



**Arqueología del suroeste de Entre Ríos: tecnología,
subsistencia e interacción social en tiempos
prehispánicos.**

Eduardo Apolinaire Vaamonde

Director: Dr. Mariano Bonomo

2017

Tesis para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata

En memoria de Saúl Apolinaire

Agradecimientos

La realización de esta tesis doctoral fue posible gracias al apoyo y colaboración de numerosas personas e instituciones a quienes quiero expresar mi gratitud. Agradezco al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas por haber sido el principal responsable del financiamiento de estos estudios a través de una beca interna posdoctoral. A la Agencia de Promoción Científica y Técnica por haber financiado parte de los trabajos de campo de esta tesis y a la Universidad Nacional de La Plata y Facultad de Ciencias Naturales y Museo por haberme brindado el lugar de trabajo además de la gratuidad de los estudios de grado y posgrado.

Quisiera expresar mi gratitud al Dr. Mariano Bonomo, quien no solo me dirigió en el desarrollo de este trabajo y brindó la posibilidad de llevar a cabo este proyecto sino que ha colaborado en mi formación académica desde mis primeras etapas como pasante y estudiante de Antropología. A Gustavo Politis, director del equipo de investigación, por brindar el marco en el cual se desarrollaron estos trabajos y a Carola Castiñeira Latorre quien además de brindarme su amistad y un gran apoyo personal, ha hecho grandes esfuerzos por inculcarme sus conocimientos geoarqueológicos. A todos aquellos que integran o integraron el equipo de investigación, Lucas Turnes, Rodrigo Angrizani, Clara Scabuzzo, German Moreira, Canela Castro, Catriel León, Vanesa Bagaloni, Alejandra Matarresse, Luciano Prates, Patricia Madrid, Agustina Ramos Van Rapp, Luis Cappeletti, Violeta Di Prado, Emiliano Mange, Carolina Silva, Irina Capdepon, Facundo Lasarte, Agustina Massigoge, Alejandro Serna, Lucio González, Laura Maravilla, Marco Alvarez, Oscar Schwerdt, Noelia Banchio, Julia Momo, María José Cigorruga, Marta Sarmiento y Nicanor Marsans por las innumerables horas de trabajo compartidas, consejos, charlas, chanzas y risas. Finalmente, a Claudia Di Lello y Adriana Blasi por las clases de geología.

Numerosas personas e instituciones me asistieron durante los trabajos de campo. En primer lugar, a la Municipalidad de Gualeguay, principalmente a la Casa de la Cultura y a la Sra. Selva Olivera e Iris Wulfson por el apoyo logístico. A mis compañeros de investigación de las llanuras interiores, Miguel Arnaudin y Ricardo Jubert por todo lo enseñado y su juventud contagiosa. A la familia Astorga por permitirme realizar los trabajos de campo en la Ea. Valdegovía. A Aníbal Barbieri y señora y Walter Bonnin por

la ayuda en las recorridas del río Uruguay. A Raúl Villaroel y Rosa, Carboni, Andrés Henderson, Beto Etchazarreta, Carlos Zapata, Ricardo Walter, Palavecino, la familia Duvillar, Raúl Martínez, Fabián Ramos, Darío Martini, Leo Max Licht, Ricardo Mendizabal, Abel Gómez, Jorge Rebolledo, Alfredo Datto y Nino Moreyra por asistirme durante las tareas desarrolladas en el Departamento Gualeguay. A Federico Lotto, José Bedmar y Luis Cappelletti por la amistad y compañía durante las prospecciones. A Facundo Lasarte, Víctor Díaz Cáceres, Iván Moyano, Marcos Rep, Soledad Bianchi, Delfina Del Pícolo, Margarita Romero, Alejandra Bustamante, Sofía Barquet, Bianca Di Lorenzo, Ignacio Vernazza, Melisa Albertocchi y Marcos Napp por la ayuda a lo largo de la excavación de Laguna del Negro.

Por último, quiero agradecer a mi familia, al deberse tanto, difícil es que se pueda expresar aquí. A mis viejos, Saúl y Cristina, que contagiaron a sus hijos de su entusiasmo por la historia y la antropología y me enseñaron que el conocimiento no ocupa lugar. Gracias por el amor y apoyo incondicional a lo largo no solo de los años de formación académica, sino de toda la vida. A mi familia política, principalmente a Alberto y Ana por toda la generosidad y el cariño. Y a Laura, por los sueños compartidos interminables, el amor, las discusiones, la paciencia y la tenacidad para hacer las cosas. Por toda la ayuda volcada en estas páginas pero sobre todo, por compartir el futuro conmigo.

Resumen

Las investigaciones arqueológicas en el Noreste argentino, particularmente en la provincia de Entre Ríos, se han concentrado en los dos cauces principales que drenan el territorio, el Paraná y el Uruguay, mientras que el interior de la provincia ha recibido escasa atención. Sin embargo, el interior entrerriano reviste gran interés para la discusión de varios tópicos de interés regional, como la circulación de rocas a lo largo del espacio y el funcionamiento, sugerido por los documentos históricos, de redes de interacción e intercambio entre sociedades con diferentes modos de vida.

En esta tesis se presentan los resultados de las primeras investigaciones arqueológicas sistemáticas en las llanuras interiores entrerrianas. A partir de las tareas de prospección y excavación desarrolladas en el departamento Gualeguay, y del análisis de los materiales líticos, cerámicos y arqueofaunísticos recuperados durante estos trabajos de campo, se delinearon las principales tendencias en cuanto al uso del espacio, las prácticas de subsistencia y los sistemas tecnológicos en el área de estudio. Esta información es comparada con la disponible para el Delta Superior del Paraná, a los fines de contrastar los modos de vida desarrolladas en ambos sectores.

El principal foco del trabajo de tesis fue la caracterización de las modalidades prehispánicas de aprovisionamiento, explotación y circulación de las materias primas líticas. Por este motivo, se prestó especial interés al análisis tecnológico y morfológico de los conjuntos líticos recuperados durante los trabajos de campo. Con fines comparativos, se incorporó también el estudio de los materiales líticos provenientes del Delta Superior del Paraná. Asimismo, con el objetivo de caracterizar la oferta natural de rocas en la región, se llevaron a cabo prospecciones geológicas extensivas a lo largo de la provincia de Entre Ríos. Se relevaron las principales fuentes potenciales de materias primas y se realizaron análisis petrográficos (macroscópicos y de lámina delgada) orientados a delimitar y caracterizar la base regional de recursos líticos. A partir de toda esta información se abordaron los modos de aprovisionamiento de las distintas rocas y se trazaron sus trayectorias de reducción, aportando elementos para la reconstrucción de las cadenas operativas líticas desarrolladas en ambas áreas (Delta Superior del Paraná y llanuras interiores). Se caracterizó la circulación de rocas como parte de redes de

interacción que no solo articularon las distintas áreas consideradas sino que también las vincularon con otras regiones.

A partir de los trabajos de campo se detectaron 17 nuevos sitios arqueológicos, uno de los cuales fue sistemáticamente excavado: Laguna del Negro 1. Los contextos arqueológicos, asignados al Holoceno tardío, se distribuyen mayormente a lo largo de la faja aluvial del río Gualeguay, que habría funcionado como el principal eje de movilidad. Se propuso como modalidad de asentamiento el establecimiento de campamentos residenciales en geoformas fluviales paralelas a los grandes ríos de las llanuras, ambientes que funcionaron como concentradores de recursos. Estos sitios probablemente articularon con otras ocupaciones donde se desarrollaron actividades específicas, ubicadas en sectores geomorfológicos diferentes, a lo largo de un eje transversal al curso principal. La subsistencia se basó en el aprovechamiento de una gran diversidad de recursos faunísticos que incluyen especies de diverso porte, tanto vinculadas a los ambientes de llanura abierta (e.g. *Ozotoceros bezoarticus*, *Rhea* sp.) como a los entornos acuáticos (e.g. *Myocastor coypus*, *Hydrochoerus hydrochaeris* y peces). Los cérvidos de mediano porte fueron los principales recursos explotados y se procesaron intensivamente para el aprovechamiento de nutrientes intraóseos. La alfarería fue en varios casos manufacturada in situ y utilizada para elaborar contenedores de diversos tamaños y morfologías, que fueron decorados principalmente mediante técnicas de desplazamiento de material con las que se elaboraron configuraciones de diseño recurrentes. Los conjuntos cerámicos de las llanuras interiores presentan notables diferencias en relación a la alfarería del Delta Superior del Paraná, como la mayor heterogeneidad de las pastas y la ausencia de modelado y pastillaje.

En cuanto a la tecnología lítica, ingresaron al área de estudio una gran diversidad de materias primas (areniscas, calcedonia, caliza silicificada, cuarcitas, cuarzos, basaltos, granitoides, gabros, pizarras) cuyas fuentes de abastecimiento son tanto locales como de media y larga distancia. Las rocas locales o inmediatamente disponibles (areniscas silicificadas) fueron unas de las más utilizadas en el área, especialmente en los sitios septentrionales ubicados más cerca de los afloramientos naturales. Fueron utilizadas de modo versátil, tanto para la confección de filos naturales e instrumentos cortantes, como para la elaboración de artefactos por picado y abrasión. También se tallaron in

situ rodados de depósitos fluviales a media distancia y nódulos de caliza silicificada procedentes de afloramientos primarios, aunque en este último caso no se detectaron evidencias de las primeras etapas de su reducción. Otras rocas provenientes de largas distancias corresponden a rocas ígneas que ingresaron a los sitios como instrumentos terminados (e.g. bolas, manos, hachas).

Los estudios tecnológicos estuvieron orientados a reconstruir las trayectorias de reducción y discutir las elecciones tecnológicas en un contexto amplio, que incluya no solo factores económico-utilitarios sino también socio-ideacionales. En este sentido, se observó que los nódulos procedentes de afloramientos primarios fueron tallados mediante trayectorias de reducción similares, que involucran la misma concepción volumétrica. Si bien las materias primas de mejor calidad, procedentes de afloramientos a larga distancia, fueron aprovechadas de modo más intensivo, esta maximización operó mediante el mismo esquema operativo de base. Asimismo, se propuso que representaciones sociales asociadas al color guiaron las elecciones tecnológicas en el área de estudio, tanto durante el aprovisionamiento (en el caso de los rodados fluviales) como durante los procesos de transformación de las rocas (termoalteración de areniscas).

Por otra parte, en el Delta Superior del Paraná la tecnología lítica presenta algunas importantes diferencias con las llanuras interiores, en tanto los conjuntos líticos son mucho más escasos y presentan una amplia variabilidad de materias primas representadas por muy pocos artefactos por sitio. Salvo escasas excepciones (i.e. areniscas silicificadas), no se registran evidencias de manufactura in situ, por lo que se propuso que las rocas ingresaron mayormente al área como artefactos terminados.

En suma, las llanuras del departamento Gualeguay fueron ocupadas hacia el Holoceno tardío por poblaciones cuya subsistencia, tecnología y sistema de asentamiento presenta importantes diferencias en relación al Delta Superior del Paraná. En el área de estudio las ocupaciones son menos estables y se asocian exclusivamente a geofformas naturales, la subsistencia incluye el aprovechamiento de una diversidad de recursos con un importante componente de taxones de llanura abierta, la cerámica exhibe diferencias en cuanto a su manufactura y decoración y los conjuntos líticos, principalmente tallados in situ, comprenden un repertorio artefactual más abundante.

En base a la información generada sobre las fuentes primarias y secundarias de rocas y la caracterización petrográfica y tecnológica de los conjuntos líticos de las llanuras interiores y del Delta Superior del Paraná, se discutieron los modos de aprovisionamiento de las distintas materias primas líticas y su circulación a nivel microregional y regional. Para las llanuras interiores se propuso un aprovisionamiento directo para algunas de las rocas (areniscas y, posiblemente, algunos rodados), mientras que el aprovisionamiento indirecto de las materias primas a larga distancia posiblemente involucró circuitos de interacción con parcialidades emparentadas (intercambio intragrupal). En el Delta Superior del Paraná, todas las rocas, a excepción de las areniscas, provienen de afloramientos a larga distancia. En este caso, el modo más probable de obtención de las rocas aflorantes en el río Uruguay implica el aprovisionamiento indirecto con los grupos de las llanuras interiores a través de una red de intercambio intergrupala. Otra evidencia de intercambio entre estas áreas es la presencia de bienes emblemáticos (i.e. campanas) fuera del área de distribución de Goya-Malabrigo.

En suma, se propone aquí que las dos áreas consideradas se integraron dentro de redes de interacción por las que circularon rocas y otros bienes, junto con información y personas. Además, la macroárea estudiada se vincularía con otras áreas a través de su incorporación en redes más amplias a nivel suprarregional. Estas redes tendrían como centro las tierras bajas del Delta del Paraná, ubicadas en la intersección de los principales ejes de movilidad (ríos Paraná y Uruguay) y para las cuales se ha registrado la presencia de bienes exóticos de procedencia extrarregional.

Abstract

Archaeological research in northeastern Argentina, particularly in Entre Ríos, has been focused in the two major watercourses of the province, the Paraná and Uruguay rivers, while inland areas has received scarce attention. Entre Ríos inland plains is an area of great interest to assess several regional issues such as, rock circulation in the landscape and the development, as mentioned in historical documents, of interaction and exchange networks between societies with different lifeways.

In this thesis the results of the first systematic studies in the inland plains are presented. From the analysis of lithic, pottery and zooarchaeological remains recovered during survey and excavation fieldworks performed in Gualeguay department we begin to outline the subsistence practices, space use and technological systems in the study area. This information is compared with data available for the Upper Paraná Delta in order to contrast past lifestyles in both areas.

The main focus in this thesis has been placed in characterize the procurement, exploitation and circulation of lithic raw materials. In this sense, special attention was paid to morphological and technological analysis of the lithic assemblages recovered during fieldwork. We also included the reanalysis of lithic material from the Paraná Upper Delta for comparative reasons. Likewise, in order to characterize the structure of the natural rock supply, extensive geological surveys were carried out in Entre Ríos province. In this tasks, main rock sources were addressed and petrographic analysis were realized in order to layout the lithic resource base. With this data we assess the procurement modes of several raw material types and trace its reduction trajectories, contributing to the reconstruction of the lithic chaîne opératoires involved in both areas. Finally, the raw material circulation was characterized as imbued into interaction networks that not only articulate both inland plains and lowland islands, but also linked them with other regions.

From the fieldwork activities 17 new archaeological sites were detected, one of which was systematically excavated: Laguna del Negro 1. This archaeological contexts were assigned to the late Holocene and they are distributed mainly along the alluvial plain of the Gualeguay River. It is proposed here as settlement system the establishment of residential camps in the oxbow lakes of the major rivers, environments that worked

as resources concentrators. These settlements probably articulated with specific activity sites located in different geomorphological sectors along a major river transversal axis. The subsistence was based in the exploitation of a great diversity of resources including species associated to open plains (e.g. *Ozotoceros bezoarticus*, *Rhea* sp.) and aquatic settings (e.g. *Myocastor coypus*, *Hydrochoerus hydrochaeris* y peces). Medium size cervids was the main resource used and were processed intensively for bone nutrient exploitation. Pottery were in several cases manufactured in situ and used to elaborate vessels of variable size and morphology which were decorated through material displacement techniques in recurrent design configurations. Inland plains pottery assemblages have remarkably differences in relation to Upper Paraná Delta shreds such as more heterogeneity in the pastes and the absence of modeling techniques.

A great variability of raw materials (sandstones, chalcedony, silicified limestone, quartzite, quartz, basalts, gabbros and slates) was transported to the study area in the past. Their provenience sources are local, medium and long distance ranged. Local rocks (silicified sandstones) were the raw material most used in the area, especially in northern sites located near sandstone outcrops. These rocks were versatile used for both flintknapping or grinding. In the area were also knapped fluvial pebbles located at medium distance and silicified limestone from outcrops. Other raw material from long distance were igneous rocks which entered sites as finished tools (e.g. bolas, manos, axes).

Technological studies were oriented to the reconstruction of reduction trajectories in order to discuss the technological elections including not only utility-economic factors but also socio-ideational features. In this sense, was observed that, different blanks were knapped following similar trajectories, involving the same volumetric conception. While the best quality raw material, with long distance provenience ranges, were exploited intensively, this maximization worked through the same base operative scheme. Likewise, it is proposed here, that social representations associated with colour, guided the technological elections during the procurement (in pebble case) and all along the transformation process of the rocks (sandstone thermoalteration).

Lithic technology in Upper Paraná Delta presents some important differences respect inland plains. The lithic assemblages are more scarce and present a wide

variability of raw materials represented by few artifacts. There are not evidence of flintknapping in the site with a few exceptions (silicified sandstones) what it is in coincidence with the proposal of an entry as finished tools.

In sum, Gualeguay departament plains were occupied towards late Holocene by populations with subsistence, technology and settlement systems different from those described in bibliography to the Upper Paraná Delta. In the study area occupations are less stable and are associated exclusively with natural geofoms, subsistence includes the exploitation open plains resources, pottery exhibes differences refering to elaboration and decoration, and the lithic assamblages, mainly manufactured in situ, displays more typological classes.

