: Representation and Materiality of the Harappan Body. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 16(3): 231-261.

Clarke, D. 1976. Archaeology. The loss of innocence. *Antiquity*, 47: 6-18.

Clarke, D. 1984(Orig. 1968). *Arqueología analítica*. Bellaterra, Barcelona.

Cobas Fernández, I. y M. P. Prieto Martínez. 2001. La cadena tecnológica operativa como herramienta teórica y metodológica. Una perspectiva desde los planteamientos de la Arqueología del Paisaje. *Cuadernos de Estudios Gallegos*, XLVIII: 9-27.

Colazo, S.; Méndez, M.G.; Calandra, H.A.; Ferrarini, S.O y S.A. Salceda 2001/2. Estudio preliminar del sitio arqueológico "El Chanco", Departamento de San Fernando. Provincia del Chaco. *Actas del XXI Encuentro de Geohistoria Regional*. Pp 68-74.

Colazo, S.; Méndez, M.G. y S.A. Salceda. 2004. El aporte de las fuentes documentales, arqueológicas y antropológicas para el conocimiento de la zona de Colonia Tacuarí, Chaco Austral. *Revista Nordeste - Investigación y Ensayos - 2da. Época*, 23: 67-80.

Colazo, S. y G. Guarino. 2005. El sitio del Km. 75. Una revisión de sus investigaciones. *Actas del XXV Encuentro de Geohistoria Regional*. Libro en formato CD. IIGHI-CONICET.

Convención Nacional de Antropología. 1966 (1964). Convención Nacional de Antropología. Primera parte. Facultad de Filosofía y Humanidades. Instituto de Antropología. Tucumán.

Convención Nacional de Antropología. 1965. Segunda parte. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco.

Cordeu, E. y M. De Los Ríos. 1982. Un enfoque estructural de las variaciones socioculturales de los cazadores-recolectores del Gran Chaco. *Suplemento Antropológico, 1*: 131-95.

Cornell, P. 2004. Social Identity, the Body, and Power, Material Culture and Other Things. F. Fahlander y T. Oestigaard (eds.), *Post-disciplinary Studies in the 21st Century Gotarc, Series C 61*: 57-92.

Couso, M.G.; Cremonte, M.B. y G. Balbarrey. 2008/09. Estudio preliminar de las cerámicas arqueológicas del Paraje "El Retiro", Dpto. de Oran, Salta. *Actas de XXVIII Encuentro de Geohistoria Regional*, pp.: 294-301.

Cremonte, M. B. 1988. Alcances y objetivos de los estudios tecnológicos de la cerámica arqueológica. *Anales de Arqueología y Etnología. 38-40*: 179-217.

Cremonte, M. B. 1990 Análisis de muestras cerámicas de la Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología, 1*: 7-43.

Cremonte, M. B. 1996. De las pastas a los olleros del pasado. *Volumen XXV Aniversario Museo Arqueológico Eduardo Casanova*, pp: 47-53.

Cremonte, M. B. 2007. *Non - local Pottery Fabrics from Tell el-Ghaba. A preliminar y Classification. Tell El-Ghaba II. A Saite Settlement in North Sinai, Egypt (Argentine Archaeological Mission, 1995-2004)*. Ed. P. Fuscaldo. CONICET. Colección Estudios, Buenos Aires.

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.

Cremonte, M. B.; Pereyra Domingorena, L. y A. Scaro. 2016. San Francisco, pastas cerámicas de una tradición alfarera de las yungas jujeñas. Alconini, S. (ed). *Entre la vertiente tropical y los valles. Sociedades regionales e interacción prehispánica en los Andes Centro-Sur*, pp.: 241-261.

Criado Boado, F. 1991. Construcción Social del Espacio y Reconstrucción Arqueológica del Paisaje. *Boletín de Antropología Americana*, 24: 5-30.

Criado Boado, F. 1993b. Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria*, 50: 39-56.

Criado Boado, F. 1999. *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje*. Ed. Grupo de investigación en arqueología del paisaje, Universidad Santiago de Compostela. Galicia.

Crisci, J. V. y M. F. López Armengol. 1983. *Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica*. Washington, D. C.:

Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos,
Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

Crumley, C. L. y W. H. Marquardt. 1987. *Regional Dynamics: Burgundian Landscapes in Historical Perspective*. Academic Press, San Diego.

Crumley, C. L. y W. H. Marquardt. 1990. Landscape: A unifying concept in regional analysis. Allen K. M. S., Green, S. W., and Zubrow, E. B. W. (eds.), *Interpreting Space: GIS and Archaeology*. Taylor and Francis, London, pp. 73- 79.

Curtois, L. 1976. Examen Au Microscope Petrographique Des Ceramiques Archaeologiques. *Notes et Monographies Techniques N° 8*: 43-49.

Curtois, L. 1983. Examens Microscopiques Et Description Materiéelle de la Ceramique Du Niveau Obeid 4 De Tell El'Oueili. *Recherches sur les Civilisations*: 141-147.

Daniel, G. 1963. *The collective tomb builders of Iberia. Indigenes or colonists*. A. P. Bosch-Gimpera (ed). México.

Daniel, G. 1987. *Un siglo y medio de arqueología*. Fondo de Cultura Económica, México.

Dant, T. 1999. Introduction: the cairn and themini-strip. En T. Dant (ed). *Material Culture in the Social World*, pp. 1-16.

De Boer, W. R. y D. W. Lathrap. 1979. The Making and Breaking of Shipibo-Conibo ceramics. *Ethnoarchaeology*, IV: 102-138.

De Feo C., Calandra H., Salceda S.A., Santini M., Aguirre B., Lamenza G., Lanciotti M.I., Del Papa L. y A. Porterie. 2002. Localización espacial y caracterización cultural de sitios arqueológicos del Gran Chaco Meridional. *Actas del XXII Encuentro de Geohistoria Regional*, pp. 121-133.

Deboer, W. R. 1990. Interaction, Imitation, and Communication as Expressed in Style: The Ucayali Experience. Nelson, S. y Kehoe, A. (eds.). *The Uses of Style in Archaeology*, pp. 82-104.

Del Papa, L. y G. Lamenza. 2019a. Avances en la zooarqueología chaqueña. El sitio La Ilusión I (Chaco, Argentina). *Revista Arqueología*, 25 (3): 143-166.

Del Papa, L.; Lamenza, G.; Salceda, S. y H. Calandra. 2019b. Un núcleo óseo: nuevos aportes a la comprensión de la tecnología ósea en el Gran Chaco sudamericano (Argentina). *Latin American Antiquity*. 30: 1-8.

Del Papa, L. M.; Lamenza, G.; Fernández, F.; Plischuk, M.; Desántolo, B. y R. García Mancuso. 2020. Retomando las investigaciones en la sierra de Guasayán, Santiago del Estero. La localidad de Guampacha como primera aproximación. *Revista del Museo de La Plata*, 5(2): 685-715.

Desántolo, B; Santini, M y S. Salceda. 2005. Arqueología Chaqueña 4: hallazgo de restos humanos en el sitio arqueológico "El Cachapé - Potrero V". Informe preliminar. *Actas del XXV*

Encuentro de Geohistoria Regional. Libro en formato CD. IIGHI-CONICET.

Di Giacomo, A. S. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. *Temas de Naturaleza y Conservación*, 5: 1-514.

Dietler, M. y I. Herbich. 1998. Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries. Stark, M. (ed.) *The Archaeology of Social Boundaries*: 232-263.

Dobres, M. 2000. *Technology and Social Agency*. Blackwell Publishers, Oxford.

Dobres, M. y C. Hoffman. 1994. Social agency and the dynamics of prehistoric technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(3): 211-258.

Dobres, M. y J. Robb. 2000. *Agency in Archaeology*. Dobres, M. y J. Robb. (Eds). Routledge, London.

Domanska, E. 2006. The Material Presence of the Past. *History and Theory*, 45(3): 337-348.

Dougherty, B. 1974a. Nuevos aportes para el conocimiento del Complejo Arqueológico San Francisco (Sector septentrional de la Región de las Selvas Occidentales, subárea del Noroeste

Argentino). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.

Dougherty, B. 1974b. Informe preliminar sobre un nuevo yacimiento arqueológico en Palpalá, provincia de Jujuy. Su ubicación dentro del Complejo San Francisco. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, VII: 135-152.

Dougherty, B. 1975. Breve reseña sobre la arqueología del río San Francisco. Primera seriación arqueológica. *Actas del I Congreso de Arqueología Argentina*, pp. 363-382.

Dougherty, B. 1977. Análisis de la variación cerámica en el Complejo San Francisco. *Obra Centenario del Museo de La Plata*, II: 237-252.

Dougherty B., H. Calandra y R. Crowder. 1978. Arqueología de las selvas occidentales del norte. *Sapiens*, 2: 40-50.

Dougherty, B. y A. Belén. 1979. A propósito de un vaso anular hallado en el yacimiento de El Talar, Departamento de Santa Bárbara, Jujuy. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XIII: 49-59.

Dougherty B. y E. L. Zagaglia. 1982. Problemas generales de la arqueología del Chaco occidental. *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie*, VIII (54): 107-110.

Dougherty B.; Defeo C. y H. Calandra. 1992. Arqueología de Formosa, República Argentina. *Hacia una Nueva Carta Étnica del Gran Chaco*, pp. 119-125.

Douny, L. 2007. The Materiality of Domestic Waste: The Recycled Cosmology of the Dogon of Mali. *Journal of Material Culture*, 12 (3): 309-331.

Echenique, M. y J. Kulemeyer. 2003. La excavación arqueológica de una "mancha blanca", el sector M43C en el Sitio Morality, Departamento San Pedro, Provincia de Jujuy (República Argentina). Ortiz, G. y B. Ventura (eds.). *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina*, pp. 99-129.

Eerkens, J. W. 2004. Privatization, Small-Seed Intensification, and the Origins of Pottery in the Western Great Basin. *American Antiquity*, 69(4): 653-670.

Eerkens, J.W. 2008. Nomadic potters: Relationships between ceramic technologies and mobility strategies. H. Barnard, W. Wendrich (eds), *The archaeology of mobility: Old world and new world nomadism*. Pp. 307-326.

Eremites de Oliveira, J. 1996. *Guató - argonautas do Pantanal*. Porto Alegre: Edipuc/RS. Brasil.

Eremites de Oliveira, J. 1997a. A teoria dos refúgios e a ocupação indígena das áreas inundáveis do Pantanal. *Revista de Geografia, Campo Grande*, 3(6): 23-30.

Eremites de Oliveira, J. 2002. *Da pré-história à história indígena: (re) pensando a arqueologia e os povos canoeiros do Pantanal*. Tesis Doctoral inédita. Porto Alegre, Pontificia Universidad Católica de Río Grande del Sur.

Erlandson, J. M. 2001. The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for a New Millennium. *Journal of Archaeological Research* 9(4): 287-350.

Fahlander, F. y T. Oestigaard. 2008. *The Materiality of Death: Bodies, Burials, Beliefs*. Oxford: Butler and Tanner. Inglaterra.

Falabella, E.; Sanhueza, L. y E. Fonseca. 2002. Una propuesta sobre la naturaleza de las materias primas de la cerámica Aconcagua Salmón. *Chungara. Revista de Antropología Chilena*, 34: 167-189.

Feely, A. 2011. Caracterización de estructuras de doble cámara para la cocción de artefactos cerámicos en La Troya (Tinogasta, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXVI: 325-330.

Feely, A. 2013. Los modos de hacer vasijas: elecciones técnicas y estilos tecnológicos del oeste tinogasteño (Catamarca). N. Ratto (ed.). *Delineando prácticas de la gente del pasado: los procesos sociohistóricos del oeste catamarqueño*, pp. 69-129.

Fock, N. 1960. Chaco Pottery and Chaco History. *Akten des 34 Internationalen Amerikanisten Kongresses*: 477-484.

Fock, N. 1961. Inca Imperialism in North-West Argentina, and Chaco Burial Forms. *Folk*, 3: 67-90.

Fock, N. 1966. Chaco Pottery and Chaco History, Past and Present. *Akten des 34 Internationalen Amerikanisten Kongresses*: 477-484.

Fritz, J.M. y F.T. Plog. 1970. The nature of archaeological explanation. *American Antiquity*, 35(4): 405-412.

Gallardo, J.M. 1987. *Anfibios argentinos. Guía para su identificación*. Biblioteca Mosaico, Librería Agropecuaria. Buenos Aires.

Gamble, C. 1993. *Timewalkers: The Prehistory of Global Colonization*. Harvard University Press, Cambridge.

Gandara, M. 1980. La Vieja Nueva Arqueología. Primera parte. *Boletín de Antropología Americana*, 2: 7-46.

Gandara, M. 1981. La Vieja Nueva Arqueología. Segunda parte. *Boletín de Antropología Americana*, 3: 7-70.

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. 2009. Cadena operativa, forma, función y materias primas. Un aporte a través de la producción cerámica

del centro de Chile. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXIV: 123-148.

García Rosselló J. 2010. *Análisis traceológico de la cerámica: modelado y espacio social durante el Postalayotico (v-i a. C.) en la península de Santa Ponça (Calviá, Mallorca)*. Tesis doctoral. Palma de Mallorca: Universidad de las Islas Baleares. España.

García Rosselló, J. y M. Calvo Trias. 2013. *Making pots: el modelado de la cerámica a mano y su potencial interpretativo*. Oxford: Bar International Series 2540.

Gell, A. 1998. *Art and agency: An anthropological theory*. Oxford, Oxford University Press.

Gibson, J. 1977. The theory of affordances. Shaw, R.; Bransford, J. (eds.). *Perceiving, acting and knowing*. Pp. 67-82.

Giddens, A. 1979. *Central Problems in Social Theory: Action, Structure, and Contradiction in Social Analysis*. University of California Press, Berkeley.

Giddens, A. 1984. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Polity Press. Cambridge.

Giménez, A. M. y J. G. Moglia. 2003. *Árboles del Chaco argentino. Guía para el reconocimiento dendrológico*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de

Desarrollo Social junto a la Facultad de Ciencias Forestales, UNSE. Argentina.

Ginzburg, R. y J. Adámoli. 2006. Situación ambiental en el Chaco Húmedo. Brown, A. Martinez Ortiz, U., Acerbi, M. y J. Corcuera (eds.). *La Situación Ambiental Argentina. Fundación Vida Silvestre Argentina*, pp. 103-112.

Gómez, R. 1974. Arqueología del sudeste de Tucumán y sus relaciones con Santiago del Estero. *Revista del Instituto de Antropología*, V: 67-72.

Gómez, R. 2009. Arqueología santiagueña: un diseño de investigación para el Formativo Inferior. Fase explorativa. *Revista del Museo de Antropología*, 2: 53-66.

González, A.R. 1960. Nuevas fechas de la cronología arqueológica argentina obtenidas por el método de radiocarbón. Resumen y perspectivas. *Revista del Instituto de Antropología*, I: 303-331.

González, A.R. 1963. Las tradiciones alfareras del periodo temprano del N. O. Argentino y sus relaciones con las áreas aledañas. *Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama, Anales de la Universidad del Norte*, 2: 49-65.

González, A. R. 1977. *Arte Precolombino en Argentina*. Film ediciones Valero, Buenos Aires.

González, A.R. y J.A. Pérez. 1966. El área andina meridional. *XXXVI Congreso Internacional de Americanistas*. Pp. 241-265.

González A. R. y J. A. Pérez. 1972. *Historia argentina. Argentina indígena, vísperas de la conquista*. Paidós. Buenos Aires.

Goodby, R.G. 1998. Technological Patterning and Social Boundaries: Ceramic variability in Southern New England, A.D. 1000-1675. Stark, M. (ed.). *The Archaeology of Social Boundaries*, pp. 161-182.

Gosden, C. 1989. Prehistoric social landscapes of the Arawe Islands, West New Britain Province, Papua New Guinea. *Archaeology in Oceania*, 24: 45-58.

Gosden, C. 2001. Postcolonial Archaeology: Issues of Culture, Identity, and Knowledge. Hodder, I. (ed.). *Archaeological Theory Today*. Pp. 241-261.

Gosden, C. 2005. What do objects Want?. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 12: 193-211.

Gosselain, O. P. 1992. Technology and style: potters and pottery among Bafia of Cameroon. *Man (New Studies)*, 27: 559-586.

Gosselain, O.P. 1998. Social and Technical Identity in a Clay Crystal Ball. Stark M. (ed.). *The Archaeology of Social Boundaries*, pp. 78-106.

Gosselain, O.P. 1999. In pots we trust: the processing of clay and symbols in Sub-Saharan Africa. *Journal of Material Culture*, 4 (2): 205-230.

Gosselain, O. P. 2000. Materializing identities: an African perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 7(3): 187-217.

Gosselain, O. P. y A. Livingstone Smith. 1995. The ceramics and society project: an ethnographic and experimental approach to technological choices. Lindahl, A. y O. Stilborg (eds.). *The aim of laboratory analyses of ceramics in Archaeology*, pp. 147-160.

Gosselain, O. y A. Livingstone Smith. 2005. The source: Clay selection and processing practices in sub-Saharan Africa. Livingstone Smith, A., Bosquet, D. y Martineau, R. (eds.). *Pottery manufacturing processes: Reconstruction and interpretation*. Pp. 33-48.

Grau Mira, I. 2007. Dinámica social, paisaje y teoría de la práctica. Propuestas sobre la evolución de la sociedad ibérica en el área central del oriente peninsular. *Trabajos de Prehistoria*, 64(2): 119-142.

Graves-Brown, P. 2000a. *Introduction. Matter, Materiality and Modern Culture*. Graves-Brown, P. (Org). Routledge, London.

Grupo μ . 1993. *Tratado del signo visual*. Madrid: Ediciones Cátedra. España.