The information generated about outcrops and pebble deposits and the petrographic and technological characterization of lithic assamblages from both areas considered is discussed in terms of procurement strategies and its circulation at microregional and regional scale. For the inland plains it is proposed a direct procurement for some rocks (sandstones and less probably pebbles), while indirect procurement of long distance raw material types involved interaction circuits of related human parcialities (intragroup exchange). In the Paraná Upper Delta, all the rocks with the exception of the sandstones were transported long distances. In this case, the most probable circuit for obtain Uruguay River rocks involved the indirect procurement with inland plains people through intergroup exchange networks. Other evidence of exchange are the presence of emblematic goods (i.e. campanas) such as Goya-Malabrigo's campanas outside delta lowlands.

In sum, it is proposed here that both considered areas were integrated in interaction networks in which rocks along with other goods, people and information circulated. Also the macro area studied would link with other areas through its incorporation in wider networks at supraregional level. This networks have Paraná Delta as center in the sense that is located in the intersection of the main mobility axis (Paraná and Uruguay Rivers) and have evidence of exotic goods of extra-regional provenence.

Índice general

Agradecimientos	3
Resumen.....	5
Abstract	9
Índice general.....	12
Listado de figuras	16
Listado de tablas.....	24
Capítulo 1: Introducción.....	26
1.2 Objetivos generales.....	29
1.3 Objetivos específicos.....	29
1.4 Escala de trabajo: área de estudio, macroárea y región.....	30
1.5 Tecnología lítica: aspectos teóricos generales.....	31
1.6 Estructura de la tesis y sinopsis de los capítulos.....	34
Capítulo 2: Área de estudio, ambiente y marco geológico regional	36
2.1 Macroárea de investigación	36
2.2 El Clima.....	37
2.2.1 El clima actual.....	37
2.2.2 El paleoclima	38
2.3 Hidrografía.....	39
2.4 Geomorfología	40
2.4.1 Las llanuras interiores	41
2.4.2 El complejo litoral.....	41
2.5 Biogeografía y ecología	44
2.5.1 Llanuras interiores.....	44
2.5.2 El Delta Superior del Paraná.....	45
2.6 Principales unidades litoestratigráficas circundantes al área de estudio	49
2.6.1 El Complejo Martín García	50
2.6.2 Formación Botucatu	50
2.6.3 Formación Serra Geral.....	50
2.6.4 Formación Puerto Yerúa	51
2.6.5 Formación Paraná	52
2.6.6 Formación Ituzaingó.....	53
2.6.7 Formación El Palmar / Salto	56
2.6.8 Formación Concordia	58
2.7 Consideraciones Finales	59

Capítulo 3: Antecedentes arqueológicos	61
3.1 Primeras investigaciones en el NEA, las síntesis histórico-culturales y el viraje ecológico	61
3.2 Arqueología en el Delta Superior del Paraná	68
3.3 Arqueología en las llanuras altas de Entre Ríos	73
3.4 El estudio de la tecnología lítica en Entre Ríos: aportes recientes	76
3.5 Consideraciones finales.....	80
Capítulo 4: Etnohistoria.....	81
4.1 Primeras exploraciones del Río de la Plata (1514-1526).....	84
4.2 Exploración de las vías fluviales y primeros intentos de establecimiento (1526-1536). ..	86
4.2.1 Las expediciones de Sebastián Gaboto y Diego García de Moguer (1526):.....	86
4.2.2 La expedición de Pero Lopes de Sousa (1530)	97
4.3 Primeros asentamientos estables (1536-1576)	100
4.3.1 La expedición de Pedro de Mendoza (1535).....	100
4.3.2 La expedición de Ortiz de Zárate (1573)	108
4.4 Expansión de los límites coloniales (1576-1640)	110
4.4.1 Fines del siglo XVI	110
4.4.2 Primera mitad del siglo XVII	114
4.5 Síntesis y discusión de la información etnohistórica	120
Capítulo 5: Prospecciones arqueológicas y análisis de materiales recuperados	127
5.1 Diseño metodológico de las prospecciones arqueológicas.....	127
5.1.1 Llanuras Interiores.....	128
5.1.2 Llanura costera	133
5.2 Resultados de las prospecciones arqueológicas	134
5.2.1 Llanuras Interiores.....	136
5.2.2 Llanura costera	141
5.3 Presencia de materias primas líticas en el área de estudio	144
5.4 Análisis de los materiales arqueológicos recuperados durante las prospecciones arqueológicas	145
5.4.1 Materiales líticos	146
5.4.2 Materiales arqueofaunísticos.....	164
5.4.3 Materiales cerámicos	167
5.5 Principales tendencias delineadas a partir de las prospecciones arqueológicas.....	169
5.5.1 Aprovechamiento de los recursos faunísticos	171
5.5.2 Manufactura de alfarería	171
5.5.3 Aprovechamiento de rocas y manufactura de artefactos líticos	172

Capítulo 6: La localidad arqueológica Laguna del Negro	177
6.1 Trabajos de campo y cronología de la localidad Laguna del Negro	177
6.2 Estudios sedimentológicos.....	180
6.2.1 Metodología de los análisis sedimentológicos.....	181
6.2.2 Resultados de los análisis sedimentológicos.....	182
6.3 Análisis de los materiales líticos recuperados en el sitio LDN1.....	186
6.3.1 Metodología	186
6.3.2 Resultados	187
6.3.3 Tendencias generales del conjunto lítico.....	201
6.4 Análisis de los materiales cerámicos recuperados en el sitio LDN1.....	203
6.4.1 Metodología	203
6.4.2 Resultados	203
6.4.3 Tendencias generales del conjunto cerámico.....	209
6.5 Análisis de los materiales arqueofaunísticos recuperados en el sitio LDN1	210
6.5.1 Metodología	210
6.5.2 Resultados	213
6.5.3 Tendencias generales del conjunto arqueofaunístico	230
6.6 Restos humanos	233
6.7 Consideraciones finales.....	233
Capítulo 7: Estudios geológicos y arqueológicos realizados a escala regional y macroareal ...	239
7.1 Trabajos de campo orientados a la recolección de muestras naturales de rocas	239
7.1.1 Sector de la margen izquierda del río Paraná.....	240
7.1.2 Sector de la margen derecha del río Uruguay.....	242
7.2 Metodología de análisis de las muestras de roca	246
7.2.1 Identificación petrográfica macroscópica de las muestras de roca.....	246
7.2.2 Muestras de roca recolectadas en depósitos secundarios	250
7.3 Resultados	251
7.3.1 Caracterización macroscópica de las muestras de mano recuperadas en afloramientos primarios del río Paraná	251
7.3.2 Caracterización macroscópica de las muestras de mano recuperadas en afloramientos primarios del río Uruguay.....	255
7.3.3 Caracterización petrográfica de las muestras de mano recuperadas durante los trabajos de campo.....	260
7.3.4 Características generales de las rocas silicoclásticas y calidad para la manufactura de artefactos líticos	269
7.3.5 Caracterización de los depósitos secundarios de gravas del río Uruguay.....	274
7.3.6 Los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná	279

7.4 Síntesis: base regional de recursos líticos	289
Capítulo 8: Discusión general y conclusiones	298
8.1 Cronología	299
8.2 Uso del espacio y subsistencia en las llanuras interiores de Gualeguay.....	303
8.3 Aspectos Tecnológicos	314
8.3.1 Tendencias generales de la tecnología cerámica.....	314
8.3.2 Motivos decorativos sobre otros soportes materiales	315
8.3.3 Tecnología lítica en el interior entrerriano y el Delta Superior del Paraná.....	317
8.4 Aprovechamiento de rocas, circulación e intercambio.....	325
8.5 Conclusiones y perspectivas futuras	336
Bibliografía	342

Listado de figuras

Capítulo 1: Introducción

Figura 1.1: Delimitación de la macroárea de investigación y el área de estudio.

Capítulo 2: Área de estudio, ambiente y marco geológico regional

Figura 2.1: Macroárea (señalada en rojo) donde se observa el Delta del Paraná (en gris) y las llanuras interiores de Entre Ríos (en blanco).

Figura 2.2: Rangos de temperatura de la provincia de Entre Ríos. a) Temperaturas mínimas absolutas; b) Temperatura media anual; c) Temperatura máxima absoluta. Modificado de Tasi (2009).

Figura 2.3: Sectores geomorfológicos de la macroárea de investigación. Modificado de Iriondo (2004).

Figura 2.4: Zonas ecológicas del Delta Superior del Paraná: A- Bosques, praderas y llanuras de meandros; B- Isletas de praderas de albardones bajos; C1- Praderas de cordones y depresiones; D- Praderas de la antigua llanura de mareas; E- Bosques y praderas de las islas de cauce y fajas de meandros del río Paraná; F- Praderas y sabanas de la antigua llanura litoral; G- Arbustales de antiguos deltas. En gris se señala el sector de llanuras altas. Modificado de Malvárez (1999).

Figura 2.5: Mapa de la provincia de Entre Ríos donde se observan los afloramientos de las formaciones geológicas que presentan rocas aptas para la confección de artefactos.

Figura 2.6: Sucesión grano-decreciente de relleno de canales fluviales de la Fm. Ituzaingó. Tomado de Brunetto *et al.* (2013).

Figura 2.7: Perfil de la Formación Ituzaingó en la localidad de Hernandarias. Se señala la posición de las areniscas y leños fosilizados (xilópalo). Modificado de Franco (2012).

Figura 2.8: Secuencia ideal de la Formación Salto donde se observa la disposición de diferentes tipos de areniscas. Sp: Arenisca de estratificación entrecruzada planar (guijosas a medianas); St: Areniscas de estratificación entrecruzada en artesa (guijosas a finas); Sh: Areniscas de estratificación horizontal (gruesas a muy finas); Sm: Areniscas masivas (gruesas a muy finas); Fm: Lutitas masivas; Fl: Areniscas a limolitas laminadas; Gt: Conglomerados de estratificación en artesa; Gp: Conglomerados de estratificación entrecruzada planar; Gm: Conglomerados masivos. Modificado de Veroslavsky y Ubilla (2007).

Capítulo 3: Antecedentes arqueológicos

Figura 3.1: a) Instrumentos sobre rodados hallados en Monte Caseros (Corrientes); b) Punta elaborada sobre asta de ciervo hallada en el Ao. Cululú (Santa Fe). Modificado de Serrano (1972).

Figura 3.2: Gráfico de caja y bigote por sitio arqueológico donde se observa el rango y la media de los fechados realizados en el Delta Superior del Paraná.

Capítulo 4: Etnohistoria

Figura 4.1: Mapa del Río de la Plata tomado del "Islario General de todas las islas del mundo" (Santa Cruz 1540).

Figura 4.2: Mapa del Río de la Plata publicado en el “Corto y verídico relato de la desgraciada navegación de un buque de Amsterdam” de Heinrich Ottsen (1604). Nótese que el mapa se encuentra orientado con el este en el extremo superior de la lámina.

Figura 4.3: a) Croquis del litoral elaborado por Juan Vargas Machuca donde se ubica el etnónimo Charrúa entre los ríos Paraná y Uruguay (A.G.I. Escribanía de Cámara 1688-8-20); b) Mapa de J.B Bourguignon (1697-1782) donde se señala el río Gualeguay como “R. de Charuas”.

Figura 4.4: Mapa del Río de la Plata donde se traza el curso del río Gualeguay (Santa Cruz 1540).

Capítulo 5: Prospecciones arqueológicas y análisis de los materiales recuperados

Figura 5.1: Llanuras interiores del departamento Gualeguay donde se señala el tramo de la RP N°9 relevado (en rojo) y las zonas donde se efectuaron prospecciones de caminos rurales (en gris).

Figura 5.2: Tramo del arroyo Clé y sus principales tributarios donde se señalan los caminos rurales y las zonas de la faja aluvial prospectadas.

Figura 5.3: Tramo norte del curso del río Gualeguay donde se señalan los caminos rurales y las zonas de la faja aluvial prospectadas.

Figura 5.4: Zonas de la faja aluvial del río Gualeguay según su visibilidad arqueológica.

Figura 5.5: Tramo sur del curso del río Gualeguay donde se señalan las zonas de la faja aluvial prospectadas.

Figura 5.6: Sector de llanura costera donde se observa la línea de médanos y el área prospectada.

Figura 5.7: Sector de llanura de playas donde se observa la desembocadura del río Gualeguay y las zonas de su faja aluvial prospectadas.

Figura 5.8: Ubicación de los sitios arqueológicos: 1) Cementerio de los Indios 1 (CDLI 1); 2) Cementerio de los Indios 2 (CDLI 2); 3) Cementerio de los Indios 3 (CDLI 3); 4) Paso de La Lana (PDLL); 5) Laguna del Negro 1 (LDN 1); 6) Laguna del Negro 2 (LDN 2); 7) Laguna del Negro 3 (LDN 3); 8) La Amairú (LA); 9) Laguna de Colman (LCO); 10) La Chimenea 1 (LCH 1); 11) La Chimenea 2 (LCH 2); 12) Tres Palos (LCH 3); 13) Estancia El Destino 1 (EED 1); 14) Estancia El Destino 2 (EED 2); 15) Laguna La Nicanora (LLN); 16) Punta del Monte (PDM); 17) Arroyo El Portugués (AEP); 18) Médano El Pencal 1 (MEP 1); 19) Médano El Pencal 2 (MEP 2).

Figura 5.9: a) Ubicación del sitio Cementerio de los Indios 1 sobre las barrancas del río Gualeguay; b) Ubicación del sitio Paso de La Lana adyacente a un camino rural; c) Ubicación del sitio Laguna del Negro 1 en las barrancas de la laguna homónima; d) Ubicación del sitio La Amairú sobre la margen de un meandro abandonado del río Gualeguay.

Figura 5.10: Campana recuperada en el sitio Tres Palos.

Figura 5.11: a) Ubicación del sitio La Chimenea 1 sobre las barrancas del río Gualeguay; b) Ubicación del sitio Tres Palos en un brazo abandonado del río Gualeguay; c) Sitio Estancia El Destino 1, ubicado en la llanura aluvial del río Gualeguay; d) Ubicación del sitio Laguna de Colman en la margen izquierda de la laguna homónima.

Figura 5.12: Ubicación del sitio Laguna La Nicanora; obsérvese la laguna homónima y su llanura de inundación.

Figura 5.13: Materiales arqueológicos de la colección Jubert. a) Instrumento sobre asta; b) Apéndice zoomorfo; c) “Piedra con hoyuelo” sobre roca granítica; d) Hacha pulida sobre roca granítica; e) Bolas de boleadora sobre arenisca (sin surco) y roca granítica (con surco).

Figura 5.14: a) Ubicación del sitio Médano El Pencal 2, donde se observa la vegetación que se ha desarrollado en la zona más elevada del médano; b) Ubicación del sitio Arroyo El Portugués adyacente al arroyo homónimo.

Figura 5.15: Afloramientos de filones de areniscas de la Fm. Ituzaingó en el Arroyo Jacinta.

Figura 5.16: Artefactos líticos de CDLI1. a) Núcleo sobre arenisca; b) Desechos de talla sobre xilópalo, calcedonia, arenisca y caliza silicificada; c) Núcleos de calcedonia.

Figura 5.17: Desechos de talla sobre arenisca del sitio La Amairú. a) Lascas sin evidencias de termoalteración; b) Desechos termoalterados.

Figura 5.18: Núcleos sobre arenisca del sitio LCO.

Figura 5.19: Instrumentos sobre arenisca del sitio LCO.

Figura 5.20: a) Frecuencia relativa porcentual de las clases de roca registradas en las llanuras interiores; b) Porcentaje del peso total para cada materia prima.

Figura 5.21: a) Frecuencia relativa porcentual de materias primas según sitio; b) Porcentajes de peso según materia prima. Nótese que en ambos casos los sitios se encuentran ubicados en el eje de las abscisas en un sentido norte-sur. En ambos gráficos no se consideraron aquellos sitios con $n \leq 5$.

Figura 5.22: Distribución de clases tipológicas según materia prima.

Figura 5.23: a) Mano de mortero proveniente del Ao. La Jacinta; b) Bola con surco de TP; c) Bola con surco de EED1; d) Artefacto pasivo de molienda de LA; e) Yunque sobre rodado de CDLI2.

Figura 5.24: Desechos de talla (a) y núcleos (b) sobre materias primas criptocristalinas.

Figura 5.25: Modificaciones de origen antrópico sobre el conjunto arqueofaunístico. a-c) Huellas de corte sobre astrágalo de cérvido de CDLI2 (a), costilla (b) y hueso largo (c) de mamífero mediano de LDN1; d-h) Fracturas helicoidales de TP (d-e) y CDLI2 (f-h); i-k) Termoalteraciones sobre falange de *Ozotoceros bezoarticus* de TP (i), osteodermo de *Dasyus hybridus* (j) y metapodio de cérvido (k) de CDLI2.

Figura 5.26: a) Tiesto alisado con agujero de suspensión/reparación de LDN2; b) Tiesto con surco rítmico línea llena de LDN2; c-f) Tiesto con inciso punteado de LDN2 (c), LDN1 (d), MEP2 (e) y CDLI2 (f); g-h) Tiestos corrugados de MEP2; i) Masa de arcilla de LA.