Guffroy, J. 2006. El horizonte Corrugado: correlaciones estilísticas y culturales. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* 35(3): 347-359.

Gutierrez, A. 1999. *La tarea y el compromiso del investigador social. Notas sobre Pierre Bourdieu*. Prólogo de BOURDIEU, P. Intelectuales, política y poder, Eudeba. Buenos Aires.

Halperin, R. H. 1994. *Cultural Economies Past and Present*. University of Texas Press, Austin.

Hardin, M. A. 1979. The cognitive basis of productivity in a decorative art style: Implications of an ethnographic study for archaeologists taxonomies. C. Kramer, Ed. *Ethnoarchaeology: Implications of ethnography for archaeology*, pp. 75-101.

Hardin, M. A. 1983. The structure of Tarascan pottery painting. D. Washburn, (ed.). *Structure and cognition in art*: 8-24.

Hardin, M. A. 1984. Models of decoration. S. van der Leeuw y A. C. Pritchard (eds.). *The many dimensions of pottery: Ceramics in Archaeology and Anthropolology*: 573-607.

Harding, F. 1983. An experiment to produce a ground flint axe. G. Sieveking y M. H. Newcomer (eds.). *The Human Uses of Flint and Chert*: pp. 37-42.

Hassan, F. A. 1998. Memorabilia: archaeological materiality and national identity in Egypt. L. Meskell (ed.). *Archaeology under*

fire. *Nationalism, politics and heritage in the Eastern Mediterranean and Middle East*: 200-216.

Hayden, B. 1981. Research and development in the stone age: Technological transitions among hunter-gatherers. *Current Anthropology*, 22 (5): 519-548.

Hayden, B. 1995. The Emergence of Prestige Technologies and Pottery. Barnett y Hoopes (ed.). *The Emergence of Pottery Production: Technology and Innovation in Ancient Societies*: 257-265.

Hedeager, L. 2011. *Iron Age Myth and Materiality: An Archaeology of Scandinavia AD 400-1000*. London: Routledge.

Hegmon, M. 1992. Archaeological research on style. *Annual Review of Anthropology*, 21: 517-536.

Hegmon, M. 1998. Technology, style and social practices: Archaeological approaches. M. Stark (ed.). *The archaeology of social boundaries*: 264-281.

Herbich, I. 1987. Learning patterns, potter interaction and ceramic style among the Luo of Kenya. *The African Archaeology Review*, 5: 193-204.

Heredia O. R. 1970. *Investigaciones arqueológicas en el sector meridional de la Subárea de las Selvas Occidentales*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

Heredia, O. R. 1974. Investigaciones arqueológicas en el sector meridional de las Selvas Occidentales. *Revista del Instituto de Antropología*, 5: 73-132.

Hirsch, E. 1995. Landscape: Between Place and Space. Hirsch, E. y O'hanlon, M. (eds.). *The Anthropology of Landscape. Perspectives on Place and Space*: 1-30.

Hodder, I. 1982. *Symbols in action*. Cambridge University Press.

Hodder, I. 1982. *Theoretical archaeology: a reactionary view. Symbolic and structural archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hodder, I. 1986. *Reading the Past: Current Approaches to Interpretation in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Hodder, I. 1989. *The Meaning of Things. Material Culture and Symbolic Expression*. Harper Coll. Londres.

Hodder, I. 1993. The Narrative and Rhetoric of Material Culture Sequences. *World Archaeology*, 25 (2): 268-282.

Hodder, I. 1994. Architecture and Meaning: The Example of Neolithic Houses and Tumbs. M. Parker Pearson and C. Richard (eds.) *Architecture and Order. Aproaches to Social Space*: 73-86.

Hodder, I. 1999. *The archaeological process: an introduction*. Blackwell, Oxford.

Hodder, I. 2009. *The archaeology of contextual meanings*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hofmann, C. R. y M. A. Dobres. 1999. Conclusion: making material culture, making culture material. Dobres, M. A. y C. R. Hoffman (Eds.). *The social dynamics of technology. Practice, politics and world views*: 209-222.

Hogg, A.; Hua, Q.; Blackwell, P.; Buck, C.; Guilderson, T.; Heaton, T.; Niu, M.; Palmer, J.; Reimer, P.; Reimer, R.; Turney, C. y S. Zimmerman. 2013. SHCal13. Southern Hemisphere Calibration, 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55(4): 1889-1903.

Horst, H. y D. Miller. 2006. *The cellphone: an anthropology of communication*. Berg, Oxford.

Hugill, P. J. y K. E. Foote. 1995. Re-reading cultural geography. Foote, K. E., Hugill, P. J., Mathewson, K. and L. M. Smith (eds.). *Re-Reading Cultural Geography*: 9-23.

Hussain, S. T. y H. Floss. 2016. Streams as entanglement of nature and culture: European Upper Paleolithic river systems and their role as features of spatial organization. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 23: 1162-1218.

Ibarra Grasso, D.E. 1971. *Argentina Indígena*. Ed. Tipográfica Argentina. Buenos Aires.

Ingold, T. 1990. Society, Nature and the Concept of Technology. *Archaeological Review from Cambridge*, 9(1): 5-17.

Ingold, T. 1993. The temporality of the landscape. *World Archaeology*, 25: 152-174.

Ingold, T. 2005. *The perception of the environment*. Routledge, Londres.

Ingold, T. 2007a. Materials Against Materiality. *Archaeological Dialogues*, 14(1): 1-16.

Ingold, T. 2007b. *Lines: A Brief History*. London New York: Routledge.

Iriondo, M. 1990. Map of the South American plains - Its present state. J. Rabassa (ed.). *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 6: 297-308.

Iriondo, M. 1999. El cuaternario del chaco y litoral: Geología Argentina. *Instituto de Geología y Recursos Minerales Anales* 29 (23): 696- 699.

Iriondo, M. 2006. Cambios ambientales en el Chaco argentino y boliviano en los últimos miles de años. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 39-50.

Iriondo, M. 2010. *Geología del Cuaternario en Argentina* (primera edición). Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino. Santa Fé, Argentina.

Iriondo, M. y D. Kröhling. 1995. El Sistema Eólico Pampeano. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"* 5(1): 1-68.

Jackson, J. B. 1984. *Discovering the Vernacular Landscape*. Yale University Press, New Haven.

Jaimes Betancourt, C. 2017. Diferencias cronológicas, funcionales y culturales en la cerámica de los llanos de Mojos, Beni - Bolivia. Ventura, B. N., Ortiz G. y M. B. Cremonte (eds.). *Arqueología de la vertiente oriental Surandina: interacción macro-regional, materialidades, economía y ritualidad*. Pp. 25-50.

Johnson, M. 1989. Conceptions of Agency in Archaeological Interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, 8: 189-211.

Jones, A. 2002. A biography of colour: colour, material histories and personhood in the early Bronze Age of Britain and Ireland. Jones A. y G. MacGregor (eds.). *Colouring the Past*: 159-174.

Jones, S. 1997. *The Archaeology of Ethnicity. Constructing identities in the past and present*. Routledge. Londres, Nueva York.

Jordan, P. y S. Shennan. 2003. Cultural transmission, language, and basketry traditions amongst the California Indians. *Journal of Anthropological Archaeology*, 22: 42-74.

Jordan, P. y M. Zvelebil. 2009. Ex Oriente Lux: The prehistory of hunter-gatherer ceramic dispersals. P. Jordan, M. Zvelebil (eds.). *Ceramics before farming: The dispersal of pottery among prehistoric Eurasian hunter-gatherers*: 33-90.

Keeley, L. H. 1988. Hunter-gatherer economic complexity and 'population pressure': a cross cultural analysis. *Journal of Anthropological Archaeology*, 7: 373-411.

Kelly, R. 1983. Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research*, 39(3): 277-306.

Kelly, R. 1992. Mobility/Sedentism: Concepts, Archaeological Measures, and Effects. *Annual Review of Anthropology*, 21: 43-66.

Kelly, R. 1995. *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Washington. Smithsonian.

Kersten L. 1968. *Las tribus indígenas del Gran Chaco hacia fines del siglo XVIII. Una contribución a la etnografía histórica de Sudamérica*. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia.

Kilikoglou, V.; Vekinis, G. y Y. Maniatis. 1995. Tou - ghening of ceramics earthenwares by quartz inclusions: an ancient art revised. *Acta Metallurgica et Materialia*, 43: 2959-2965.

Kilikoglou, V.; Vekinis, G.; Maniatis, Y. y P.M. Day. 1998. Mechanical performance of quartz-tempered ceramics: Part I, Strength and toughness. *Archaeometry*, 40: 261-277.

Kirk, T. 2006. Materiality, personhood and monumentality in Early Neolithic Britain. *Cambridge Archaeological Journal*, 16(3): 333-347.

Knappett, C. 2007. Materials with Materiality? *Archaeological Dialogues*, 14(1): 20-23.

Kosslyn, S. M. 1996. *Image and Brain. The Resolution of the Imagery Debate*. The MIT Press. Cambridge, London.

Küchler, S. 2005. Materiality and cognition: the changing face of things. D. Miller (ed.). *Materiality*: 206-230.

Kulemeyer, J. 2013. Los cambios ambientales durante el Holoceno superior en el norte argentino y su relevancia e interacción con la arqueología. *Anuario de Arqueología*, 5: 51-64.

Kulemeyer, J. y M. Echenique. 2002. Yacimiento de Moralito, San Pedro de Jujuy, Provincia de Jujuy (Argentina). *Pacarina. Arqueología y etnografía americana*, II (2): 51-62.

Kummu, M.; De Moel, H.; Ward, P. J. y O. VARIS. 2011. How close do we live to water? A global analysis of population distance to freshwater bodies. *PLoS ONE* 6(6): 181-197.

Lamenza, G. 2010. El hombre y el ambiente en el Holoceno Tardío del Chaco Meridional. *V Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida*: 73-82.

Lamenza, G. 2013. *El hombre y el ambiente en el Holoceno Tardío del Chaco Meridional*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Lamenza, G. 2015b. SIG y teledetección en investigaciones arqueológicas del Chaco argentino. *Arqueología Iberoamericana*, 27: 40-54.

Lamenza, G. N. y Porterie, A. P. 2001. Utilización de técnicas de análisis multivariado en la reconstrucción de piezas cerámicas. *IV Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*: 52-61.

Lamenza, G.; Aguirre B. y H. Calandra. 2005. Alfarería arqueológica del sector Paraguay-Paraná del Chaco Meridional: su sistematización e identidad. *Actas del XXV Encuentro de Geohistoria Regional*. Libro en formato CD.

Lamenza, G.; Balbarrey, G.; Aguirre, B. y H. Calandra. 2006. Complejidad e interacción de sociedades prehispánicas ribereñas del Gran Chaco argentino. *Actas del XXVI Encuentro de Geohistoria Regional*: 285-292.

Lamenza, G.; Santini, M. y J. Castro. 2007. Ocupación del espacio en el Sector Ribereño Paraguay-Paraná (Chaco-Argentina).

2° Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste Argentino.
Paraná.

Lamenza, G.; Plischuk, M. y I. Liggera. 2009. Análisis de los materiales del sitio arqueológico Puerto 14 de mayo. *Informe presentado sobre el análisis de los restos óseos y cerámicos provenientes del Sitio Puerto 14 de Mayo (MS)*. Paraguay. Museo A. Barbero. Asunción, Paraguay.

Lamenza, G.; Balbarrey, G. y H. Calandra. 2011. Estudio preliminar de los restos cerámicos hallados en el sitio arqueológico "Sotelo I" (Chaco, Argentina). M. R. Feuillet Terzaghi, M. B. Colasurdo, J. Sartori y S. Escudero (eds). *Avances y Perspectivas en la Arqueología del Nordeste*: 94-105.

Lamenza, G.; Santini, M.; Calandra, H. y S. Salceda. 2013. El Chaco argentino: registro arqueológico regional e interacciones. *Jornadas de Antropología, Historia y Arqueología*: 155-173.

Lamenza, G. y M. Santini. 2013. Arqueología del Chaco Meridional: nuevos aportes a la comprensión de la dinámica cultural chaqueña prehispánica. *Suplemento Antropológico, XLVIII(2)*: 145-220.

Lamenza, G.; Calandra, H.A. y S.A. Salceda. 2015c. Primera datación radiocarbónica del sitio puerto 14 de mayo (Bahía Negra, Alto Paraguay). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, 40(1)*: 351-358.

Lamenza, G.; Calandra, H.A. y S.A. Salceda. 2016a. Nuevos aportes a la arqueología de Formosa (Argentina): cronología del sitio arqueológico "El Quebracho". *Arqueología*, 22(2): 399-408.

Lamenza, G.; Calandra, H. y S. Salceda. 2018. La entidad arqueológica Goya - Malabrigo y el Gran Chaco sudamericano. Politis, G. y M. Bonomo (eds.). *Goya-Malabrigo. Arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino*. Pp. 307-332.

Lamenza, G.; Calandra, H.A. y S.A. Salceda. 2019. Arqueología de los ríos Pilcomayo, Bermejo y Paraguay. *Revista del Museo de La Plata*, 4(2): 481-510.

Langacker, R. 1987. *Foundations of cognitive grammar: Theoretical prerequisites*. Stanford University Press. Stanford.

Lee, R. y I. De Vore. 1968. *Main the hunter*. Chicago: Aldine. Chicago.

Lee, R. y R. Daly. 1999. Foragers and others. R. Lee y R. Daly (eds). *The Cambridge Encyclopedia of Hunters and Gatherers*, pp. 1-19.

Lemonnier, P. 1986. The study of material culture today: toward an anthropoloy of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5: 147-86.

Lemonnier, P. 1992. *Elements for an Anthropology of Technology*. Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor. USA.

Lemonnier, P. 1993. Introduction. Lemonnier, P. (ed.) *Technological choices: Transformation in material cultures since the Neolithic*, pp. 1-35.

Leone, M. 1982. Some opinions about recovering mind. *American Antiquity*, 49: 742-760.

Leoni, J. 2017. Presencia de cerámica con decoración reticulada aplicada en Antumpa, sector norte de la quebrada de Humahuaca: aportes a la caracterización temporal y espacial del Complejo Arasayal. Ventura, B., Ortiz, G. y B. Cremonte (eds.). *Arqueología de la vertiente oriental Surandina. Interacción macro-regional, materialidades, economía y ritualidad*. Pp. 293-309.

Leroi-Gourhan, A. 1988. *El hombre y la materia. Evolución y técnica*. Madrid: Taurus [ed.orig. L'homme et la matière, Paris: Albin Michel, 1942]. España.

Leroi-Gourhan, A. 1993 [1964]. *Gesture and Speech*. Massachussets Institute of Technology, Cambridge.

Liggera, I.; Lamenza, G. y H. Calandra. 2011. Análisis preliminar de los restos cerámicos del sitio arqueológico Puesto Fantín (Chaco, Argentina). XXXI *Encuentro de Geohistoria Regional*. Concepción del Uruguay, Entre Ríos.

Livingstone Smith, A. 2000. Processing Clay for Pottery in Northern Cameroon: Social and Technical Requirements. *Archaeometry*, 42 (1): 21-42.

Livingstone Smith, A. 2007. *Chaîne opératoire de la poterie. Références ethnographiques, analyses et reconstitution*. Tervuren: Musée Royal de l'Afrique Centrale. Africa.

Lopez Piacentini, C. 1952-1954. La arqueología de Resistencia y sus alrededores. *Boletín de Divulgación del Museo Municipal Regional "Enrique Lynch Arribalzaga"*, II (11): 1-4.

López, M. A. 2009. De los estilos tecnológicos a las identidades de los alfareros. Propuesta teórica y metodológica para la identificación de distintos productores de piezas cerámicas consumidas en un mismo sitio arqueológico. *Pacarina*, 6: 55-69.

Loponte, D. M. 2008. *Arqueología del Humedal del Paraná Inferior: Bajíos Ribereños Meridionales*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Lourandos, H. 1993. Hunter-Gatherer Cultural Dynamics : Long-and Short-Term Trends in Australian Prehistory. *Journal of Archaeological Research*, 1(1): 67-88.

Lourandos, H. 1997. *Continent of Hunter-Gatherers. New perspectives in Australian prehistory*. Cambridge University press, Cambridge.

Lull, V. 2005. Marx, producción, sociedad y arqueología. *Trabajos de Prehistoria*, 62: 7-26.

Lumbreras, L. 1981. *La Arqueología como Ciencia Social*. Edición revisada, corregida y aumentada. Editorial Peisa. Lima, Perú.

Mace, W. 1977. James J. Gibson's strategy for perceiving: Ask not what's inside your head, but what your head's inside of. Shaw, R.; Bransford, J. (eds.). *Perceiving, acting and knowing*, pp. 43-65.

MacKenzie, W. y A. E. Adams. 1994. *A Colour Atlas of rocks and Minerals in Thin-Section*. Manson Publishing Ltd. London.

Mackenzie, W. y Guildford, C. 1980. *Atlas of rock forming minerals in thin section*. Long Man. London.

Maeder, E. 1967. Historia del Chaco y sus pueblos. *Academia Nacional de la Historia, Historia Argentina contemporánea 1862-1930*, tomo 4(2): 227-281.

Maeder, E. J. A. y R. Gutiérrez. 1995. *Atlas histórico del Nordeste argentino*. Instituto de Investigaciones Geohistóricas. CONICET-Fundación UNNE, Resistencia, Chaco.

Magariños de Morentín, J.A. 1999a. Operaciones semióticas en el análisis de las historietas. Óscar Quezada Macchiavello (ed.). *Fronteras de la semiótica. Homenaje a Desiderio Blanco*, pp. 433-446.

Magariños de Morentín, J. A. 1999b. Los Mundos Semióticos Posibles en la Investigación Social/Possible Semiotic Worlds in Social Research. *Archivos de la Universidad Nacional de La Plata*, Vol. I, Núm. 1: 233-253.