Figura 5.27: Principales fuentes potenciales de materia prima lítica (modificado de SEGEMAR) y distancias a los sitios arqueológicos relevados durante las prospecciones.

Capítulo 6: La localidad arqueológica Laguna del Negro

Figura 6.1: Imagen satelital de la Localidad arqueológica Laguna del Negro, donde se señalan los principales sectores ambientales delimitados.

Figura 6.2: Perfil topográfico del sitio LDN1.

Figura 6.3: Relevamiento planialtimétrico del sitio LDN1. La graticula y curvas de nivel se encuentran expresadas en metros y la superficie excavada se señala en rojo.

Figura 6.4: Excavación del sitio Laguna del Negro 1.

Figura 6.5: Perfil Oeste y Norte de la excavación de LDN1. La acumulación de moluscos fechada en 1990 ± 90 se señala en blanco sobre el Perfil Norte. I-IV: Capas sedimentarias.

Figura 6.6: Granulometrías registradas en la fracción arena según muestra.

Figura 6.7: Diagrama de Folk (1954) donde se observa la diferencia composicional entre el horizonte superficial y las capas sedimentarias subyacentes.

Figura 6.8: Secuencia estratigráfica del sitio Laguna del Negro 1.

Figura 6.9: Contenido de las arenas 4ϕ por capa estratigráfica.

Figura 6.10: Distribución vertical de los artefactos líticos recuperados en planta. Unidades expresadas en metros.

Figura 6.11: Distribución de frecuencias del eje mayor de los rodados sin modificar. Las flechas señalan la moda de ambas distribuciones (desechos de materia prima y ecofactos).

Figura 6.12: Raspadores recuperados en LDN1 en vista dorsal. Las líneas punteadas indican filos retocados. Los instrumentos b, c y d presentan evidencias de termoalteración.

Figura 6.13: Raederas recuperadas en LDN1. Las líneas punteadas indican filos retocados. Nótese el filo termoalterado del instrumento a.

Figura 6.14: Artefactos de arenisca manufacturados mediante picado y abrasión.

Figura 6.15: Núcleos de arenisca recuperados en LDN1.

Figura 6.16: Porcentajes de tipos de lascas registrados en LDN1.

Figura 6.17: Instrumentos sobre materias primas criptocristalinas recuperados en LDN1. Las líneas punteadas indican filos retocados. Las flechas indican el sentido de la talla bipolar de la forma base de a.

Figura 6.18: Artefacto activo no diferenciado sobre rodado fluvial.

Figura 6.19: Núcleos sobre materias primas criptocristalinas recuperados en LDN1.

Figura 6.20: Instrumentos elaborados sobre rocas ígneas en LDN1.

Figura 6.21: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular unipolar sobre arenisca.

Figura 6.22: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular unipolar sobre arenisca.

Figura 6.23: a) Estructura volumétrica C; b) Estructura volumétrica D.

Modificado de Huguin (2013).

Figura 6.24: Modelo tridimensional de núcleo prismático sobre caliza silicificada con ángulo de percusión rotado 90° .

Figura 6.25: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular sobre caliza silicificada con ángulo de percusión rotado 90° y 180° .

Figura 6.26: Síntesis de las trayectorias de reducción y/o modificación de las materias primas analizadas.

Figura 6.27: Distribución vertical de los tiestos cerámicos recuperados en planta. Unidades expresadas en metros.

Figura 6.28: Fragmentos de alfarería con aplicación de pigmento color rojo.

Figura 6.29: Detalle de las pastas e inclusiones no plásticas de los fragmentos de alfarería recuperados en LDN1. a) Fragmentos de cerámica incluidos en la pasta (vista superficie externa); b) Tiesto molido incluido en la pasta (vista transversal de la pared); c) Clastos tamaño sábulo y arena (vista transversal de la pared); d) Inclusiones no plásticas de fragmentos de valva (vista transversal de la pared); e) Inclusiones de arena cuarzosa (vista superficie externa); f) Inclusión de clastos tamaño arena y gravilla (vista transversal de la pared); g) Fragmento de arenisca incluido en la pasta (vista transversal de la pared); h) Grumo de carbonato incluido en la pasta (vista transversal de la pared).

Figura 6.30: Alfarería decorada recuperada en LDN1. a) Inciso de punto y aplicación de pigmento rojo; b) Inciso de surco rítmico; c) Inciso punteado; d) Inciso de línea llena.

Figura 6.31: Cráneo articulado de *Rhamdia cf. quelen* hallado en planta en LDN1.

Figura 6.32: Perfil esquelético de Cervidae mediano.

Figura 6.33: Dispersión de las unidades anatómicas de Cervidae mediano según MAU% y DMO.

Figura 6.34: Modificaciones de origen natural. a) Corrosión digestiva sobre fémur y premolar de *Cavia aperea*; b) Meteorización sobre hemimandíbulas de cérvidos; c) Depositación de manganeso sobre fragmento diafisario.

Figura 6.35: Acción de raíces registrada en LDN1.

Figura 6.36: Huellas de corte sobre a) Húmero de *Tupinambis* sp.; b) Preopercular de *Rhamdia cf. quelen*; c) Ulna de *Mustelidae cf. Lontra longicaudis*; d) Hemimandíbula de *Myocastor coypus*; e) Tibia distal de *Myocastor coypus*; f) Hemimandíbula de *Cavia aperea*; g) Fémur de *Rhea* sp.

Figura 6.37: Huellas de corte sobre placas óseas de *Euphractus sexcinctus*.

Figura 6.38: a) Placas de *Dasyptus hybridus* calcinadas; b) Fracturas frescas sobre tarsometatarso de *Rhea* sp.; c) Mesetmoides de *Pterodoras granulosus* quemado; d) Vértebras de escamosos termoalteradas.

Figura 6.39: Actividades de procesamiento inferidas a partir de la localización de las huellas de corte sobre Cervidae mediano.

Figura 6.40: Modificaciones de origen antrópico sobre restos óseos de Cervidae mediano. a) Fracturas frescas; b) Termoalteración.

Figura 6.41: Relación entre el índice de fragmentación (NISP/MNE) y el índice de utilidad de médula (a) y grasa (b).

Figura 6.42: Artefactos óseos de LDN1. a-b) Puntas indeterminadas sobre hueso largo de mamífero indeterminado (a) y metapodio de Cervidae (b); c) Lasca ósea con microlascados; d-e) Metacarpos de *Ozotoceros bezoarticus* con bordes pulidos.

Capítulo 7: Estudios geológicos y aproximación a la base regional de recursos líticos

Figura 7.1: Afloramientos primarios de rocas relevados en la cuenca del río Paraná.

Figura 7.2: Afloramientos primarios de rocas relevados en la cuenca del río Uruguay.

Figura 7.3: Depósitos secundarios relevados en la cuenca del río Uruguay.

Figura 7.4: Unidad de muestreo utilizada para la recolección de clastos en depósitos secundarios.

Figura 7.5: Afloramiento de areniscas masivas de cemento carbonático con nódulos silíceos de la Formación Paraná (localidad 1).

Figura 7.6: Niveles de areniscas cementadas sobre limos verdosos de la Formación Paraná (localidad 4).

Figura 7.7: Areniscas de la Fm. Ituzaingó. a) Perfil de la localidad La Toma Vieja (localidad 6), donde se señalan los niveles litificados con flechas rojas; b) Afloramientos en el arroyo Carmona (localidad 7); c) Detalle de las areniscas amarillentas del arroyo Carmona.

Figura 7.8: Muestra de arenisca recuperada en el arroyo Curtiembre (localidad 9).

Figura 7.9: Afloramientos de la Fm. Ituzaingó. a) Niveles de areniscas en las barrancas del arroyo del Manantial (localidad 10); b) Leño silicificado expuesto en el camping de la localidad La Toma Vieja; c) Niveles de arenas y areniscas ocráceas en las Barrancas del Paraná al sur de la localidad de La Paz (localidad 12).

Figura 7.10: Afloramientos de basalto de la Fm. Serra Geral. a) Salto chico del río Uruguay; b) Bloques de basalto transportados a las playas adyacentes al Paso Hervidero.

Figura 7.11: Afloramientos de la Fm. Puerto Yerúa. a) Perfil de areniscas en la localidad Puerto Yerúa (localidad 3); b) Perfil carbonático con nódulos de chert silíceo (localidad 4); c) Calizas de aspecto brechoso (localidad 6); d) Afloramientos de calizas silicificadas en el Ao. La Leche (localidad 6); e) Calizas carbonáticas en el Ao. El Pelado (localidad 7).

Figura 7.12: Afloramientos de la Fm. Salto Chico. a) Nivel de areniscas silicificadas (localidad 8); b) Perfil de las barrancas del río Uruguay (localidad 8) donde se señalan con una flecha roja los niveles de areniscas; c) Barrancas en las inmediaciones de la localidad de Puerto Yerúa (localidad 9), nótese los niveles de rodados y arenas ocráceas intercalados con niveles de areniscas.

Figura 7.13: Afloramientos de areniscas de la Fm. Salto Chico en el Ao. El Pelado (localidad 10). a y b) Afloramientos expuestos en el perfil del arroyo; c) Detalle de las areniscas donde se observa la diferencia de color entre la corteza y la roca no meteorizada.

Figura 7.14: Afloramientos de la Fm. Salto Chico: a) Vista del afloramiento de arenisca del arroyo La Capilla (localidad 11); b) Detalle de las areniscas del arroyo La Capilla (localidad 11); c) Afloramiento de areniscas del arroyo Urquiza (localidad 13).

Figura 7.15: Diagrama de variación media-desvío estándar, modificado de Mazzoni (1977), donde se representa el posible origen de las arenas parentales de las muestras analizadas.

Figura 7.16: Gráfico de caja y bigote donde se observa la distribución del tamaño de clasto para las formaciones Ituzaingó y Salto Chico.

Figura 7.17: Gráficos bivariados donde se observa la relación entre las dimensiones medias de los clastos y la distancia de transporte.

Figura 7.18: Morfología de los rodados según distancia de transporte.

Figura 7.19: Clases de materia prima representadas en los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay.

Figura 7.20: Colores representados en los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay.

Figura 7.21: Porcentajes de materia prima en depósitos secundarios de rodados según distancia a Salto Grande.

Figura 7.22: Sitios arqueológicos del Delta Superior del Paraná en los cuales fue posible recuperar materiales líticos.

Figura 7.23: a) Bola elaborada en arenisca silicificada, procedente de Arroyo El Espinillo 1; b) Preforma de bola sobre coquina de Cerro Grande 2.

Figura 7.24: Artefactos elaborados por talla sobre arenisca silicificada. a) Instrumento sobre núcleo de arenisca silicificada procedente de Cerro Chico 1; b) Núcleo de arenisca silicificada recuperado en Laguna Grande; c) Lasca primaria sobre limolita de La Horqueta.

Figura 7.25: Abradidor sobre arenisca silicificada recuperado en el Cerrito de Puerto Esquina.

Figura 7.26: Artefactos elaborados por picado y abrasión en Laguna de los Gansos 1. a) Mano de molino sobre arenisca silicificada; b) Artefacto sobre roca granítica.

Figura 7.27: Artefactos elaborados por picado y abrasión sobre areniscas silicificadas en el sitio Los Laureles.

Figura 7.28: Cuenta sobre materia prima indeterminada recuperada en Los Tres Cerros 1 (vista de ambas caras).

Figura 7.29: Accesibilidad a los afloramientos primarios de materia prima. a) Areniscas silicificadas; b) Areniscas Carbonáticas; c) Limolitas; d) Plutónicas y metamorfitas.

Figura 7.30: Accesibilidad a los afloramientos primarios de materia prima. a) Caliza silicificada; b) Calizas consolidadas; c) Cuarzita; d) Basalto.

Capítulo 8: Discusión general y conclusiones

Figura 8.1: Calibración del fechado radiocarbónico correspondiente al sitio LDN1.

Figura 8.2: Dataciones absolutas del Delta Superior del Paraná y las llanuras interiores. Se señalan con blanco las distribuciones de los sitios correspondientes al Delta Superior del Paraná y en rojo la datación del sitio LDN1 correspondiente a las llanuras interiores.

Figura 8.3: Puntas de proyectil de las llanuras interiores. a) Colección del Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, procedencia Victoria; b) Colección del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Conscripto Bernardi.

Figura 8.4: Esquema de movilidad y aprovechamiento de recursos en el área de estudio.

Figura 8.5: Recursos faunísticos según tipo de ambiente.

Figura 8.6: Placas grabadas del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia. a) Motivos de líneas paralelas y zig-zag sobre arenisca amarillenta de la Fm. Salto; b) Clepsidras, líneas paralelas y ángulos rectos sobre caliza rosada de la Fm. Puerto Yerúa; c) Líneas paralelas e inclinadas sobre caliza rosada de la Fm. Yerúa.

Figura 8.7: Lámina atribuida a Arthur Onslow y reproducida en las notas de Françoise Curel (Asenjo 2007) donde se observan los Charrúas llevados a París en 1833.

Figura 8.8: Distribución de sitios arqueológicos según cantidad de clases de materia prima y cantidad de artefactos. Nótese que los sitios ubicados en el Delta Superior del Paraná (puntos azules) tienden a ubicarse a la izquierda de los sitios de las llanuras interiores y adyacentes (puntos rojos), mostrando menor cantidad de artefactos para igual cantidad de clases de materia prima.

Figura 8.9: Mapa de circulación de rocas donde se observan las tres escalas de trabajo abordadas en esta tesis.

Listado de tablas

Capítulo 2: Área de estudio, ambiente y marco geológico regional

Tabla 2.1: Rocas útiles para la manufactura de artefactos según Formación Geológica. P: Depósitos primarios; S: Depósitos secundarios.

Capítulo 3: Antecedentes arqueológicos

Tabla 3.1: Cuadro comparativo de las primeras síntesis culturales. Modificado de Serrano (1950).

Capítulo 4: Etnohistoria

Tabla 4.1: Síntesis de la información histórica donde se resume la frecuencia de menciones afirmativas (P) y negativas (A) respecto a algunas características de los grupos del área de llanuras e islas. Las casillas en blanco refieren a la ausencia de información.

Capítulo 5: Prospecciones arqueológicas y análisis de los materiales recuperados

Tabla 5.1: Sitios detectados y/o sondeados durante las prospecciones arqueológicas en el área de estudio.

Tabla 5.2: Síntesis de los materiales líticos recuperados.

Tabla 5.3: Valores de NISP para los sitios prospectados.

Tabla 5.4: Alfarería recuperada en los sitios prospectados.

Tabla 5.5: Actividades inferidas según sitio. P) Presencia de evidencia; A) Ausencia de evidencia.

Capítulo 6: La localidad arqueológica Laguna del Negro

Tabla 6.1: Color y granulometría de las muestras sedimentológicas de LDN1 (cifras porcentuales redondeadas a la centésima).

Tabla 6.2: Materias primas identificadas en los artefactos recuperados en LDN1.

Tabla 6.3: Características de los núcleos de arenisca recuperados en LDN1.

Tabla 6.4: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de LDN1.

Referencias: LENT: Lasca entera; LFCT: Lasca fracturada con talón; LFST: Lasca fracturada sin talón; DNC: Desecho no clasificable; INDI: Indiferenciado.

Tabla 6.5: Dimensiones de largo, espesor y área de los fragmentos cerámicos recuperados en LDN1.

Tabla 6.6: Tonalidades de las superficies de los tiestos recuperados en planta en LDN1.

Tabla 6.7: Tipos de borde y labio de los tiestos recuperados en planta en LDN1.

Tabla 6.8: Motivos y recursos técnicos registrados en LDN1.

Tabla 6.9: Representación taxonómica en LDN1.

Tabla 6.10: Medidas de abundancia para Cervidae mediano.

Capítulo 7: Estudios geológicos y aproximación a la base regional de recursos líticos

Tabla 7.1: Láminas delgadas analizadas. Se indica procedencia de la muestra, formación geológica, clasificación petrográfica y referencia.

Tabla 7.2: Valores medios del eje mayor de los clastos para cada muestra y subconjuntos obtenidos mediante la prueba post-hoc de Tukey.

Tabla 7.3: Dimensiones de los 1542 rodados fluviales analizados.

Tabla 7.4: Clases tipológicas registradas en los conjuntos del Delta Superior del río Paraná (departamentos Victoria y Diamante).

Capítulo 1: Introducción

Las investigaciones arqueológicas en el Noreste argentino, particularmente en la provincia de Entre Ríos, se han concentrado en los dos cauces principales que drenan el territorio: el Paraná y el Uruguay. Las entidades arqueológicas que se han definido para la región y las principales discusiones desde fines del siglo XIX (origen de las estructuras monticulares en tierra, límite austral de la agricultura, dispersión guaraní, entre otras) han tenido como foco geográfico los sectores ribereños del Uruguay, el Paraná y su delta (Torres 1911; Lothrop 1932; Serrano 1936; González 1947; Caggiano 1984; Rodríguez 2001; Ceruti 2003; Loponte 2008; Bonomo 2012; Politis y Bonomo 2012; Castiñeira *et al.* 2014), mientras que el interior de la provincia ha recibido escasa atención.