Magariños de Morentín, J. A. 2001. La(s) semiótica(s) de la imagen visual. Cuadernos. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 17: 295-320.

Magariños de Morentín, J. A. 2008. La semiótica de los bordes. Córdoba: *Comunicarte*: 97-112.

Mahias, M. C. 2000 [1993]. Pottery Techiques in India. Technical variants and social choice. P. Lemonnier (ed). *Technical choices. Transformation in material cultures since the Neolithic*, pp. 157-180.

Maran, J. y P. W. Stockhammer. 2012. *Materiality and Social Practice: Transformative Capacities of Intercultural Encounters*. Maran, J. y P. W., Stockhammer (eds.). Oxbow, Oxford.

Marquardt, W. H. 1985. Complexity and Scale in the Study of Fisher-Gatherer-Hunters: An example from the Eastern United States. Price T. D. y J. A. Brown (eds), *Prehistoric hunter-gatherers*, pp. 59-98.

Márquez Miranda, F. 1942. Hallazgos arqueológicos chaqueños. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. III: 7-27.

Masucci, M. y A. Macfarlane. 1997. An Application of Geological Survey and Ceramic Petrology to Provenance Studies of Guangala Phase Ceramics of Ancient Ecuador. *Geoarchaeology: an International Journal*, 12(7): 765-793.

Matthew, A. J.; A. J. Woods y C. Oliver. 1991. Spots before the eyes: new comparison charts for visual percentage estimation in archaeological material. A. Middleton y I. Freestone (eds). *Recent Developments in Ceramic Petrology, occasional Paper 81*. Pp 211-276.

Mauss, M. 1950 (Orig. 1941). Les techniques et la technologie. *Oevres, III*: 250-256.

Mauss, M. 1968. *Sociologie et anthropologie*. Paris: Presses Universitaires de France.

May, J.H., Zech, R. y H. Veit. 2008. Late Quaternary paleosol-sediment-sequences and landscape evolution along the Andean piedmont, Bolivian Chaco. *Geomorphology* 98(1-2): 34-54.

Mc Cool, S. F.; Clark, R. y G. H. Stankey. 2008. *Water and People: Challenges at the Interface of Symbolic and Utilitarian Values*. United States Department of Agriculture, Portlad.

Meggers, B. 1994. Pre-columbian Amazonia. *National Geographic Research and Exploitation*, 10: 398-421.

Meggers, B.J. y C. Evans. 1969. *Cómo interpretar el lenguaje de los tiestos*. Smithsonian Institution, Washington.

Meggers, B. y C. Evans. 1983. Lowland South America and the Antilles. J. Jennings (ed.), *Ancient South America*, pp. 287-335.

Méndez, M. G.; Calandra, H. A.; Ferrarini, S. O. y S. A Salceda. 2000. De la prehistoria a la historia en el Gran Chaco Argentino. *Unidad y diversidad en América Latina: conflictos y coincidencias*. Tomo 1(9): 123-143.

Méndez, M. G.; Ferrarini, S. O.; Salceda, S. A. y H. A. Calandra. 2001. Bioantropología Choroti: desde Eric von Rosen hasta hoy. *Un país más allá de las nubes (Sem. Inter.)*, pp 50-53.

Méndez, M.G., Salceda, S.A. y M.F. López Armengol. 1997. Significado adaptativo de la morfología craneofacial humana. *Biogeographica*, 73(2): 57-66.

Méndez, M.G.; Calandra, H.A.; Ferrarini, S.O.; Salceda, S.A. y A.C. Tobisch. 2003. Arqueología Chaqueña 2: Nota preliminar sobre un hallazgo de restos óseos humanos en urna. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Ed. Brujas. Tomo 3: 91-103.

Meskel Lynn. 2005a. Introduction: Object Orientation. L. Meskel (ed.). *Archaeologies of Materiality*, pp. 1-17.

Meskel Lynn. 2005b. Objects in the Mirror Appear Closer Than They Are. L. Meskel (ed.). *Archaeologies of Materiality*, pp. 51-70.

Metraux A. 1963. Ethnography of the Chaco. J. Steward (ed). *Handbook of the South American Indians. Vol I.* Pp 197-370.

Middleton, A. P. y I. C. Freestone. 1992. Archaeological Stone: Scientific and Technical Studies. *Archaeometry*, 34(2): 64-74.

Migliacio, M.C. 2000. *A ocupacao pré-colonial do Pantanal de Cáceres, Mato Grosso.* Tesis de maestría. USP.

Miller, D. 1987. *Material culture and mass consumption.* Oxford: Basil Blackwell.

Miller, D. 2005a. *Materiality.* Duke University Press, Durham.

Miller, D. 2005b. Materiality: An Introduction. D. Miller (Ed.). *Materiality.* Pp. 1-50.

Miller, D. y C. Tilley. 1996. Editorial. *Journal of Material Culture*, 1(1): 5-14.

Miller, D. y D. Slater. 2000. *The internet: an ethnographic approach.* Berg, Oxford.

Miller, D. y S. Woodward. 2012. *Blue jeans: the art of the ordinary.* University of California Press, Berkeley.

Miranda Borelli, J. I. 1964. Descripción preliminar de cerámica "Guaraní". *Notas del Museo de Ciencias Naturales del Chaco*. Año I, número 2: 1-23.

Miranda Borelli, J.; Altamirano, M. y G. Mazzuchelli. 1968. Arqueología del Chaco, Argentina. *Separata del Suplemento antropológico de la Revista del Ateneo Paraguayo*, 3: 15-44.

Miranda J. I. 1975. Comunicación sobre hallazgos arqueológicos del sudoeste del Chaco. *Actas y Trabajos del Primer Congreso de Arqueología Argentina*, pp. 139-142.

Miranda J. I.; Altamirano M. y F. Zorrilla. 1967. Notas sobre restos arqueológicos del Chaco. *Separata del Suplemento Antropológico de la Revista del Ateneo Paraguayo*, 3(1-2): 17-44.

Miranda, J. y M. Altamirano. 1968. Los Aborígenes Chaqueños. Resumen etnohistórico. G. Miranda, S. Geraldi, C. Lopez Piacentini, R. Sotelo, J. Miranda Borelli, M. Altamirano y J. Vazques Gualtieri (Comps.). *Aportes para la historia del Chaco*: 53-82.

Montani, R. M. 2004. *Categorías Materiales y Formas Sociales entre los Wichís de Los Baldes (Salta, Argentina)*. Tesis de Licenciatura. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.

Morello, J. 1968. *La vegetación de la República Argentina. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino*. INTA. Buenos Aires.

Morello, J. 1970. Ecología del Chaco. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*. 10(Suplemento): 161-174.

Morello, J. y J. Adámoli. 1968. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Primera parte: Objetivos y Metodología. *Serie Fitogeográfica N° 10*: 1-125.

Morello, J. y J. Adámoli. 1974. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la Provincia del Chaco. *Serie fitogeográfica N°13*: 1-130.

Morello, J. y A. Rodríguez. 2009. *El Chaco sin bosques: La Pampa o el desierto del futuro*. Gepama-Unesco. Buenos Aires.

Morphy, H. 1995. Landscape and the reproduction of the ancestral past. Hirsch, E., and O'Hanlon, M. (eds.). *The Anthropology of Landscape: Perspectives on Place and Space*, pp. 184-209.

Morresi, E. S. 1971. *Las ruinas del km. 75 y Concepción del Bermejo. Primera etapa de una investigación arqueológica histórica regional*. Instituto de Historia. Facultad de Humanidades. UNNE. Resistencia, Chaco.

Nanoglou, S. 2009. The Materiality of Representation: A preface. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 16: 157-161.

Narosky, T. y D. Yzurieta. 1987. *Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

Naumann, M. 2006. *Atlas del Gran Chaco Sudamericano*. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GZT). ErreGé y Asoc. Buenos Aires.

Neff, H. 1992. *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology*. Prehistory Press.

Neiff, J. J.; Iriondo, M. H. y R. Carignan. 1994. Large Tropical South American Wetlands: An Overview. *Proceedings of the International Workshop on the Ecology and Management of Aquatic-Terrestrial Ecotones*: 156-165.

Nelson, M. C. 1991. The Study of Technological Organization. M. Schiffer (ed). *Archaeological Method and Theory*, vol 3: 57-100.

Nicholas, G. P. 1991. Putting wetlands into perspective. *Man in the Northeast*, 42: 29-38.

Nordenskjöld, E. 1903. *Präcolumbische Wohn-und Begrabnisplatze an der Süd-Westgrenze von Chaco*. Kungl Svenska Vetenskaps Akad. Handlingär, Stockholm.

Núñez Regueiro, V.A. y M. Tartusi. 1987. Aproximación al estudio del Area Pedemontana de Sudamérica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*, 12: 125-160.

Odriozola, C. P. y V. M. Hurtado. 2007. The manufacturing process of 3rd millennium BC bone based incrustated pottery

decoration from the Middle Guadiana river basin (Badajoz, Spain). *Journal of Archaeological Science* 34, (11): 1794-1803.