Con el objetivo de llenar este vacío arqueológico, comenzaron a desarrollarse a partir del año 2012 investigaciones arqueológicas sistemáticas en el interior del departamento Gualeguay. La presente tesis doctoral es el resultado de estos estudios, que se enmarcan dentro de un proyecto de investigación más amplio dirigido por los Dres. G. Politis y M. Bonomo, que está orientado a caracterizar la historia indígena de larga duración (Carneiro da Cunha 1998; Monteiro 2001; Correa 2014) en el sudoeste de Entre Ríos (departamentos Diamante, Victoria y Gualeguay). Este enfoque, en lugar de señalar una ruptura entre “historia” y “prehistoria”, pone el énfasis en el estudio de los procesos de continuidad y cambio cultural a lo largo de un *continuum* histórico en una determinada región. En este sentido, la etnohistoria, etnografía, lingüística y arqueología no presuponen un quiebre epistemológico, sino que sus aportes y enfoques, junto con los de otras disciplinas, pueden ser integrados para la elaboración de hipótesis y modelos sobre procesos históricos. Hasta el momento, el proyecto de investigación señalado había centrado sus investigaciones en el sector insular del Delta Superior del Paraná. Sin embargo, las llanuras del departamento Gualeguay revisten gran interés para la discusión de varios temas de relevancia regional. En primer lugar, las fuentes históricas plantean la existencia de un complejo panorama étnico en el sudoeste entrerriano, donde grupos humanos con distintos modos de vida ocuparían los ambientes del sector de islas y las llanuras interiores y en donde las sociedades estarían inmersas en intrincadas redes de interacción e intercambio (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851; Lopes de Sousa [1530-1532] 1839; Medina 1908, 1909; Santa Cruz

[1540] 1918; Sallaberry 1926; Ramírez [1528] 2007; Schmidl [1567] 2003; Bonomo y Latini 2012, entre otros). Por lo tanto, desarrollar investigaciones arqueológicas en las llanuras interiores es de gran interés para generar un corpus de información que pueda ser comparado con los datos disponibles para el Delta Superior del Paraná, a los fines de contrastar arqueológicamente la existencia de estos modos de vida a lo largo del área y explorar su profundidad temporal. Asimismo, las llanuras interiores constituyen un interesante caso de estudio para evaluar los correlatos arqueológicos de estas redes de interacción descritas en los documentos históricos. En relación a este último punto, una temática interesante es la de la circulación de bienes a lo largo del espacio, en particular de los recursos líticos, dada la virtual escasez de rocas aptas para la talla a nivel local (Hocsman 1999; Bonomo y Blasi 2010). Por otra parte, las llanuras adyacentes constituyen, en términos ambientales, un área de transición entre las tierras altas del interior de la provincia de Entre Ríos y el sector de islas del Delta del Paraná, donde confluyen recursos de diferentes provincias biogeográficas. Por lo tanto, es un área interesante para abordar las prácticas de subsistencia frente a la amplia oferta de recursos del ambiente. Por último, en esta área, a diferencia del Delta Superior del Paraná, existen formaciones geológicas correspondientes al Pleistoceno final y Holoceno temprano, que presentan potencial arqueológico para discutir el poblamiento inicial del sudoeste entrerriano.

En esta tesis se presentan los resultados de las primeras investigaciones arqueológicas sistemáticas en las llanuras interiores entrerrianas. A partir de las tareas de prospección y excavación desarrolladas en el departamento Gualeguay, y del análisis de los materiales líticos, cerámicos y arqueofaunísticos recuperados durante estos trabajos de campo, se delinearon las principales tendencias en cuanto al uso del espacio, las prácticas de subsistencia y los sistemas tecnológicos en el área de estudio. Esta información es comparada con la disponible para el Delta Superior del Paraná e integrada a discusiones más amplias que incluyen también áreas vecinas. El trabajo de tesis constituyó un estudio a nivel microrregional de la arqueología del departamento Gualeguay (Figura 1.1), cuyo principal foco fue la caracterización de las modalidades prehispánicas de aprovisionamiento, explotación y circulación de las materias primas líticas. Por este motivo, se prestó especial interés al análisis tecnológico y morfológico (Aschero 1975, 1983; Inizan et al. 1999; Prous 2004; Andrefsky 2005; Hocsman 2006,

2009) de los conjuntos líticos recuperados durante los trabajos de campo. Con fines comparativos, se incorporó también el estudio de los materiales líticos provenientes del Delta Superior del Paraná. Por último, con el objetivo de discutir el aprovisionamiento de rocas, se desarrollaron estudios a una escala espacial mayor, dirigidos a establecer la base regional de recursos líticos. En función de ello se relevaron los afloramientos y depósitos de rocas que pudieron ser fuentes potenciales de materias primas. Posteriormente, estas rocas se compararon, a través de análisis petrográficos, con las que fueron utilizadas para la manufactura de artefactos en los sitios arqueológicos. A partir de toda esta información se abordaron los modos de aprovisionamiento de las distintas materias primas líticas y se trazaron sus trayectorias de reducción, aportando elementos para la reconstrucción de las cadenas operativas líticas desarrolladas en ambas áreas. Se caracterizó la circulación de rocas como parte de redes de intercambio de bienes que no solo articularon las distintas áreas abordadas (Delta Superior del Paraná y llanuras interiores) sino que involucraron otros sectores adyacentes, e incluso integraron el área de estudio a circuitos más amplios a nivel suprarregional.

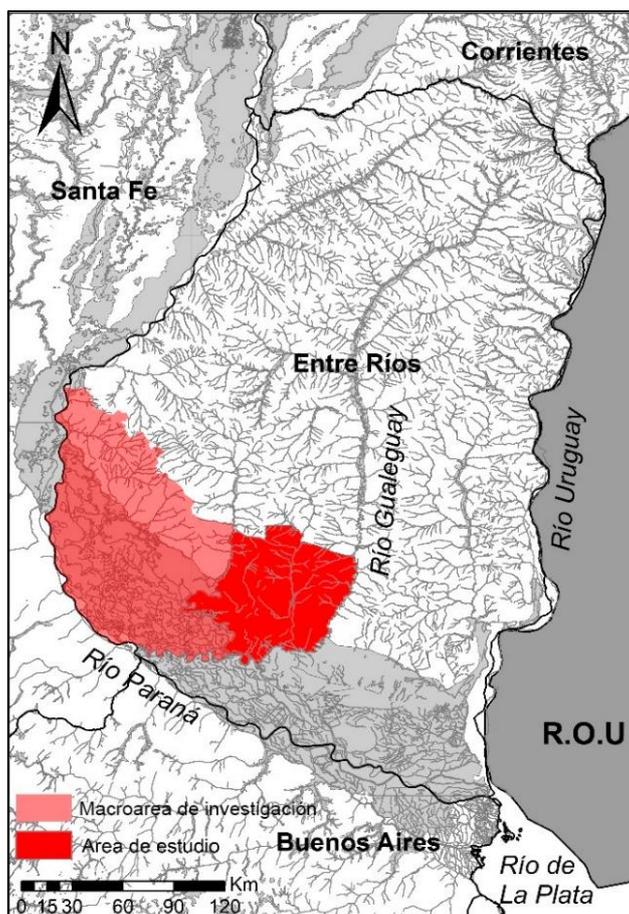


Figura 1.1: Delimitación de la macroárea de investigación y el área de estudio.

1.2 Objetivos generales

Esta tesis pretende contribuir a los siguientes objetivos generales:

1. Comparar las modalidades de ocupación del espacio, la subsistencia y la tecnología de las poblaciones que ocuparon el Delta Superior del Paraná y las llanuras interiores, a fines de contrastar la información histórica que plantea la existencia de grupos étnicos con diferentes modos de vida ocupando estos ambientes.
2. Estudiar los esquemas operativos que guiaron las elecciones tecnológicas en relación a un contexto cultural amplio que incluye no solo factores económico-utilitarios sino también socio-ideacionales.
3. Aportar elementos para la discusión de la profundidad temporal de las ocupaciones humanas en las llanuras interiores del Nordeste argentino.
4. Evaluar los procesos de interacción y la complementariedad socioeconómica entre los grupos humanos que ocuparon los ambientes insulares y de llanura.

1.3 Objetivos específicos

A partir de los objetivos generales delineados previamente se desprenden los siguientes objetivos específicos:

1. Aportar nuevas evidencias arqueológicas sobre las modalidades de ocupación prehispánica de las llanuras interiores del departamento Gualeguay. En particular, se busca analizar el uso del espacio y los sistemas de asentamiento en relación con las diferencias geomorfológicas que esta área presenta.
2. Caracterizar la diversidad de recursos faunísticos que fueron aprovechados y discutir los procesos naturales y culturales involucrados en la formación de los conjuntos óseos.
3. Caracterizar las técnicas de manufactura y decoración utilizadas en los conjuntos cerámicos con el objetivo de aportar elementos para la reconstrucción de las

cadena operativa implementadas en la producción alfarera de las llanuras interiores.

4. Caracterizar, desde un punto de vista tecno-morfológico, los conjuntos líticos procedentes del Delta Superior del Paraná y las llanuras interiores, con el fin de analizar las trayectorias de reducción de las rocas y discutir las elecciones tecnológicas y las estrategias involucradas en la producción de los artefactos líticos.
5. Reconstruir la base regional de recursos líticos disponibles a lo largo de la provincia de Entre Ríos y zonas aledañas.
6. Discutir los posibles modos de aprovisionamiento de las materias primas líticas y analizar las formas de circulación de las rocas en redes de intercambio a corta, media y larga distancia.

1.4 Escala de trabajo: área de estudio, macroárea y región

Las diferentes temáticas abordadas en esta tesis condujeron a la adopción de escalas de trabajo variables en función de los objetivos involucrados. Se definió como área de estudio el territorio comprendido por el departamento Gualeguay, al norte de la desembocadura del río Gualeguay en el Paraná Pavón. Desde el punto de vista geomorfológico, el área de estudio incluye las llanuras altas entrerrianas, el cordón litoral medanoso y las depresiones correspondientes a la antigua albufera y paleodeltas de cursos menores. En esta escala de trabajo se llevaron a cabo las tareas de prospección arqueológica y la excavación sistemática de uno de los sitios detectados. La mayor parte de los materiales analizados en esta tesis fueron recuperados durante estos trabajos de campo.

Otra de las escalas espaciales de trabajo consideradas en esta tesis, que incluye al área de estudio, fue denominada como macroárea de investigación. Esta es la escala espacial en la que se desarrollan los proyectos de investigación en los que se enmarca esta tesis. Comprende dos áreas: las llanuras interiores entrerrianas de los departamentos Diamante, Victoria y Gualeguay y el sector insular del Delta Superior del Paraná. Este es el marco espacial en el que se discutieron comparativamente los resultados obtenidos en el área de estudio con la información generada por otros

autores para el Delta Superior del Paraná. Además, los estudios de tecnología lítica se desarrollaron a nivel macroareal, ya que incluyeron tanto el análisis de los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná como los de las llanuras interiores de Gualeguay. Por otra parte, es necesario aclarar que los antecedentes ambientales, arqueológicos e históricos presentados en esta tesis se abordaron también considerando esta escala espacial.

Por último, en una escala de trabajo regional, que abarca el territorio de la provincia de Entre Ríos y sectores aledaños, se desarrollaron los relevamientos geológicos orientados a la recolección de rocas aptas para la manufactura de artefactos, las cuales fueron posteriormente analizadas petrográficamente a través de estudios macroscópicos y de lámina delgada. Estos trabajos tuvieron como objetivo la delimitación de la base regional de recursos líticos, cuya caracterización fue fundamental a la hora de discutir los modos de aprovisionamiento de las materias primas y las formas de circulación de las rocas a corta, media y larga distancia.

1.5 Tecnología lítica: aspectos teóricos generales

Como fue señalado previamente, la tecnología lítica es el principal foco de interés de esta tesis doctoral. Por lo tanto, a continuación se desarrollan sucintamente algunos conceptos teóricos que guiaron el análisis y la interpretación de los conjuntos líticos.

Se entiende por tecnología a toda práctica social que involucra un proceso de acción sobre la materia (Lemonnier 1992; Dobres y Hoffman 1994). La tecnología es mucho más que la mera transformación de la materia prima en un artefacto cultural ya que, a través de las prácticas tecnológicas, las personas reflexivamente construyen, reconstruyen y reinterpretan a la cultura en sí misma (Dobres y Hoffman 1994). En esta visión, las técnicas materiales de producción de los artefactos están profundamente entrelazadas con otros aspectos sociales, por lo que la tecnología constituye un “hecho social total” (en el sentido de Mauss [1936] 1979). Esto implica que la tecnología no puede ser tratada como un subsistema independiente, no social, que interactúa con otros (como la subsistencia o el intercambio). Por el contrario, cualquier tecnología implica un conjunto de comportamientos sociales y un sistema de significados.

Entender la tecnología como una práctica social imbricada con las relaciones sociales y los significados no implica perder de vista su materialidad. Por el contrario, es

solo a través del estudio empírico minucioso de los atributos técnicos y las cadenas operativas que puede emerger una comprensión más abarcadora de la tecnología. La tecnología no trata realmente sobre los artefactos sino sobre las relaciones, o procesos, que existen entre las intenciones de los hacedores y las cosas que hacen. Aquí el interés está puesto en el "proceso de llegar a ser", no en la existencia de los productos (Mauss [1936] 1979; Leroi-Gourhan 1971).

La tecnología como campo de estudio tiene como objetivo el análisis de las técnicas. Dentro de este enfoque es necesario diferenciar entre el sistema técnico y las cadenas operativas. El sistema técnico de un grupo humano es el conjunto de los procesos de adquisición, transformación, utilización y consumo de los diversos materiales y productos de la naturaleza (Leroi-Gourhan 1971). Involucra el conjunto de procesos técnicos que interactúan en la relación dinámica entre las actividades humanas y el ambiente, incluyendo por tanto un conjunto de diversas actividades y cadenas operativas entre las cuales se encuentran las líticas (Hoguin 2013). El análisis tecnológico que llevamos a cabo a partir del material arqueológico nos permite, en teoría, aprehender un sistema técnico de producción siguiendo dos ejes. El primero traduce la sucesión lógica de eventos técnicos: esta es la cadena operativa. El segundo, en cambio, se refiere al aspecto cognitivo de esta cadena operativa: éste es el esquema operativo (Boëda 1997).

Las cadenas operativas (*chaîne opératoire*) pueden definirse como el encadenamiento lógico y organizado de los gestos técnicos, desde el aprovisionamiento de las materias primas hasta el abandono de los artefactos, pasando por todas las etapas de producción y de utilización de los instrumentos (Inizan *et al.* 1999). El análisis de las cadenas operativas conlleva el reconocimiento de una variedad de elementos (lugares, actores, gestos, herramientas, materias primas, duración y organización de las actividades, etc.) que necesariamente se ponen en juego en las actividades técnicas. De acuerdo a Lemonnier (1992), las técnicas comprenden cinco componentes relacionados: la materia (incluyendo el propio cuerpo, sobre el cual actúa la técnica); la energía (fuerzas que mueven y transforman la materia); los objetos (medios de trabajo que se usan para actuar sobre la materia); los gestos (que mueven los objetos involucrados en una acción tecnológica y que se organizan en secuencias operacionales) y el conocimiento específico (consciente o inconsciente). La realización de un acto o una

sucesión lógica de actos sólo es posible a partir de la aplicación de un conocimiento técnico adquirido por la práctica y mejorado por la experiencia. Este “saber hacer” (*savoir-faire*) incluye tanto las habilidades motrices como el “saber hacer” ideacional, es decir, la evaluación crítica de una situación, sus alternativas y sus resultados posibles (Pelegrin 1995).

De acuerdo a Boëda (1997), la aplicación del conocimiento técnico refleja la existencia de un pensamiento técnico (subconsciente técnico) construido a partir de *schèmes opératoires*. Estos conocimientos son adquiridos socialmente desde temprana edad a partir de la experiencia cotidiana. El tallador desarrolla sus técnicas razonando sobre conceptos e imágenes mentales de formas geométricas idealizadas que lo guían paso a paso, involucrando preferencias sociales por un método u otro (Karlin y Julien 1994). El *schème opératoire* agrupa un conjunto de conceptos, métodos, procedimientos y técnicas compartidos por un grupo social y que reflejan una visión de la realidad. Estos esquemas no son necesariamente pensados o puestos en discusión ya que la memorización de los fracasos y éxitos permite al sujeto responder ante cualquier situación sin una necesaria reflexión (Boëda 1997). Así, los conocimientos técnicos se asimilan de un modo operativo más que intelectual. Estos esquemas son fijadores de una forma de percibir y hacer las cosas y, de este modo, pueden ser transmitidos de forma estable a través del tiempo (Roux 2007). No obstante, el trabajo de tallar la piedra no es solamente la aplicación de una receta, una sucesión rígida de “buenos gestos”. Al contrario, la imperfección de formas de la materia prima y de los gestos obliga a la observación constante y crítica de la situación y de las respuestas adaptadas para permitir la progresión satisfactoria del trabajo (Armentano 2012).

De acuerdo a Lemonnier (1992) el “saber hacer” es el resultado de las posibilidades percibidas por los actores sociales y las elecciones realizadas. El conjunto de las posibilidades percibidas y las elecciones es lo que el autor denomina “representaciones sociales”. Junto con las restricciones físicas presentadas por el mundo material disponible a una sociedad dada, las representaciones sociales de la tecnología también son responsables de hacer y transformar los sistemas tecnológicos. En una dirección similar, Lechtman (1999) considera el estudio de la tecnología como una puerta de entrada a la identificación de etnocategorías. Argumenta que las etnocategorías a través de las cuales las personas ordenan su experiencia se manifiestan

en el comportamiento tecnológico tanto como se expresan en el lenguaje. Podemos identificar, en el manejo de lo material, ciertos principios culturales que la gente utilizó para ordenar y estructurar la realidad a través de la performance tecnológica. El estudio de las cadenas operativas y de las elecciones tecnológicas que las definen permite identificar estas etnocategorías y entender su utilidad como principios de organización en otras esferas de la vida social.

1.6 Estructura de la tesis y sinopsis de los capítulos

Esta tesis está organizada en base a una división de ocho capítulos, que pueden ser agrupados en tres partes. La primera corresponde fundamentalmente a un relevamiento bibliográfico y análisis de literatura arqueológica, histórica, geológica y biogeográfica dirigido a caracterizar el marco ambiental del área de estudio y encuadrar el tema de investigación en el contexto de los antecedentes arqueológicos de la región y de la información etnohistórica disponible para los primeros momentos de la conquista. Así, en el Capítulo 2 se delimita el área de estudio y se presenta la información climática, biogeográfica, geomorfológica, estratigráfica y paleoambiental disponible tanto para el sector insular del Delta Superior del Paraná como para las llanuras interiores. Con el fin de caracterizar la oferta natural de rocas, se enfatiza en la descripción de las formaciones geológicas, a una escala regional. En el Capítulo 3 se sintetiza la literatura arqueológica disponible para el suroeste entrerriano, haciendo especial énfasis en aquellas contribuciones que abordan temáticas relacionadas al aprovisionamiento, explotación y circulación de las materias primas líticas. Esta información es contextualizada dentro del marco general de la historia de las investigaciones arqueológicas en el Noreste argentino (NEA). Teniendo en cuenta la virtual inexistencia de información arqueológica para el área de las llanuras interiores de Entre Ríos, se utilizó como fuente de hipótesis de trabajo y expectativas arqueológicas la información etnohistórica disponible para el área. En el Capítulo 4 se presenta entonces la recopilación y análisis de los documentos históricos de los primeros momentos de la conquista y colonización del sector sur de la cuenca del Plata (siglo XVI y primera mitad del siglo XVII). Esta información es analizada comparativamente a los fines de discutir el contraste entre los modos de vida de las poblaciones que habitaron el sector insular del Delta del Paraná y las llanuras interiores.

La segunda parte de esta tesis aborda las tareas de prospección y excavación desarrolladas y el estudio de los materiales líticos, cerámicos y arqueofaunísticos recuperados durante estos trabajos de campo. En el Capítulo 5 se presenta el diseño metodológico y los resultados de las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo dentro del departamento Gualeguay, junto al análisis de los materiales recuperados. A partir de estos estudios fue posible comenzar a trazar los primeros lineamientos respecto a la distribución del registro arqueológico y las características del registro lítico, cerámico y arqueofaunístico en el área de estudio. Dichas tendencias generales son profundizadas en el Capítulo 6 a través del estudio del primer contexto estratigráfico sistemáticamente abordado del interior de Entre Ríos: el sitio Laguna del Negro 1. Los estudios sedimentológicos, líticos, arqueofaunísticos y cerámicos realizados sobre los materiales recuperados en este sitio son presentados en este capítulo. La presencia de una gran variabilidad de materias primas en los conjuntos arqueológicos estudiados condujo a realizar estudios más específicos con el objetivo de precisar los modos de aprovisionamiento y circulación de rocas a nivel regional. Para esto fue necesario llevar a cabo relevamientos geológicos a lo largo de la provincia de Entre Ríos y análisis petrográficos (macroscópicos y de lámina delgada) orientados a delimitar y caracterizar la base regional de recursos líticos. Estos trabajos son presentados en el Capítulo 7, junto al análisis de los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná.

Finalmente, la tercer parte del manuscrito (Capítulo 8) sintetiza las principales tendencias delineadas en los capítulos anteriores respecto a la cronología, el uso del espacio, la subsistencia, la tecnología, y el aprovisionamiento y circulación de rocas. La información generada a diferentes escalas espaciales es integrada y discutida comparativamente, teniendo en cuenta también la información arqueológica disponible para áreas adyacentes. Asimismo, se definen las principales perspectivas de trabajo futuras para seguir profundizando la investigación aquí presentada.

Capítulo 2: Área de estudio, ambiente y marco geológico regional

En este capítulo se delimita el marco geográfico en el que se enmarca esta tesis doctoral y se presenta la información climática, biogeográfica, geomorfológica, estratigráfica y paleoambiental disponible para la macroárea de investigación. Esta está compuesta por dos unidades ambientales claramente diferenciadas desde el punto de vista geomorfológico y ecológico. Esta delimitación espacial constituirá, como se verá a lo largo de esta tesis, un punto de partida para interpretar comparativamente la información arqueológica. Asimismo, la caracterización del marco ambiental permitirá evaluar la variabilidad de los recursos potenciales que estuvieron disponibles para los grupos humanos. En el caso particular de la oferta de rocas, será necesario ampliar la escala de la caracterización para incluir una descripción de las formaciones geológicas presentes en la región. Por otra parte, desde el punto de vista del diseño de los trabajos de campo, la variación ambiental del área de estudio servirá como guía para definir las unidades de muestreo utilizadas durante las prospecciones. Por último, la descripción del marco ambiental es importante para entender cómo los procesos ecológicos y geomorfológicos afectaron a distintas escalas la formación de los sitios arqueológicos.

2.1 Macroárea de investigación

La macroárea de investigación comprende los departamentos Diamante, Victoria y Gualeguay de la provincia de Entre Ríos. Dentro de este marco geográfico es posible identificar dos grandes áreas muy diferentes desde el punto de vista geomorfológico y ambiental. Al sur, se encuentra el Delta Superior del Paraná, un sector de tierras bajas compuesto por numerosas islas e intrincados cursos fluviales con cotas generalmente inferiores a los 2 msnm. Al norte, se extiende el área de llanuras interiores, que corresponden a las denominadas “tierras altas” no anegables de Entre Ríos. Esta área presenta cotas entre 50 y 4 msnm y puede caracterizarse como un relieve de llanura con suaves ondulaciones que es disectado por numerosos cursos de agua. El límite entre estas dos áreas varía notablemente a lo largo de los departamentos considerados. Al norte, en los departamentos Diamante y Victoria, este límite está marcado por un cambio abrupto de pendiente o barranca, mientras que en el departamento Gualeguay

y parte del departamento Victoria, el desarrollo de diversas geoformas asociadas a procesos regresivos generó una transición más gradual (Figura 2.1).

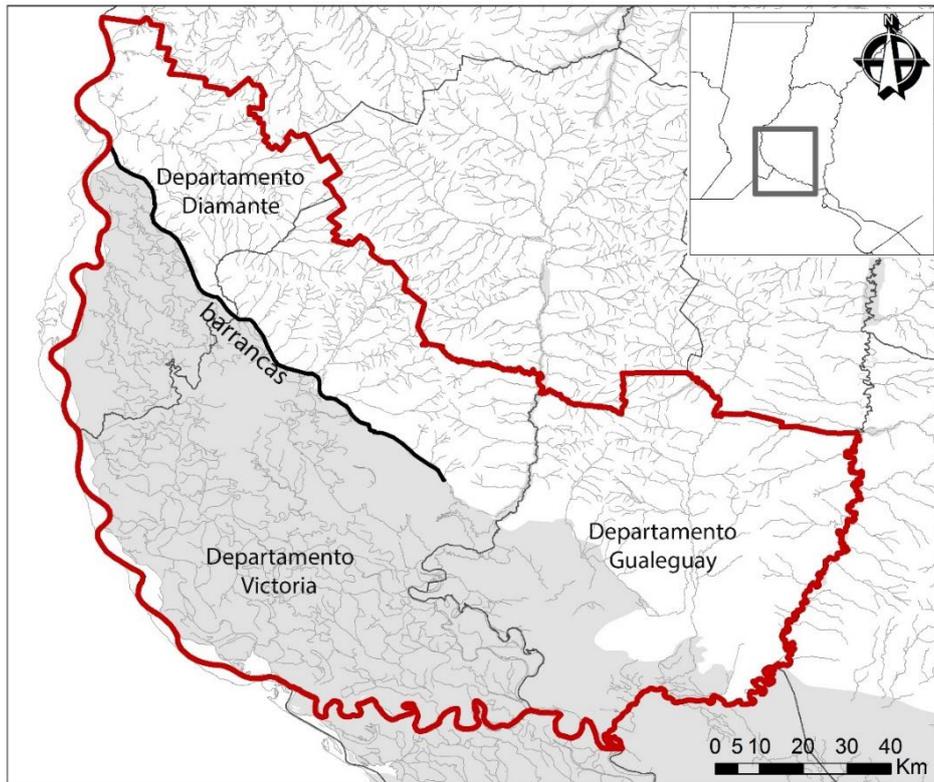


Figura 2.1: Macroárea (señalada en rojo) donde se observa el Delta del Paraná (en gris) y las llanuras interiores de Entre Ríos (en blanco).

2.2 El Clima

2.2.1 El clima actual

Desde el punto de vista climático, la provincia de Entre Ríos se encuentra dentro del dominio Atlántico. Este dominio incluye diferentes tipos climáticos debido a la existencia de un gradiente térmico originado por variaciones latitudinales en la radiación solar, combinadas con marcadas diferencias hídricas (Rojas y Saluso 1987). La provincia presenta dos regiones climáticas diferentes: una pequeña franja al norte corresponde al clima subtropical húmedo de llanura, mientras que el resto del territorio presenta un clima templado húmedo de llanura. Esta última región, donde se ubica el área de estudio, se caracteriza por su condición de planicie abierta sin restricciones a la influencia de vientos de distinto origen: vientos húmedos del noreste, vientos secos del suroeste que causan cambios repentinos de temperatura y vientos del sureste, fríos y saturados de humedad, que dan lugar a lluvias y temperaturas muy estables (Tasi 2009).

En la Figura 2.2 se observan las temperaturas medias, máximas y mínimas para la provincia de Entre Ríos. La temperatura media anual decrece conforme al aumento de la latitud. Para el área de estudio la temperatura oscila entre los 6° y los 41°C, con una media anual alrededor de los 17°C. Las precipitaciones en la provincia de Entre Ríos disminuyen gradualmente en dirección norte-sur desde los 1400 mm a los 1000 mm. Durante los meses más fríos, las lluvias son más abundantes sobre la cuenca del río Uruguay y menores en la cuenca del Paraná, mientras que lo contrario ocurre en los meses de verano (Tasi 2009). En particular para el área de estudio las precipitaciones medias anuales suelen estar por debajo de los 1100 mm.

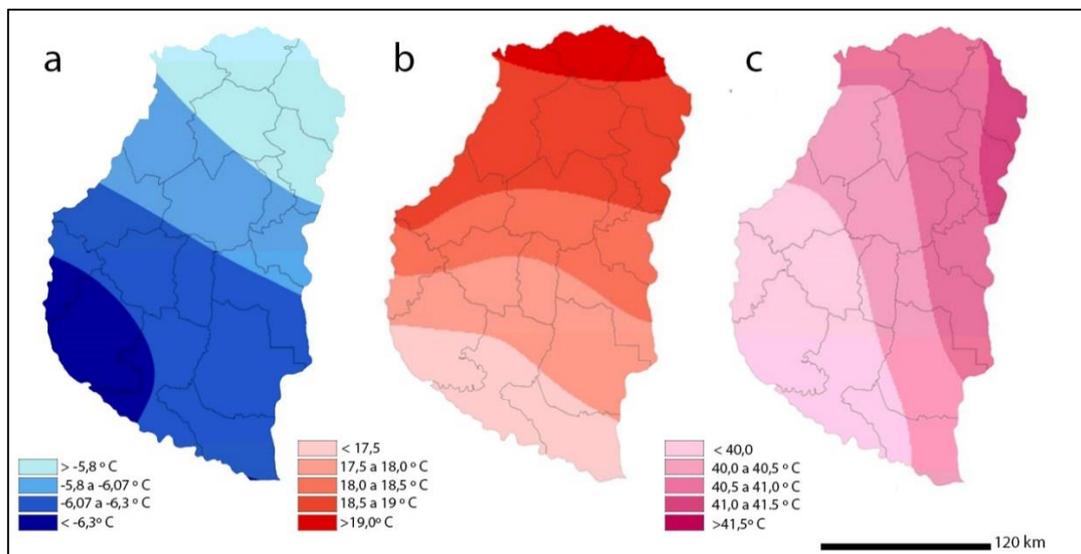


Figura 2.2: Rangos de temperatura de la provincia de Entre Ríos. a) Temperaturas mínimas absolutas; b) Temperatura media anual; c) Temperatura máxima absoluta. Modificado de Tasi (2009).

2.2.2 El paleoclima

La reconstrucción de los cambios ambientales de fines del Cuaternario se ha basado en información proveniente de distintos campos de investigación, principalmente el análisis de depósitos eólicos y suelos fosilíferos junto con el estudio de la génesis de diferentes tipos de geoformas. Estas reconstrucciones se han fundamentado en el supuesto de que cambios significativos en la circulación atmosférica produjeron modificaciones en los límites de las provincias climáticas (Iriondo y García 1993). Asimismo, las provincias biogeográficas coinciden en mayor o

menor medida con estas unidades climáticas (Cabrera y Willink 1973), por lo que la oscilación de sus límites a lo largo del tiempo afecta significativamente las inferencias ambientales supuestas para el área de estudio.

Durante el Último Máximo Glacial (UMG), hace unos 18000 años AP, el avance generalizado de los glaciares en la cordillera se reflejó en una desertificación de las llanuras de la cuenca del Plata (Iriondo 1999). Como consecuencia de este proceso ocurrió una importante movilización de sedimentos eólicos que formaron grandes depósitos de loess. Estos sedimentos llegaron hasta el sudoeste entrerriano, donde fueron definidos como Formación Tezanos Pinto (Iriondo 1980). Iriondo y García (1993) consideran que la extensión del manto de loess puede correlacionarse para este momento con la expansión del clima patagónico, por lo cual suponen que el clima sufrió un cambio latitudinal de unos 750 km respecto a las condiciones climáticas actuales. Con posterioridad al UMG, el ascenso paulatino en el nivel del mar hasta niveles semejantes a los actuales junto a la mejora de las condiciones climáticas, marcan el fin de este periodo frío hacia los 8500 años AP. A partir de este momento, las condiciones cálidas y húmedas del *Hypsithermal* llevaron a un aumento del nivel del mar y a una dinámica de transgresión y regresión marina en el área de estudio. Paralelamente, ocurre el avance hacia el sur de la flora y fauna tropical y subtropical y la retracción del clima patagónico (Iriondo y García 1993). Durante el Holoceno tardío este clima cálido y húmedo fue remplazado por un clima semiárido vinculado a la presencia de un anticiclón estacionario sobre las planicies argentinas (Iriondo 1990, 1994). Diversos estudios sobre mamíferos apoyan la idea de que este clima árido o semiárido predominó durante el período (Tonni 1985; Politis *et al.* 2011a). Hacia el 1200-800 A.D, durante el Óptimo Climático Medieval, comienzan condiciones más cálidas y húmedas (evidenciadas por indicadores pedológicos, faunísticos y geológicos), luego de las cuales se establecerían condiciones semejantes a las actuales (Iriondo y Kröhling 1996; Tonni 2003; Politis *et al.* 2011a). Es destacable que no parece haber evidencia en el área del evento frío denominado Pequeña Edad de Hielo (Iriondo y García 1993). De hecho, la información faunística proveniente de sitios entrerrianos fechados *circa* 1400 AD indica una fauna semejante a la actual (Tonni 2003; Bastourre 2014).

2.3 Hidrografía

La provincia de Entre Ríos está delimitada longitudinalmente por los ríos Paraná y Uruguay. Dentro de este territorio se desarrollan más de 7000 cursos de agua que constituyen una intrincada red conformada por ríos, riachos y arroyos que siguen los principales accidentes geográficos de la provincia (Nágera 1939). Las dos principales divisorias de agua de Entre Ríos consisten en lomadas localmente conocidas como “cuchillas”. La cuchilla de Montiel se desarrolla en sentido norte-sur en el centro-oeste de la provincia y determina dos planos de escurrimiento: hacia el Paraná al Oeste y hacia el Gualeguay al Este. La cuchilla Grande se extiende de modo paralelo a la anterior en el centro este de la provincia y divide las cuencas del río Gualeguay al Oeste y las de los ríos Uruguay y Gualeguaychú al Este (Tasi 2009).