Oertli, B. J.; Biggs, R.; Céréghino, P.; Grillas, P.; Joly, J. y B. Lachavanne. 2005. Conservation and monitoring of pond biodiversity: introduction. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15(6): 535-540.

Orfeo, O. 1986. Estudio sedimentológico de ambientes fluviales del Chaco Oriental. *Revista Ambiente Subtropical*, Pp 60-72.

Orquera, L. A. 1995. Túnel VII: la estratigrafía. Estévez, J. y Vila, A. (Coord). *Encuentros en los conchales fueguinos, Treballs d'Etnoarqueologia* 1: 83-103.

Ortiz, M. G. 2003. La aplicación de análisis químicos para la interpretación de áreas de actividad en la región subandina de Jujuy. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 20: 291-321.

Ortiz, G. y L. Nieva. 2011. Prácticas mortuorias en las poblaciones tempranas del valle del río San Francisco (prov. de Jujuy, Argentina). *Revista Comechingonia*, 14: 43-61.

Orton, C. R. 1985. Diffusion or impedance, obstacles to innovation in medieval ceramics. *Medieval Archaeology*, 9: 21-34.

Orton, C; Tyers, P. y A. Vince. 1997 (1993). *La Cerámica en Arqueología*. Crítica. Barcelona, España.

Ottalagano, F. V. 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., Reinoso, M. y E. Freire. 2020. Análisis químico de pinturas en alfarerías de estilo Goya-Malabrigo. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 25(1): 99-113.

Outes, F. 1918. Nuevo jalón septentrional en la dispersión de representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 85: 53-66.

Palavecino, E. 1944. Prácticas funerarias nortenas: las de los indios del Chaco. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 4: 85-93.

Palavecino, E. 1948. Áreas y Capas Culturales en el Territorio Argentino. GAEA. *Sociedad de estudios Geográficos* 8: 447-523.

Parceró Oubiña, C.; Criado Boado, G. y M. Santos Estévez. 1998. Rewriting landscape: Incorporating sacred landscapes into cultural traditions. *World Archaeology*, 30: 159-178.

Parera, A. y F. Erize. 2002. *Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica*. Editorial El Ateneo, Buenos Aires.

Parry, W.J. y R.L. Kelly. 1987. Expedient Core Technology and Sedentism. *The Organization of Core Technology*. Johnson, J. y C. Morrow (eds.) Pp 285-304.

Pauketat, T. 2001. Practice and history in archaeology: an emerging paradigm. *Anthropological Theory* 1(1): 73-98.

Pearson, M. y R. Stehberg. 2006. Nineteenth century sealing sites on Rugged Island, South Shetland Islands. *Polar Record* 42(223): 335-347.

Peixoto, J. L. 2003. *A ocupacao dos povos indígenas pré-coloniais nos grandes lagos do Pantanal sul-matogrossense*. Tesis Doctoral inédita. Porto Alegre, Pontificia Universidad Católica de Río Grande del Sur.

Peixoto, J.L. 2005. Relação entre os Aterros e níveis hidrológicos do rio Paraguai, Pantanal (MS). *XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Arqueologia*. CD-ROM. Campo Grande.

Peixoto, J.L. 2007. A Indústria Cerâmica dos Povos Indígenas Pré-Coloniais das Lagoas do Castelo e Vermelha, Pantanal (MS). *XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Arqueologia*. CD-ROM. Florianópolis.

Peixoto, J y A. de Arruda. 2015. Interação Regional dos Grupos Indígenas Pré-coloniais que Ocuparam a Região das Grandes Lagoas do Pantanal e da Chiquitania. Alconini, S. y C. Jaimes Betancourt (org.). *En el Corazón de América del Sur*, 3: 41-66.

Pfaffenberger, B. 1988. Fetichised Objects and Humanized Nature: Towards an Anthropology of Technology. *Man*, 23(2): 236-252.

Politis, G. G. 2002. The Pampean Foragers. *Archaeological and Anthropological Perspectives on the Native Peoples of Pampa, Patagonia and Tierra del Fuego to the Nineteenth Century*. Briones, C. y J.L. Lanata (eds.). Pp. 31-46.

Politis, G. G. y M. P. Barros. 2006. La región pampeana como unidad espacial de análisis en la arqueología contemporánea. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 51-74.

Politis, G. y M. Bonomo. 2012. La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. *Sociedade de Arqueologia Brasileira. Revista de Arqueologia*, 25(1): 10-46.

Politis, G. y M. Bonomo. 2018. *Goya-Malabrigo: Arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino*. Colección Saberes. Editorial UNICEN. Tandil, Argentina.

Prates, L. y M. Bonomo. 2017. Los ambientes acuáticos en arqueología. *Arqueología*, 23(3): 11-33.

Price, T. D. y J. A. Brown. 1985. Aspects Hunter-Gatherer Complexity. Price, T. D. y J. A. Brown (eds). *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, pp. 3-20.

Prous, A. y R. Rocha. 2011. Estudios sobre los portadores de la cerámica Tupiguarani en Brasil. Loponte, D. y A. Acosta (eds). *Arqueología Tupiguarani*, pp. 23-109.

Pujadas, J.J. 1993. *Etnicidad. Identidad cultural de los pueblos*. Eudema, Madrid.

Raffino, R.; Gobbo, D. y A. Iácona. 2006. De Potosí y Tarija a la frontera chiriguana. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 83-129.

Ragones, A. y J. Castiglione. 1970. La vegetación del Parque Chaqueño. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 11: 133-160.

Ramos, V. A. 1999. Las provincias geológicas del territorio argentino. *Geología Argentina Anales*, 29: 41-96.

Rappaport, R. A. 1979. *Ecology, Meaning, and Religion*. North Atlantic Books, Richmond, CA.

Renard-Casevitz, F.; Sainés, T. y A. Taylor. 1988. *Al este de los Andes. Relaciones entre las sociedades andinas y amazónicas entre los siglos XV y XVI*. Abya Yala. Instituto Francés de Estudios Andinos. Perú.

Renfrew, C. y P. Bahn. 1993. *Arqueología. Teoría, Métodos y Práctica*. Ediciones Akal, Madrid.

Rice, P. 1987. *Pottery analysis: a sourcebook*. University Chicago Press. Chicago.

Rice, P. 1999. On the Origins of Pottery. *Journal of Archaeological and Theory, Colorado*, 6(1): 1-54.

Risch, R. 2002. Análisis funcional y producción social: relación entre método arqueológico y teoría económica. *Análisis funcional: su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas*, vol 1073: 19-30.

Rivera Casanovas, C. 2003. Identidades compartidas en el sur de Bolivia: interacciones entre las poblaciones prehispánicas del valle de Cinti y las tierras bajas del sud este. Ortiz, G. y B. Ventura (eds). *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina*: pp. 153-177.

Rivera Dorado, M. 1990. El reflejo de la memoria. Notas sobre arte y arqueología. *Revista Española de Antropología Americana*, 20: 19-33.

Roberts, B. K. 1996. *Landscapes of Settlement: Prehistory to the Present*. Routledge, London.

Rodríguez, J. A. 1992. Arqueología del Sudeste de Sudamérica. Meggers, B.J. (ed). *Prehistoria Sudamericana: nuevas perspectivas*, 177-209.

Rodríguez, J. A. y C. N. Ceruti. 1999. Las tierras bajas del Nordeste y litoral mesopotámico. *Nueva Historia de la Nación Argentina, I (4)*: 109-133.

Roe, D. y J. Taki. 1999. Living with stones: people and the landscape in Erromango, Vanuatu. Ucko, P. y R. Layton. (eds). *The archaeology and anthropology of landscape*, pp. 411-422.

Rogers, K. D. y P. Daniels. 2002. An X-ray diffraction study of the effects of heat treatment on bone mineral microstructure. *Biomaterials*, 23: 2577-2585.

Rogge, J. H. 1996. A Tradição Pantanal: Uma Nova Tradição Cerâmica nas Terras Baixas Sul-Americanas. *Simposio Arqueología de Las Tierras Bajas*, 29-58.

Rogge, J. H. A. 2000. A ocupação antiga no Pantanal do Mato Grosso do Sul. *Revista Clio de Arqueologia*, 14: 343-352.

Rogge, J. H. y P. I. Schmitz. 1992. Proyecto Corumbá: Relleno Sanitario Cerámica. *Anales de la VI Reunión Científica de la Sociedad Brasileña de Arqueología*, 2: 781-791.

Rogge, J. H. y P. I. Schmitz. 1994. Proyecto Corumbá: la ocupación por grupos ceramistas precoloniales. *Revista de arqueología vol. 8(2)*: 169-180.

Rosa, A. O. 1997. Programa arqueológico do Mato Grosso do Sul - Projeto Corumbá: análise preliminar dos restos faunísticos. *Biblos*, 9: 117-126.

Rosa, A. O. 1998. Os restos faunísticos. *Pesquisas, Série Antropologia*. São Leopoldo, 54: 171-195.

Rosen, E. 1957. *Un mundo que se va: exploraciones y aventuras entre las altas cumbres de La Cordillera de Los Andes*. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

Roux, V. y M. A. Courty. 1998. Identification of Wheel-Fashioning Methods: Technological Analysis of 4th-3rd Millennium BC Oriental Ceramics. *Journal of Archaeological Science*, 25: 747-763.

Ryden, K. 1993. *Mapping the invisible landscape. Folklore, writing, and the sense of place*. Iowa: University of Iowa Press. USA.

Rydén, S. 1948. Decoración por impresión a cordel en la cerámica chaqueña. *Archivos Ethnos. Serie B, N° 1*: 1-8.

Rye, O. 1988 [1981]. *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*. Taraxacum. Washington D.C.

Rye, O. S. 1976. Keeping your temper under control. *Arch. y Phys. Anthrop. in Oceania*. XI(2): 106-137.

Sabloff, J. y G. Willey. 1967. The collapse of Maya civilization in the southern lowlands: a consideration of history and process. *Southwestern Journal of Anthropology*, 23: 311-336.

Sacchero, P; Durán, V. y A. García. 1988. Noticia sobre la ocupación agroalfarera de la Cueva El Jagüelito. Informe preliminar. *Revista de Estudios Regionales*, 2: 7-40.

Sackett, J. R. 1985. Style and Ethnicity in the Kalahari: A reply to Wiessner. *American Antiquity*, 50(1): 154-159.

Sackett, J. R. 1990. Style and Ethnicity in Archaeology: the case for isochrestism. Conkey, M. y C. Hastorf (eds). *The Uses of Style in Archaeology*, 32-43.

Safa Barraza, P. 2002. El concepto de habitus de Pierre Bourdieu y el estudio de las culturas populares en México. *Revista Universidad de Guadalajara* 24: 1-7.

Saitta, D. 1994. Agency, class, and archaeological interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, 13 (3): 201-227.

Saitta, D. 1994. Class and Community in the Prehistoric Southwest. Wills, W. H. y R. D. Leonard (eds): *The Ancient Southwestern Community. Models and Methods for the study of Prehistoric Social Organization*. Pp 25-43.

Salceda, S. A. y H. A. Calandra. 2003. La planicie chaqueña: orígenes de su historia. *Duodécimo Congreso Nacional y Regional de Historia Argentina*: 1-18.

Salceda, S. A.; Méndez, M. G.; Calandra, H. A.; Santini, M.; Giovanetti, M. A. y M. G. Couso. 2000. Análisis preliminar de

los restos faunísticos del Sitio El Cachapé (Chaco, Argentina). *Actas del XX Encuentro de Geohistoria Regional, II*: 795-806.

Salceda, S.A. y M.G. Méndez. 1999. La biodiversidad amerindia. *Nueva Historia de la Nación Argentina. Conquista y colonización. T1(2)*: 65-81.

Salceda, S.A.; Calandra, H.A. y G. Lamenza. 2007/8. Arqueología y Canibalismo en el Chaco Meridional Sudamericano. *XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Simposio: El Mundo Funerario y La Sociedad: Aportes de la Arqueología de La Muerte*. Pp 9-25.

Sanhueza, L. 2009. El concepto de estilo tecnológico y su aplicación a la problemática de las sociedades alfareras tempranas de Chile Central. Puentes hacia el pasado: reflexiones teóricas en arqueología. *Serie monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología, 1*:59-72.

Santini, M. 2009. *Prehistoria de la región meridional del Gran Chaco: aportes del análisis de restos faunísticos en la reconstrucción de las estrategias adaptativas de los grupos aborígenes*. Tesis Doctoral Inédita. FCNyM. UNLP.

Santini, M. 2011a. Análisis del Conjunto Faunístico del Sitio Arqueológico Puesto Fantín (Depto. San Fernando, Pcia. de Chaco). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales 1(1)*: 226-238.

Santini, M.; Salceda, S. A.; De Santis, L. y L. Del Papa. 2003. Primeras aproximaciones a estudios tafonómicos en sitios de la

región ribereña-paranaense del Chaco Meridional. *Actas del XXIII Encuentro de Geohistoria Regional*, pp. 364-369.

Santini, M. y M. Plischuk. 2006. Sector ribereño Paraguay-Paraná del Chaco meridional: análisis de los conjuntos de artefactos óseos provenientes de 2 sitios arqueológicos. *Actas del XXVI° Encuentro de Geohistoria Regional*, pp. 491-495.

Santini, M. y G. Lamenza. 2015. Estudios de Subsistencia en el Chaco Húmedo argentino. S. Alconini y C. Jaimes Betancourt (Eds.). *En el Corazón de América del Sur 3. Arqueología de las Tierras Bajas de Bolivia y Zonas Limítrofes*, pp. 175-193.

Sassaman, K. 1995. The social contradiction of traditional and innovative cooking technologies in the prehistoric American Southeast. *The emergence of pottery. Technology and innovation in ancient societies*. Pp. 223-240.

Scattolin, M. C. 2006. De las comunidades aldeanas a los curacazgos en el Noroeste argentino. *Boletín de Arqueología, PUCP* 10: 357-398.

Schiffer, M. y M. Skibo. 1987. Theory and Experiment in the study of Techn-ological Change. *Current Anthropology* 28 (5): 595-622.

Schiffer, M. B. 1976. *Behavioral Archaeology*. Academic Press, Nueva York.

Schiffer, M.B. 1987a. *Cultural deposition. Formation Processes of the Archaeological Record*. University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 47-98.

Schiffer, M.B. 1987b. *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of the New Mexico Press, Albuquerque.

Schmitz, P. I. 2000. Projeto Corumba, balanço e prospecção. *Clio Serie Arqueologica*, 14: 273-280.

Schmitz, P. I. 2002. Arqueologia do pantanal do Rio Paraguai. *Revista de Arqueología Americana*, 21: 191-214.

Schmitz, P. I. 2009. Populações Ceramistas do Pantanal do Rio Paraguai, Mato Grosso do Sul, Brasil. Betty Meggers (Ed.). *Arqueologia interpretativa: O método quantitativo para estabelecimento de sequências cerâmicas. Estudo de Caso*: 86-102.

Schmitz, P. I. y M. V. Beber. 1996. Os aterros do Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Simposio Arqueología de las Tierras Bajas*: 65-70.

Schmitz, P. I.; Rogge, J. H.; Osorio, A. O. y M. V. Beber. 1998. Aterros indígenas no Pantanal do Mato Grosso do Sul. *Pesquisas Antropologia*, 54: 1-271.

Schmitz, P. I.; Rogge, J.H.; Beber, M.V. y A.O. Rosa. 2002. Arqueologia do Pantanal do Mato Grosso do Sul -Projeto Corumbá. *Tellus* 1(1): 11-26.

Schmitz, P.I; Rogge, J.H.; Rosa, A.O.; Beber, M.V. y E.A. Veler de Freitas. 2009. Aterros da Tradicao Pantanal. Nas fazendas Sagrado Coracao de Jesus e Bodoquena, Corumbá, MS. *Pesquisas, Antropología*, 67: 321-374.

Sekuler R. y R. Blake. 1994. *Perception* (3rd ed.). McGraw-Hill. USA.

Sempé, M.C.; Calandra, H.A.; Salceda, S.A.; Rizzo, A. y C. De Feo. 2003. Mesopotamia argentina: arqueología del alto río Uruguay. *Actas del XXIII Encuentro de Geohistoria Regional*, 242-251.

Serrano, A. 1947. *Los aborígenes argentinos. Síntesis etnográfica*. Editorial Nova. Buenos Aires.

Serrano, A. 1950. *Los primitivos habitantes de Entre Ríos. Paraná*. Biblioteca Entrerriana "General Perón". Ministerio de Educación, Provincia de Entre Ríos.

Serrano, A. 1962. *Investigaciones arqueológicas en el valle del Río San Francisco (prov. de Jujuy)*. Imprenta del Colegio Salesiano "Angel Zerda". Salta.

Shanks, M. 2007. Arqueología Simétrica. *Complutum*, 18: 292-295.

Shanks, M. y C. Tilley. 1987. *Re Contructing Archaeology. Theory and Practice*. Cambridge University Press, Cambridge.

Shennan, S. 1989. Introduction. D. J. Shennan (ed.). *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, 1-32.

Shennan, S. 2008. *Quantifying archaeology*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Shepard, A. O. 1956. *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington. Washington D. C.

Shimada, I. 1994. *Tecnología y Organización de la Producción Cerámica Prehispánica en los Andes*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial. Perú.

Sillar, B. 2009. The Social Agency of Things? Animism and Materiality in the Andes. *Cambridge Archaeological Journal*, 19 (3): 367-377.

Sillar, B. y M. S. Tite. 2000. The challenge of "technological choices" for materials science approaches in archaeology. *Archaeometry*, 42 (1): 2-20.

Sinópoli, C. 1991. *Approaches to archaeological ceramics*. Plenum Press. New York.