Dentro de la macroárea de investigación, el Delta Superior del Paraná está influenciado fundamentalmente por el régimen hidrológico del Paraná. Sin embargo, también incide de modo importante el régimen de inundación del río Gualeguay y, en menor medida, el régimen de mareas del Río de la Plata (Malvárez 1999). El área de llanuras interiores se encuentra dominada por la cuenca del río Gualeguay y, secundariamente, las cuencas de los arroyos Nogoyá y Clé. Estos tres cursos de agua, que se desarrollan en sentido norte-sur, drenan el área a través de una gran cantidad de arroyos menores que desembocan en ellos. El ambiente del río Gualeguay se encuentra en un avanzado estado de madurez geomorfológica, evidenciado por las suaves pendientes y la gradación del paisaje. El sistema del río Gualeguay tiende a ser más sinuoso y con una planicie más ancha y plana en la región próxima a la desembocadura, donde las pendientes son aún más atenuadas. Por este motivo, se produce una gran pérdida de energía cinética que contribuye al desarrollo de numerosos reservorios de agua. Estas lagunas y brazos permiten al sistema del Gualeguay un efecto de retardo y almacenamiento del excedente hídrico posterior a la saturación del suelo. Las crecidas del Gualeguay se manifiestan entre octubre y abril, en coincidencia con la época de mayores montos acumulados de precipitación (Bianchi y Goniadzki 2012; Giordano 2012).

2.4 Geomorfología

En términos geomorfológicos pueden definirse dos grandes ambientes dentro de la macroárea de investigación: un ambiente pre-holocénico, que coincide en líneas

generales con las llanuras interiores, y un ambiente desarrollado desde fines del Pleistoceno, que se compone de geofomas fluviales producto de la acción del Paraná y de formas originadas por la transgresión y posterior regresión marina del Holoceno (Iriundo 2004; Cavallotto *et al.* 2005). Este último ambiente coincide con el Delta Superior del Paraná.

2.4.1 Las llanuras interiores

El área de llanuras interiores se ubica dentro de la unidad geomorfológica definida por Iriundo (1991, 1998) como Lomadas loésicas de Crespo (Figura 2.3). Esta unidad, que no ha sido afectada por la trasgresión marina del Holoceno, se caracteriza por un paisaje ondulado de lomadas poco elevadas cubierto por una capa de loess pleistocénico correspondiente a la formación Tezanos Pinto. Se encuentra disectada por valles fluviales originados durante ciclos morfogenéticos que presentaban una mayor actividad fluvial que la actual, lo cual puede asociarse al proceso erosivo que acompañó el descenso del nivel de base durante la última glaciación (Cavallotto *et al.* 2005). Estos valles presentan una orientación norte-sur y son ocupados actualmente por el río Gualeguay y los arroyos Clé y Nogoyá.

Estas llanuras componen una región que debido a su posición topográfica relativamente elevada recibió escasa sedimentación holocénica; la misma quedó restringida a las fajas aluviales locales y a una delgada capa de limo eólico (Iriundo 1991). En los cursos fluviales de las llanuras interiores pueden reconocerse dos terrazas. La más antigua corresponde a la Formación Arroyo Feliciano y se compone de arenas cuarzosas finas con intercalaciones fangosas (Iriundo *et al.* 1985). Estos sedimentos se estratifican en grandes estructuras que rellenan los canales fluviales abandonados. Sobre esta formación se deposita el loess de la Fm. Tezanos Pintos. El contacto entre ambas está marcado por la precipitación de óxidos de hierro. La terraza más joven está conformada por los fangos limosos de la Formación La Picada, cuya sección superior es de edad actual y su base ha sido datada en 4850 años AP (Iriundo 1980, 1998).

2.4.2 El complejo litoral

El Delta Superior forma parte del complejo litoral que se desarrolló en el tramo inferior del río Paraná a largo de cuatro fases evolutivas (Iriundo 2004). La fase fluvio-

eólica inicial está representada en la actualidad por la denominada Llanura aluvial pleistocena, que corresponde al sector más antiguo de este complejo. Posteriormente, la ingresión marina del Holoceno medio dio lugar al desarrollo de un cordón y una laguna litoral, deltas y estuarios de tributarios menores y bien desarrollados depósitos regresivos. Durante la fase estuárica posterior se formó una extensa planicie de marea en el centro del complejo litoral. Finalmente, el presente período fluvio-deltaico está caracterizado por depósitos de canal y depósitos deltaicos que crecen por avance frontal en el Río de la Plata.

Dentro del Delta Superior, pueden reconocerse unidades geomorfológicas desarrolladas en distintos momentos de esta secuencia evolutiva (Figura 2.3). La Llanura aluvial pleistocena del Paraná es el resultado de una larga evolución bajo la dinámica de inundaciones periódicas. Consiste en una extensa llanura de drenaje impedido caracterizada por un gran número de lagunas someras, estanques y pantanos cortados por canales adventicios menores. Estos canales están delimitados por albardones bien desarrollados que los aíslan de los canales activos excepto durante el comienzo y el final de las inundaciones. Posteriormente, durante la fase de máximo nivel del mar (6000 AP), las corrientes marinas que circularon en sentido horario depositaron la carga de arena del Paraná a lo largo de la costa norte del complejo litoral, formando el Cordón litoral (Iriondo 1991). Este cordón consiste en un complejo de crestas adosadas que bordea la llanura aluvial pleistocénica hasta la desembocadura del arroyo Nogoyá. A partir de este punto conforma un típico cordón litoral que se extiende hacia el este (Iriondo y Kröhling 2008), compuesto de acumulaciones cordoniformes de playas a las cuales se sobrepone una facies de médanos (Cavalotto *et al.* 2005). Este cordón condicionó el desarrollo hacia el norte de una albufera que fue posteriormente rellena por los deltas de los arroyos Nogoyá y Clé y por la faja aluvial del río Gualeguay. Durante la fase de regresión (4000 AP) emergieron amplias áreas costeras en las que se depositó la carga de arenas del Paraná en niveles sucesivamente más bajos. Esto condujo a la formación de una sucesión de playas adosadas que definen un sistema de Playas de regresión (Iriondo 2004). Adyacente a estas playas se desarrolla la Planicie de mareas, compuesta por sedimentos estuáricos depositados con posterioridad a la ingresión holocénica. Se caracteriza por canales de marea subparalelos, con segmentos rectos y ángulos bien definidos. Esta unidad está sujeta actualmente a la dinámica fluvial, cuyo flujo discurre

parcialmente por la red de canales mareales, modificándolos en algunas partes. A lo largo del Holoceno tardío y en la actualidad, la dinámica fluvial del Paraná y sus tributarios han dado origen a las Fajas de barras y meandros y a la Planicie de meandros finos. La primera unidad se desarrolló en ambientes de elevada energía durante el presente régimen hídrico y constituye la unidad geomorfológicamente más activa del área de estudio. Está formada por la depositación de la carga sedimentaria a lo largo de los canales principales del río Paraná, formando barras que posteriormente evolucionan a islas por agradación vertical. La planicie de meandros finos representa la porción más antigua de la planicie de inundación y es generada por la migración lateral de cursos activos menores sobre la margen izquierda del canal principal. Se caracteriza por un gran número de canales sinuosos y de baja energía que fluyen por canales independientes a lo largo de considerables distancias. Este proceso de migración lateral continúa desarrollándose al presente, retrabajando sedimentos de las planicies pleistocénica y de mareas. Sin embargo, esta alteración no es intensa, dada la persistencia de rasgos de las unidades más antiguas (Iriondo 2004; Paira y Drago 2007; Iriondo y Kröhling 2008).

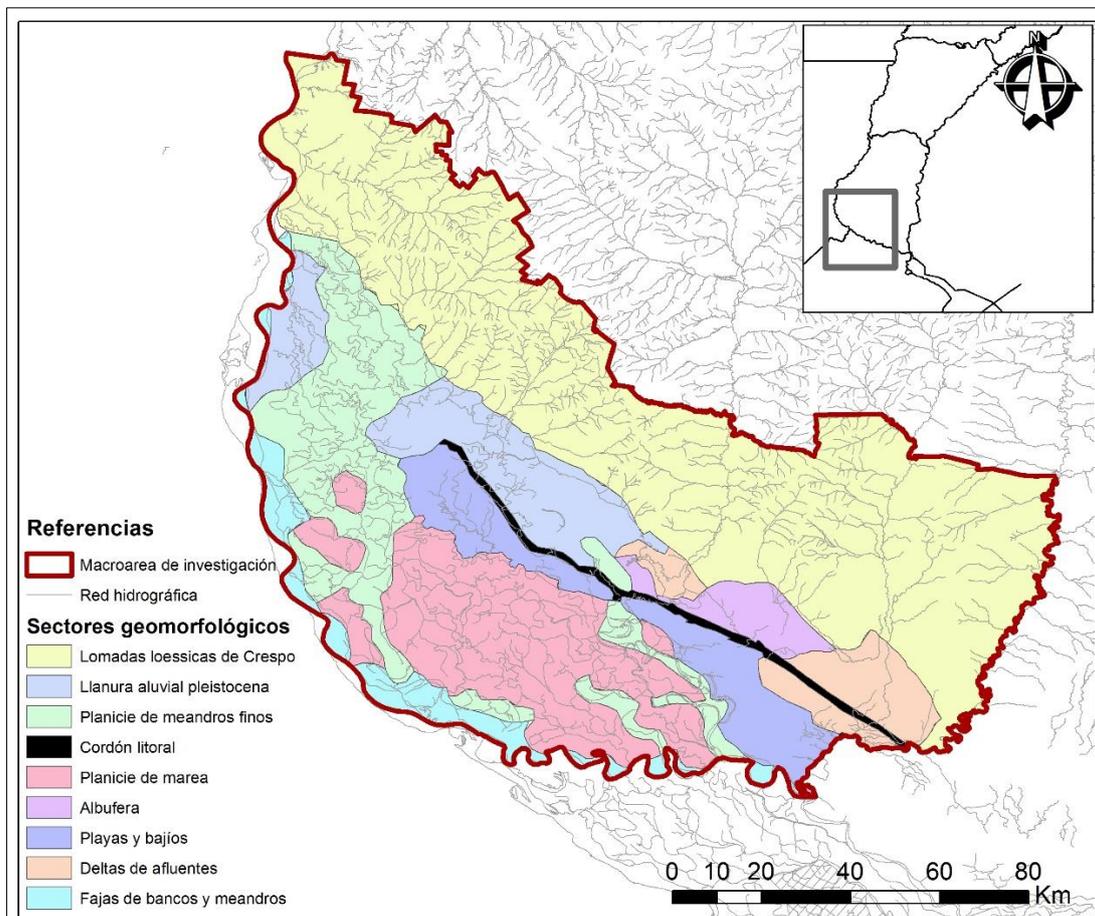


Figura 2.3: Sectores geomorfológicos de la macroárea de investigación. Modificado de Iriondo (2004).

2.5 Biogeografía y ecología

2.5.1 Llanuras interiores

Fitogeográficamente, el área de llanuras interiores se encuentra en el Distrito Uruguayense de la Provincia Pampeana (Dominio Chaqueño, Región Neotropical). La comunidad clímax es la pradera de flechilas o flechillar, que constituye un tapiz casi continuo de gramíneas tiernas entre las que dominan *Stipa neesiana*, *Stipa tenuissima*, *Poa lanigera* y *Eragrostis cilianensis* (Cabrera 1971). También pueden encontrarse diversas comunidades edáficas. Sobre las dunas o suelos arenosos se desarrollan comunidades psamófilas con *Elionurus muticus*, *Poa lanuginosa* y *Panicum racemosum*. Además, hay diversas comunidades hidrófilas: juncales de *Scirpus californicus* y pajonales de *Spartina densiflora* (Cabrera 1971; Cabrera y Willink 1980). También existen bosques edáficos xerófilos sobre las barrancas de los ríos y cuchillas, que constituyen una extensión de la Provincia del Espinal, más precisamente los Distritos del Tala y Ñandubay. En ellos predomina el tala (*Celtis spinosa*), el ñandubay (*Prosopis affinis*), el espinillo (*Acacia caven*), el algarrobo (*Prosopis alba*) y el coronillo (*Scutia buxifolia*) (Cabrera 1971; Muñoz *et al.* 2005).

En cuanto a la Zoogeografía, las llanuras interiores se ubican en el Sector Entrerriano del Distrito Mesopotámico (Dominio Subtropical, subregión Guayano-brasileña) (Ringuelet 1961). Su fauna presenta aportes de diferentes provincias biogeográficas (Espinal, Paranaense y Pampeana), si bien predominan las especies representativas de la provincia pampeana (Muzzachiodi 2007). Aunque la mastofauna terrestre tiene estrecha vinculación con la pampásica, la fauna acuática es la misma que la del resto del distrito mesopotámico. Entre esta última se destaca el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el coipo (*Myocastor coypus*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*). Entre las principales especies terrestres pueden mencionarse artiodáctilos como el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y el guazuncho (*Mazama gouazoubira*); varios carnívoros: puma (*Puma concolor*), yagüareté (*Panthera onca*), gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), gato del pajonal (*Lynchailurus pajeros*), yaguarundi (*Puma yagouaroundi*), zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), zorrino (*Conepatus chinga*) y

hurón (*Galictis cuja*), junto a otros mamíferos pequeños y medianos: comadrejas (*Didelphis albiventris*; *Lutreolina crassicaudata*), roedores (e.g. *Lagostomus maximus*, *Cavia aperea*, *Holochilus brasiliensis*) y dasipódidos (*Dasypus hybridus*; *Dasypus novemcinctus*; *Euphractus sexcinctus*).

Entre las aves puede mencionarse el ñandú (*Rhea americana*), perdices (de los géneros *Rhynchotus* y *Nothura*), varias aves acuáticas (patos, garzas, cigüeñas, mirasoles, chajá, etc.), falconiformes (e.g. *Coragyps atratus*, *Milvago chimango*, *Caracara plancus*), entre otras (véase Canavelli *et al.* 2004). Por último, en cuanto a los reptiles podemos mencionar al lagarto overo (*Tupinambis merinae*) y varias tortugas (e.g. *Hydromedusa tectifera*, *Phrynops hilarii*) (Cabrera y Colantonio 2001).

La ictiofauna de los cauces del interior entrerriano fue abordada por Demonte y Arias (2005), quienes mencionan que los Characiformes corresponden en su mayor parte a especies de porte pequeño (mojarras y dientudos) y mediano (e.g. *Hoplias malabaricus*, *Leporinus obtusidens*, *Prochilodus lineatus*) mientras que entre los Siluriformes, los peces frecuentadores de fondo (Loricariidae y Pimelodidae) son los más abundantes. Destacan también la ausencia de las grandes especies depredadoras de río abierto, como surubíes y manguruyúes, a excepción del dorado (*Salminus brasiliensis*).

2.5.2 El Delta Superior del Paraná

Esta área corresponde a la eco-región Delta e Islas del Paraná (Burkart *et al.* 1999), la cual puede considerarse una región “azonal”, en el sentido de que no responde a los grandes factores continentales (*i.e.* clima y geología) de las zonas que atraviesa. La presencia permanente de grandes cuerpos de agua genera un efecto climático local de elevada humedad y atenuación de los extremos de temperatura. Esto ha permitido la presencia, en latitudes templadas, de comunidades y especies características de regiones subtropicales húmedas del Nordeste del país. El Delta del Paraná no presenta una flora y fauna exclusivas sino que se caracteriza por la yuxtaposición de comunidades diferentes donde conviven especies chaqueñas y paranaenses junto a otras que son endémicas de las llanuras templadas (Malvárez 1999).

Fitogeográficamente, el sector de islas del Delta Superior del Paraná se corresponde con la Provincia Paranaense del Dominio Amazónico. Esta provincia se extiende hacia el sur a lo largo de los ríos Paraná y Uruguay, conformando selvas

marginales (Cabrera 1971). A medida que avanza, esta selva se empobrece en especies hasta constituir estrechas franjas ribereñas a lo largo de los ríos (Muñoz *et al.* 2005). Las variaciones de la vegetación a lo largo del sector están en gran medida influidas por la topografía. Sobre los albardones, en los bordes de isla, se desarrollan bosques (compuestos de sauce criollo, aliso de río, seibo, curupí, laureles, timbó, etc) como así también arbustales (donde se puede encontrar espinillo, chilcas, duraznillo negro y sarandíes). En el interior de las islas, donde el relieve es más bajo, prevalecen pajonales y pastizales de cortadera, totora, espadaña, carrizo, canutillo, entre otras. Además, en las riberas de lagunas y cursos de agua se encuentran comunidades de especies hidrófilas y acuáticas de camalotes, juncos, irupé, pehuajó y pirí (Burkart *et al.* 1999).