Skibo, J. M. y M. B. Schiffer. 1987. The effects of water on processes of ceramic abrasion. *Journal of Archaeological Science* 14: 83-96.

Skibo, J.; Schiffer, M. y K. Reid. 1989a. Organic tempered pottery: an experimental study. *American Antiquity*, 54: 122-146.

Skibo, J.; Schiffer, M. y N. Kowalski. 1989b. Ceramic style analysis in archaeology and ethnoarchaeology: bridging the analytical gap. *Journal of Anthropological Archaeology*, 8(4): 388-409.

Sneath, P.H. y R.R. Sokal. 1973. *Numerical Taxonomy: The Principles and Practice of Numerical Classification*. 1st Edition, W. H. Freeman, San Francisco.

Stark, M. 1999. Social dimensions of technical choice in Kalinga ceramic traditions. E. S. Chilton (ed). *Material Meanings: critical approaches to interpreting material culture*, 24-43.

Stark, M. 2003. Current Issues in Ceramic Ethnoarchaeology. *Journal of Archaeological Research*, 11(3): 193-242.

Steponaitis, V. P. 1984. Technological Studies of Prehistoric Pottery from Alabama: Physical Properties and Vessel Function. Van der Leeuw, S. E. and A. C. Pritchard (eds). *The Many Dimensions of Pottery: Ceramics in Archaeology and Anthropology*, 79-127.

Stewart, M.K. y D.Gifford-González. 1994. An Ethnoarchaeological Contribution to Identifying Hominid Fish Processing Sites. *Journal of Archaeological Science* 21: 237-248.

Stone, G. D. 1993. Agricultural abandonment: A comparative study in historical ecology. C. M. and S. A. Tomka (eds). *Abandonment of Settlements and Regions: Ethnoarchaeological and Archaeological Approaches*, 74-81.

Stone, G. D. 1996. *Settlement Ecology: The Social and Spatial Organization of Kofyar Agriculture*. University of Arizona Press, Tucson.

Susnik, B. 1959. Material arqueológico del área alto-paraguayense. *Boletín de la Sociedad Científica del Paraguay y del Museo Etnográfico*, III (1): 81-103.

Taçon, P. 1994. Socializing landscapes: The long-term implications of signs, symbols, and marks on the land. *Archaeology in Oceania*, 27: 117-129.

Tacon, P.; Fullagar, R.; Ouzman S. y K. Mulvaney. 1997. Cupule engravings from Jinmium-Granilipi (northern Australia) and beyond: exploration of a widespread and enigmatic class of rock markings. *Antiquity*, 71: 942-65.

Tarragó, M.N. y V.A. Núñez Regueiro. 1972. Un diseño de investigación arqueológica sobre el Valle Calchaquí: Fase Exploratoria. *Estudios de Arqueología*, 2: 62-85.

Testart, A. 1982a. The significance of food storage among hunter-gatherers: Residence patterns, population densities, and social inequalities. *Current Anthropology*, 23: 523-537.

Thomas, J. 1996. *Time, culture and identity. An interpretative archaeology*. Routledge, London. Reino Unido.

Thomas, J. 2002. Archaeologies of Place and Landscape. I. Hodder (ed). *Archaeological Theory Today*: 165-186.

Thomas, J. 2007. The Trouble with Material Culture. *Journal of Iberian Archaeology*, (9-10): 11-23.

Tilley, C. 1982. *An assessment of Scandinavian Battle-axe tradition: Towards Perspective*. Scripta Minora. Regiae Societatis Humaniorum Litterarum Lundensis, Lund.

Tilley, C. 1994. *A Phenomenology of the Landscape: places, paths and monument*. Berg, Oxford.

Tilley, C. 1999. *Metaphor and Material Culture*. Blackwell, Oxford.

Tilley, C. 2004. *The Materiality of Stone*. Berg, Oxford.

Tilley, C. 2007. Materiality in Materials. *Archaeological Dialogues*, 14(1): 16-20.

Tite, M.S.; Kilikoglou, V. y G. Vekinis. 2001. Review Article. Strength, toughness and thermal shock resistance of ancient ceramics, and their influence on technological choice. *Archaeometry*, 43(3): 301-324.

Togo, J. 2004. *Arqueología Santiagueña: Estado actual del Conocimiento y Evaluación de un Sector de la Cuenca del Río Dulce*. Tesis Doctoral inédita. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Tola, F. 2013. Acortando distancias. El Gran Chaco, la antropología y la antropología del Gran Chaco. Tola, F.C.; Medrano, M.C. y L. Cardin (Eds). *Gran Chaco. Ontologías, poder, afectividad*: 11-37.

Tomasini, A. y J. Braunstein. 2006. Geografía y sociedades tradicionales del Gran Chaco. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 173-185.

Tomasini, A.; Braunstein, J. y H.A. Calandra. 2003. Síntesis histórica y localización de la primera ciudad de Esteco (1566-1609). Ventura, B.N. y G. Ortiz (eds). *La mitad verde del Mundo Andino. Estado actual de las investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina*: 285-316.

Tonni, E. P. 2005/6. Cambio climático en el Holoceno Tardío de la Argentina. Una síntesis con énfasis en los últimos 1000 años. *Folia Histórica del Nordeste*, 16: 187-195.

Trigger, B. G. 1992 (1989). *Historia del Pensamiento Arqueológico*. Editorial Crítica, Barcelona.

Van Der Leeuw, S.E. 1976. *Studies in the technology of ancient pottery*. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Van Der Leeuw, S. E. 1993. Giving the potter a choice. Conceptual aspects of pottery techniques. Lemonier, P. (ed). *Technological choice. transformations in material cultures since the neolithic*: 238-288.

Van Der Leeuw, S. E. 1994. Cognitive aspects of "technics". Renfrew, C. y E. Zubrow (Eds). *The ancient mind*: 135-142.

Van Der Leeuw, S. E. 2000. Making Tools from Stone and Clay. Anderson, A. y T. Murray (eds). *Australian Archaeologist: Collected Papers in Honour of Jim Allen*: 69-88.

Vargas, I. 1990. Arqueología, ciencia y sociedad. *Abre Brecha*. Caracas.

Vellard, J. A. 1981. Introducción al estudio biométrico de las poblaciones indígenas del Chaco. *Scripta Ethnologica*, VI: 155-162.

Vellard, J. A. 1995. Notes Anthropologiques sur les populations indigènes du Chaco. *Scripta Ethnologica, Supplementa*, 13: 22-42.

Von Rosen, E. 1904. The Chorotes Indians in the Bolivian Chaco. XIVth. *International Congress of Americanists*. Stuttgart: pp. 3-14.

Wallace, M. 1986. Visiting the Past: History Museum in the United States. Porter, Brier y Rosenzweig (eds). *Presenting the Past: Essays on the History and the Public*: 137-161.

Watson, P.J., Leblanc, S.A. y C.L. Redman. 1971. *El método científico en arqueología*. Alianza Editorial. Madrid.

Whittlesey, S. M., Ciolek-Torrello, R. y J. H. Allichul. 1997. *Vanishing River: Landscapes and Lives of the Lower Verde Valley*. SRI Press, Tucson.

Wiessner, P. 1983. Style and social information in Kalahari San projectile points. *American Antiquity*, 48: 253-276.

Wiessner, P. 1984 Reconsidering the Behavioral Basis for Style: A Case Study among the Kalahari San. *Journal of Anthropological Archaeology*, 3(3): 190-234.

Wiessner, P. 1990. Is There a Unity to Style?. M. Conkey y C. Hastorf (eds). *The Uses of Style in Archaeology*. Pp. 105-112.

Winner, L. 1977. *Autonomous Technology: Technic-out-of-control as a Theme in political Thought*. MIT press, Cambridge.

Wobst, H. M. 1977. Stylistic Behavior and Information Exchange. Cleland, C. E. (ed). *For the Director: Research Essays in Honor of James B. Griffin*. Papers N° 61, pp. 317-342.

Woodburn, J. 1980. *Hunters and gatherers today and reconstruction of the past*. Gellner (Ed.). Soviet and Western Anthropology. London.

Wynveldt, F. 2007. *Funcionalidad y cronología en un sitio del Período de Desarrollos Regionales (Loma de los Antiguos, Depto. de Belén, Prov. de Catamarca)*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Wynveldt, F. 2008. Tecnología cerámica Belén: caracterización macroscópica y conceptualización en la manufactura alfarera. *Intersecciones en Antropología*, 9: 157-172.

Zarza, M. M.; Del Papa, L. y G. Lamenza. 2020. Variación temporal en la estructura de los recursos en un sitio del Chaco húmedo argentino. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 23: 37-58.

Zvelebil, M. 1986. *Hunter in Transition. Mesolithic Societies of Temperate Eurasia and their transition to Farming*. Cambridge University Press, Londres.

Zvelebil, M. 1993. Hunters or farmers? The Neolithic and bronze age societies of north-east Europe. Chapman, J. y P. Dolukhanov (eds). *Cultural transformation and interactions in Eastern Europe*, pp. 146-162.