Malvárez (1999) realizó una zonificación del Delta del Paraná definiendo once unidades de paisaje, seis de las cuales se desarrollan en el área abordada en esta tesis (Figura 2.4):

- a) Bosques, praderas y lagunas de llanura de meandros: esta unidad se desarrolla sobre la llanura aluvial pleistocena y la llanura de meandros finos. Los albardones representan las superficies topográficamente más elevadas donde se desarrollan bosques de timbó (*Cathormion polyanthum*) y curupí (*Sapium haematospermum*).
- b) Isletas de praderas de albardones bajos: esta unidad se asienta sobre la llanura aluvial pleistocena y es limitada por el cordón litoral que actúa como barrera para el escurrimiento del agua. En esta unidad solo se destacan como relieve los remanentes de viejos albardones que forman pequeñas isletas donde dominan praderas de carrizos (*Panicum grumosum*) y canutillo (*Panicum elephantipes*) con algunos árboles aislados, principalmente sauce (*Salix humboldtiana*).
- c) Praderas de cordones y depresiones: corresponde a las playas y bajíos generados luego del retroceso de la ingresión marina holocénica y se caracteriza por estar sujeta al régimen hidrológico del Paraná. Las partes topográficamente más elevadas (cordones) son cubiertas en forma semipermanente, mientras que las depresiones son permanentemente cubiertas por agua. En estos cordones inundables se desarrollan praderas de herbáceas (*Alternanthera philoxeroides*, *Polygonum spp.* y *Ludwigia spp.*).

- d) Praderas de la antigua llanura de mareas: esta unidad se desarrolla sobre la llanura de mareas. La red de antiguos canales de mareas encauza las aguas de inundación conformando cauces que disectan una vasta extensión de bañados. Las zonas más elevadas se encuentran paralelas a los cauces y son de inundación semipermanente. En estas riberas se encuentran praderas de herbáceas altas como *Cyperus giganteus*, mientras que en los bañados se desarrollan herbáceas medianas y distintas especies de hábito flotante.
- e) Bosques y praderas de las islas de cauce y fajas de meandros del río Paraná: se desarrolla sobre la planicie de meandros finos y la faja de bancos y meandros. Presenta un patrón conformado por secuencias de altos y depresiones. Los altos corresponden a depósitos de bancos e islas o espiras de meandros donde se desarrollan bosques monoespecíficos dominados por sauces y alisos (*Tessaria integrifolia*). En las depresiones suelen desarrollarse lagunas donde se encuentran herbáceas graminiformes flotantes como el canutillo o el pasto alemán (*Echinochloa polystachya*).
- f) Praderas y sabanas de la antigua laguna litoral: se constituye por una extensa planicie correspondiente a la albufera desarrollada durante la ingresión marina holocénica. Corresponde a una pradera de herbáceas graminiformes bajas cuyos dominantes pertenecen más al elenco de especies de llanura mesopotámica que al de especies fluviales. En las isletas o zonas altas se desarrolla el algarrobo negro (*Prosopis nigra*). Es común encontrar manifestaciones de xerofilia como la presencia de cactáceas.
- g) Arbustales de antiguos deltas: esta unidad, desarrollada en torno a los antiguos deltas de los ríos Nogoyá y Clé, presenta bosques en los márgenes de los cursos principales y praderas de herbáceas en los bajos y bañados.

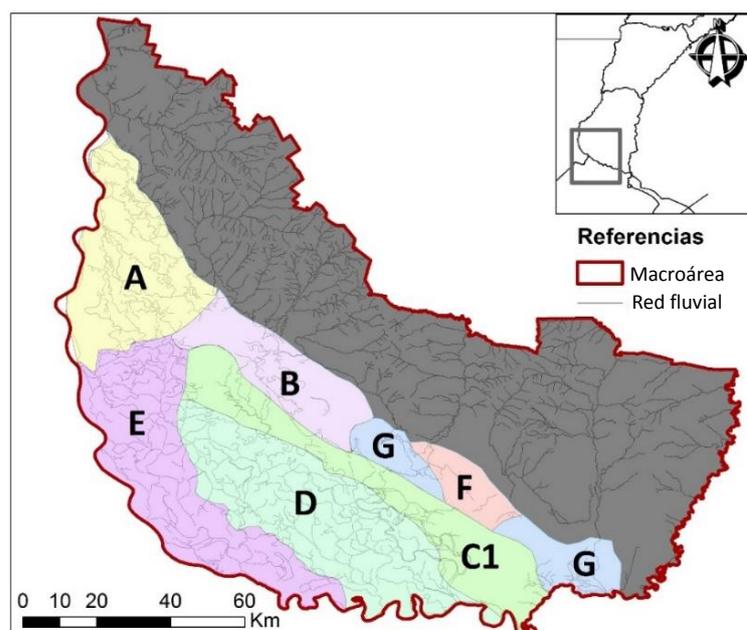


Figura 2.4: Zonas ecológicas del Delta Superior del Paraná: A- Bosques, praderas y llanuras de meandros; B- Isletas de praderas de albardones bajos; C1- Praderas de cordones y depresiones; D- Praderas de la antigua llanura de mareas; E- Bosques y praderas de las islas de cauce y fajas de meandros del río Paraná; F- Praderas y sabanas de la antigua llanura litoral; G- Arbustales de antiguos deltas. En gris se señala el sector de llanuras altas. Modificado de Malvárez (1999).

Desde el punto de vista zoogeográfico, el Delta Superior pertenece al Sector Meridional del Distrito Mesopotámico (Dominio Subtropical, subregión Guayano-brasileña) (Ringuelet 1961). La ictiofauna se caracteriza por el tamaño y abundancia de sus principales representantes: boga (*Leporinus obtusidens*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), pacú (*Piaractus mesopotamicus*), tararira (*Hoplias malabaricus*), dorado (*Salminus brasiliensis*), pimelódidos (*Pimelodus* sp., *Pseudoplatystoma* sp., *Zungaro* sp.), armados (Doradidae) y viejas (Loricariidae) (Ringuelet 1975; Burkart *et al.* 1999). Entre los reptiles, se destaca el lagarto overo (*Tupinambis merinae*), el yacaré ñato (*Caiman latirostris*), así como varias especies de tortugas y serpientes. Las aves son muy numerosas; particularmente existe una importante diversidad de aves acuáticas: macáes, biguá, garzas, cigüeñas, cisnes, patos, gallaretas, etc. La mastofauna incluye importantes poblaciones de coipo (*Myocastor coypus*) y carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), varios carnívoros (*Lontra longicaudis*, *Panthera onca*, *Puma yagouaroundi*, *Oncifelis geoffroyi*, *Lycalopex gymnocercus*, *Cerdocyon thous*, entre

otros) y un artiodáctilo (*Blastocerus dichotomus*) (Ringuelet 1961; Cabrera y Willink 1980; Burkart *et al.* 1999).

2.6 Principales unidades litoestratigráficas circundantes al área de estudio

En éste acápite se desarrolla una síntesis de las principales formaciones geológicas que afloran en la provincia de Entre Ríos y áreas vecinas y que presentan rocas duras potencialmente útiles para la confección de artefactos (Figura 2.5). Se describen las formaciones geológicas que afloran en un radio de 200 km alrededor del área de estudio siguiendo un criterio cronológico (desde las unidades más antiguas a las más modernas). Esta recopilación bibliográfica es fundamental como antecedente para las prospecciones geológicas que se desarrollan en esta tesis y que estuvieron orientadas a la detección de afloramientos, el relevamiento de perfiles y la recolección de muestras de roca. En su conjunto, esta información permitirá definir las clases de rocas disponibles en la región y las principales áreas de abastecimiento donde las materias primas líticas pudieron ser obtenidas en el pasado prehistórico.

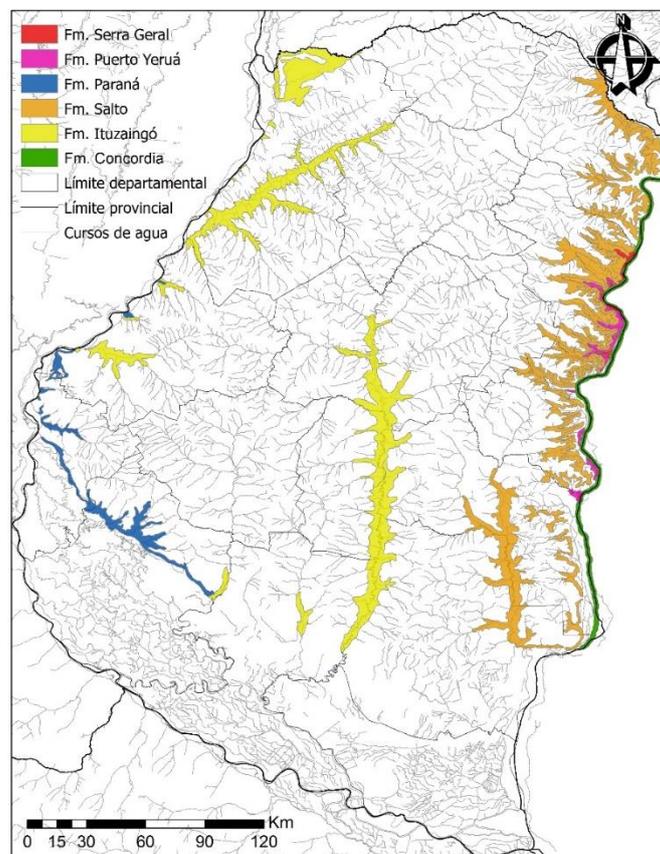


Figura 2.5: Mapa de la provincia de Entre Ríos donde se observan los afloramientos de las formaciones geológicas que presentan rocas aptas para la confección de artefactos.

2.6.1 El Complejo Martín García

En la isla Martín García, ubicada en el Río de la Plata, afloran principalmente rocas ígneo-metamórficas precámbricas que conforman el Complejo Martín García (Dalla Salda 1981) y que se incluyeron por edad y evolución geológica en el cratón del Río de la Plata (Dalla Salda *et al.* 1988). Este complejo consiste en una serie de metamorfitas, principalmente anfibolitas, a las que acompañan gneises, piroxenitas y esquistos. Estos últimos suelen presentar fenómenos de migmatización e intrusión de escasos y pequeños filones graníticos (Dalla Salda 1981; Aceñolaza 2007). Las rocas del complejo fueron sometidas a dos eventos de deformación dúctil. Fue el segundo de ellos el que provocó la lenticularidad característica de estas metamorfitas y generó una recristalización profunda con la consecuente neoformación de microclinos, plagioclasas y cuarzos en las migmatitas. Posteriormente a los principales eventos metamórficos, ocurrió la elevación del complejo a niveles corticales superiores, donde se produjo la intrusión de cuerpos menores graníticos a tonalíticos (Dalla Salda 1999).

2.6.2 Formación Botucatú

Esta formación de edad mesozoica está compuesta de areniscas cuarzosas a cuarzo-feldespáticas de color rosado, amarillento o rojizo, bien seleccionadas y laminadas, con cemento silíceo y segregaciones férricas (Silva Busso y Fernández Garrasino 2004; Iriondo y Kröhling 2008). Esta formación es equivalente a la Fm. Solari (Herbst 1971) y parcialmente a la Fm. Tacuarembó en Uruguay. Aflora a lo largo del río Uruguay desde la provincia de Misiones hasta la ciudad de Concordia. En la provincia de Entre Ríos se encuentra intercalada al basalto de la Fm. Serra Geral. En estas intercalaciones se observan niveles con fenómenos de coacción, que dan lugar a una cuarcita de color algo más oscuro y niveles silicificados (Aceñolaza 2007).

2.6.3 Formación Serra Geral

Se designa como Fm. Serra Geral a las rocas producidas durante un acontecimiento eruptivo basáltico predominantemente toleítico y de magnitud regional que cubrió parte de los territorios de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay durante el Jurásico superior. Esta formación aflora a lo largo del curso del río Uruguay hasta la ciudad de Concordia. Las rocas dominantes son los basaltos de tipo toleítico que se

disponen en forma de coladas lávicas, filones capa y diques (Aceñolaza 2007). Estos basaltos presentan colores pardo-rojizos a grisáceos y negros. Las porciones basales y subsuperficiales de cada derrame presentan una textura afanítica, compacta y con numerosas diaclasas horizontales. La porción central, de enfriamiento lento, consta de basaltos densos de coloración gris-negruzca, fuerte tenacidad y textura micro a macrocristalina (Gentili y Rimoldi 1979). Por encima de éstos, en el techo de cada colada, se desarrolla un basalto alveolar que presenta vesículas y amígdalas frecuentemente rellenas de calcedonia, ópalo o cristal de roca. El relleno de estos alveolos se produjo por la segregación generalizada de sílice y sílice hidratada hacia el Terciario inferior. Además, pueden encontrarse vesículas rellenas de carbonatos, hematita, clorita o cobre nativo. Los saltos (“restingas”) del río Uruguay corresponden a frentes de coladas compuestos por estos basaltos alveolares, los cuales constituyen los últimos afloramientos naturales de esta formación hacia el sur (Gentili y Rimoldi 1979). La meteorización y erosión de los basaltos produjo la liberación de las concreciones silíceas, que fueron transportadas por el río Uruguay generando grandes depósitos de rodados (Iriondo y Kröhling 2008).

2.6.4 Formación Puerto Yerúa

Sobre la Fm. Serra Geral apoya en discordancia la Fm. Puerto Yerúa (De Alba y Serra 1959), que se compone de depósitos clásticos y carbonáticos de origen fluvial datados en el Cretácico superior (von Huene 1929). Esta formación aflora de forma aislada en el valle fluvial del río Uruguay (Gentili y Rimoldi 1979). La sedimentación cretácica de la cuenca comienza con una sucesión siliciclástica granodecreciente desde conglomerados hasta pelitas, predominantemente arenosa, con colores rojizos o rosados. Esta sucesión se da en forma de cuerpos lenticulares de hasta 4 m de potencia con estratificación entrecruzada planar y en artesa. Estas sedimentitas se habrían depositado en un ambiente fluvial con una baja potencia de flujo que se desarrollaría en una planicie aluvial de cursos migrantes con baja a moderada sinuosidad (Tófaló y Pazos 2002; Aceñolaza 2007). Estas rocas presentan varios procesos de calcretización debido a los cuales es posible encontrar desde epiclastitas a calcretes nodulares, macizos, laminares y brechosos por aumento en el contenido de carbonato de calcio. Los calcretes tendrían una génesis mixta vinculada a procesos pedogenéticos, de

evaporación de cuerpos de agua y movimientos capilares y laterales de la capa freática (Tófalo y Pazos 2002).

En la R.O.U la secuencia que compone la Fm. Puerto Yerúa es dividida en las Formaciones Guichón, Mercedes, Queguay y Asencio (Tófalo y Pazos 2010; Tófalo *et al.* 2011). Es posible observar grandes similitudes entre las epiclastitas de la sección inferior de la Fm. Puerto Yerúa y lo descrito para la Fm. Mercedes, así como entre los calcretes superiores de la Fm. Puerto Yerúa y los calcretes de la Fm. Queguay. Si bien no es clara la presencia de la Fm. Mercedes y la Fm. Queguay en Argentina, es interesante señalar la presencia de niveles calcretizados por sobre la secuencia fluvial post-basáltica cretácica en el Parque Nacional El Palmar (Aceñolaza 2007). Los depósitos carbonáticos de la Fm. Queguay presentan facies silicificadas (Santa Ana *et al.* 2013) donde se observa un reemplazo del carbonato por sílice o infiltraciones de sílice de tamaños variables. Las formas de sílice más comunes son el ópalo marrón y el cuarzo microcristalino, con proporciones menores de calcedonia y megacuarzo. Es interesante mencionar que las estructuras originales de la caliza aún pueden reconocerse, por lo que la precipitación del sílice y la disolución de la calcita debieron ser simultáneas. Este hecho, junto al escaso desarrollo espacial de estas rocas, la presencia de infiltraciones de sílice y la formación de lentes masivos, indicarían que estas silcretas se desarrollaron por enriquecimiento de sílice a partir de aguas subterráneas (Tófalo y Morrás 2009; Tófalo y Pazos 2010). Por su parte, los niveles silcretizados del Parque Nacional el Palmar tienen un desarrollo discreto y se presentan como vetas discontinuas o nódulos aislados. Loponte y colaboradores (2011) describen petrográficamente estos depósitos en los que identifican al menos nueve facies petrográficas que incluyen: silcretas masivos, silcretas de textura brechosa, niveles arcillosos silcretizados, calcretes poco silicificados y calizas masivas. Por último, es destacable que los desprendimientos de las rocas de las barrancas llevan a su incorporación como rodados dentro de las psefitas del río Uruguay que constituyen la Fm. Concordia.

2.6.5 Formación Paraná

La Formación Paraná (Bravard 1858) corresponde a los sedimentos depositados durante una gran ingesión marina que habría cubierto parte del noreste argentino, oeste de Uruguay y parte de Paraguay durante el Terciario. Durante este suceso,

denominado “Mar Paranaense” o “Mar Entrerriense”, se habrían depositado en un comienzo arcillas correspondientes a un mar profundo y, posteriormente, depósitos de arcillas arenosas y arenas finas asociadas a un mar somero (Bertolini *et al.* 2009). Esta formación aflora hoy día sobre la margen izquierda del río Paraná al sur de la ciudad de Paraná y hasta las inmediaciones de la ciudad de Victoria. Otros afloramientos menores se observan en arroyos transversales a las barrancas del río tales como los arroyos Doll, La Ensenada, Salto, Las Conchas y Las Arañas. Esta unidad se define como una sucesión de arenas, limolitas y arcilitas gris verdosas a las que se superponen arenas arcillosas y calizas organogénicas (Aceñolaza 2007). En algunos sectores se presentan niveles de areniscas cuarzosas finas de colores blanquecinos, amarillentos, grises y verdes, fuertemente cementadas por carbonatos (Bertolini *et al.* 2009; Bonomo y Blasi 2010). La Fm. Paraná presenta en su capa superior una importante concentración de bioclastos formados por organismos marinos y en menor medida continentales. Este nivel es subyacente a la Formación Ituzaingó (Torra 1999).

En la localidad de Punta Gorda aflora una de las secciones más representativas de esta unidad. Este perfil se conforma de base a techo por un metro de limos y arenas finas masivas sobre las cuales se disponen en discordancia dos cuerpos lentiformes con bioclastos. La capa inferior, de naturaleza silíceo, consiste en una calcarenita amarillenta compuesta por individuos bien seleccionados, redondeados a subredondeados. Sobre esta capa, se dispone un nivel bioclástico con base erosiva que porta coquinas muy cementadas. La sección culmina con una capa de material heterolítico similar al de la base de la unidad. Estas últimas unidades se habrían depositado hacia el Mioceno superior en un ambiente marino somero con salinidad normal (Iriondo 1973; Pérez 2013).

2.6.6 Formación Ituzaingó

La Formación Ituzaingó (De Alba 1953) ha sido referida en gran parte de la literatura geológica a sedimentos continentales de origen fluvial desarrollados posteriormente a las fases regresivas del “Mar Paranaense”. Sin embargo, su origen y edad han sido ampliamente discutidos. Para Herbst y colaboradores (2000) esta unidad se habría depositado en el lapso Plioceno-Pleistoceno y su origen correspondería a los depósitos fluviales de un río de morfología semejante al Paraná al cual llamaron

“Paleorío Ituzaingó”. Torra (2009) retrotrae la edad de estos depósitos al Mioceno superior y plantea un origen peritidal a partir de las estructuras internas observadas en esta formación (Torra 1999). De acuerdo a esta propuesta, la Fm. Ituzaingó se habría desarrollado durante la misma transgresión miocena que la Fm. Paraná (Torra 2009).

Los afloramientos de la Fm. Ituzaingó se extienden desde la localidad de Ituzaingó en el norte de la provincia de Corrientes hasta la ciudad de Paraná en Entre Ríos (Herbst 2000; Brunetto *et al.* 2013). Sin embargo, esta unidad estaría distribuida de modo más amplio en el subsuelo de la provincia de Entre Ríos. Particularmente en la cuenca del río Gualeguay y el norte de la provincia de Buenos Aires, el paquete arenoso identificado como la Fm. Puelche sería un equivalente de la Fm. Ituzaingó (Aceñolaza 2007). Esta formación consiste en una secuencia predominantemente arenosa de colores blanquecinos, amarillos y rojizos que se presenta parcialmente silicificada o con cemento ferruginoso. En la base de la secuencia se desarrollan niveles conglomerádicos con abundancia de restos fósiles (conglomerado osífero del mesopotámico).

El perfil de la Fm. Ituzaingó en la ciudad de Paraná (La Toma Vieja) es descrito por Brunetto y colaboradores (2013), quienes identifican dos miembros separados por una discordancia importante en forma de paracordancia. El miembro inferior, en la base de la Fm. Ituzaingó, apoya en discordancia sobre la Fm. Paraná y se caracteriza por sucesiones repetidas de sedimentos arenosos gruesos y estructuras de estratificación. Estas secuencias presentan en su base intraclastos de fango contenidos en una matriz de arenas cuarzosas gruesas a medias seguidas de arenas cada vez más finas que presentan en su tope lentes pelíticos. Puede interpretarse que esta facies corresponde a acumulaciones de ciclos fluviales con variaciones en sus caudales. Esto explicaría la sucesión de paquetes repetidos conformados por depósitos pobremente seleccionados en su base, seguidos por arenas bien seleccionadas y arenas finas y fangos en el tope (Figura 2.6). Sobre el miembro inferior apoya una columna de arenas finas a medias muy bien seleccionadas que caracterizan al miembro superior. En su base se desarrollan arenas cuarzosas medias a finas de colores blanquecinos donde se intercala un estrato horizontal de pelitas grises. Sobre éste se desarrolla un paquete de arenas medias de color amarillo parduzco seguidas de arenas medias con delgadas capas de limos y arcillas. El perfil continúa con arenas bien seleccionadas de color rosado en la base y amarillo rojizo hacia el techo. Se presenta aquí una costra de color pardo formada por

segregación de hierro. Sobre ésta se disponen arenas medias ocreas que alternan con niveles cubiertos por óxidos de manganeso. En la parte cuspidal afloran niveles con alternancia de arenas medias claras y capas finas de fangos oscuros (Brunetto *et al.* 2013).

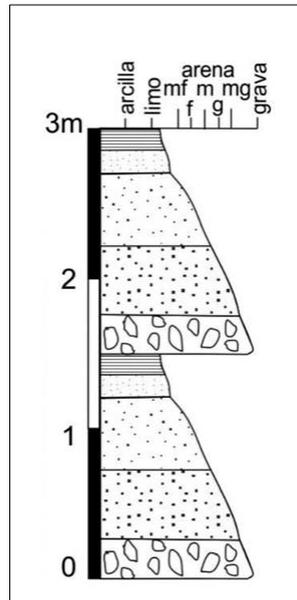


Figura 2.6: Sucesión granodecreciente de relleno de canales fluviales de la Fm. Ituzaiingó.

Tomado de Brunetto *et al.* (2013).

Los sectores de la Formación Ituzaiingó que presentan areniscas silicificadas se encuentran en el miembro superior. Estas rocas presentan grandes diferencias en cuanto a su grado de consolidación, desde friables a muy consolidadas. Han sido descritas dentro de perfiles de varias localidades geológicas tales como: La Toma Vieja, Puerto Curtiembre, Las Conchas y Hernandarias (Hocsman 1999; Herbst 2000; Franco 2012; Brunetto *et al.* 2013). Además de estas areniscas, en la base de esta formación se encuentran diversos tipos de leños fósiles (Zucol *et al.* 2004; Franco 2012), que presentan grandes diferencias en cuanto al grado de silicificación (Hocsman 2015) (Figura 2.7).

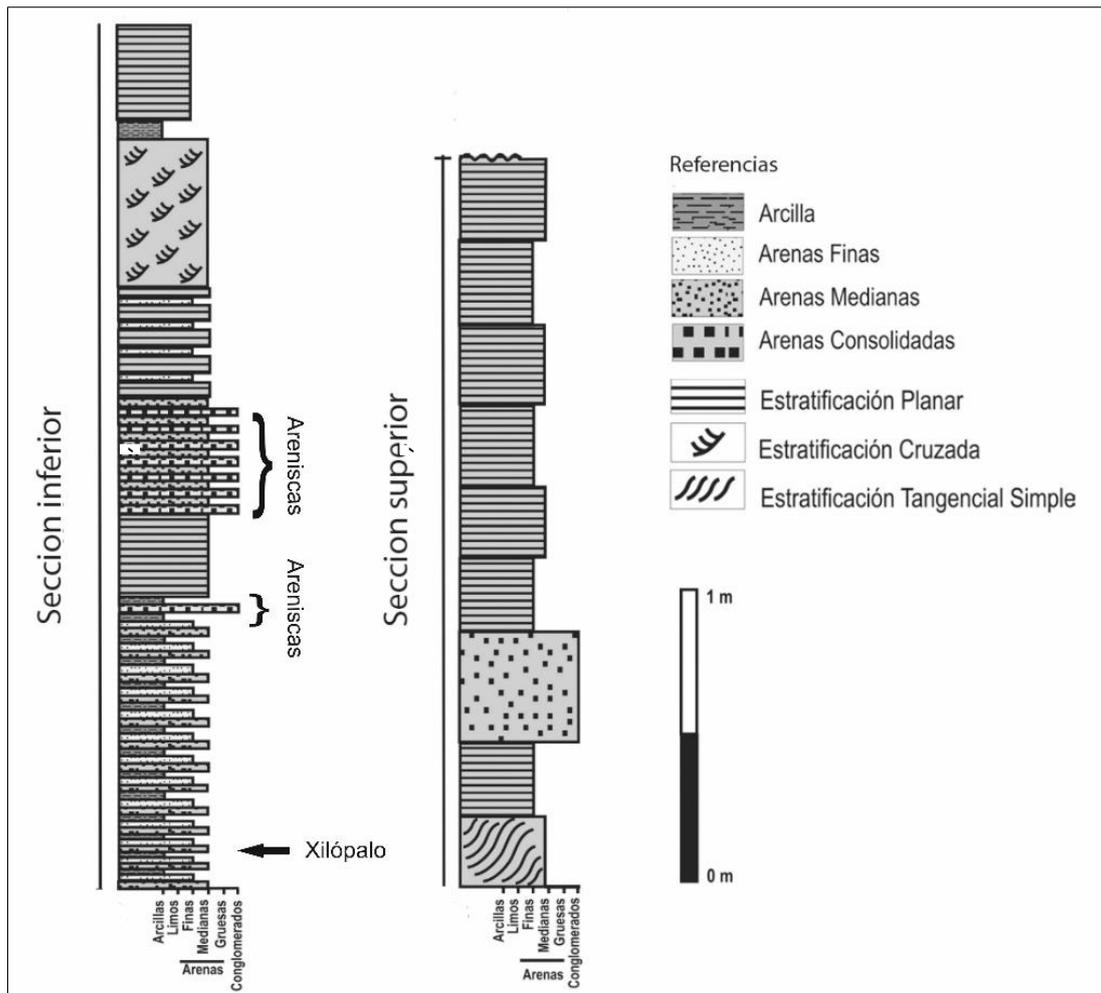


Figura 2.7: Perfil de la Formación Ituzaugó en la localidad de Hernandarias. Se señala la posición de las areniscas y leños fosilizados (xilópalo). Modificado de Franco (2012).

2.6.7 Formación El Palmar / Salto

La Formación El Palmar (Iriondo 1980), también llamada Fm. Salto Chico (Rimoldi 1962) o Fm. Salto (Goso 1965) en la R.O.U., es un depósito fluvial del río Uruguay principalmente conglomerádico. Está compuesto por arenas amarillentas a rojizas con estratos lenticulares de cantos rodados y gravas de composición silíceo y, en algunos sectores, presenta intercalaciones de bancos de areniscas silicificadas. Estos depósitos de cantos rodados forman los denominados “cerros” del río Uruguay, que son relieves positivos en la terraza fluvial que perduraron gracias a la mayor resistencia a la erosión de estas lentes (Kröhling 2009). Esta unidad apoya en discordancia erosiva sobre los basaltos de la Fm. Serra Geral o sobre las areniscas de la Fm. Puerto Yerúa y está cubierta por sedimentos eólicos del Holoceno tardío (Aceñolaza 2007; Iriondo y Kröhling 2008). La Fm. El Palmar corresponde a una antigua llanura aluvial (actual terraza alta del río

Uruguay), formada por un paleocauce que presentaba un patrón sinuoso con grandes meandros. Esta terraza presenta un desarrollo variable a lo largo de la margen argentina del cauce, alcanzando 15 km de ancho entre las localidades de San José y Ubajay. La superficie de la terraza es disecada por afluentes locales que han generado sus propios valles fluviales, convirtiendo la terraza alta en un paisaje de colinas. A partir del amplio contenido fósil recuperado, que incluye mamíferos de edad Lujanense, se ha inferido que la Fm. El Palmar se habría depositado durante el Pleistoceno (Tonni 1987; Noriega *et al.* 2004; Ferrero *et al.* 2007). Esta interpretación es sostenida por dataciones de Termoluminiscencia que arrojaron valores de *circa* 80k años AP para la parte superior de la unidad, indicando edades comprendidas dentro de uno de los interestadiales cálidos del Cuaternario superior (EIO 5a) (Kröhling 2009).

En la R.O.U., Veroslavsky y Ubilla (2007) describieron el perfil tipo de la Fm. Salto como una secuencia compuesta por cuerpos tabulares y lenticulares de areniscas medias a gruesas intercalados con areniscas conglomerádicas y areniscas de grano fino y pelitas (Figura 2.8). El análisis de facies indicaría facies fluviales con predominio de arena como carga de fondo, con pelitas subordinadas y escasos conglomerados. La facies de arenas está compuesta principalmente por areniscas de grano medio a grueso con una proporción significativa de areniscas de grano muy grueso y areniscas de grano fino. En cuanto a su composición mineralógica, presentan granos de cuarzo monocristalino y policristalino, feldespatos, ópalo y clastos líticos basálticos e igneo-metamórficos cementados por sílice (cuarzo, calcedonia y ópalo) con calcita subordinada y cemento ferruginoso. Las facies minoritarias corresponden a pelitas masivas y laminadas y conglomerados compuestos por guijas y gránulos (Veroslavsky y Ubilla 2007).

Sin embargo, Kröhling (2009) señala que estos autores consideraron a los depósitos de Salto como litificados, siendo que la mayor parte de la formación correspondería a sedimentos cuaternarios. Según esta autora, entre las localidades de Federación y Concepción del Uruguay, la Fm. El Palmar comprende fundamentalmente depósitos de arenas gruesas y medias con estratificación planar. Intercalados en estos depósitos, se pueden encontrar lentes de rodados (calcedonia, cuarzo, arenisca y, en menor medida, basalto), de gran extensión y pocos metros de potencia, que corresponderían a eventos de alta energía. El tamaño de los rodados disminuiría de

norte a sur desde grueso a fino, al tiempo que aumentaría la redondez de forma correlativa. Al sur de la localidad de Concepción del Uruguay, habría existido un importante paleo-relieve en la Fm. Fray Bentos que evitó la depositación de la Fm. El Palmar (Iriondo y Kröhling 2008).

Finalmente, cabe destacar que la Fm. El Palmar / Salto presenta gran cantidad de troncos fósiles silicificados correspondientes tanto a gimnospermas como a angiospermas. Estos se encuentran asociados a los niveles de conglomerados y de areniscas de la unidad (Zucol *et al.* 2004, 2005).

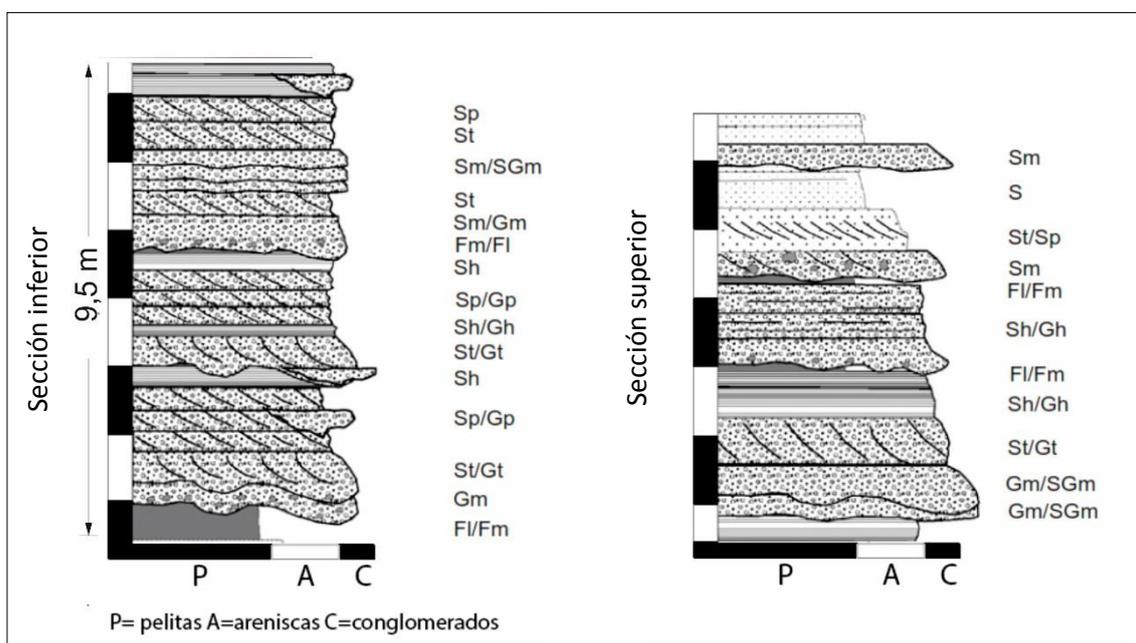


Figura 2.8: Secuencia ideal de la Formación Salto donde se observa la disposición de diferentes tipos de areniscas. Sp: Arenisca de estratificación entrecruzada planar (guijosas a medianas); St: Areniscas de estratificación entrecruzada en artesa (guijosas a finas); Sh: Areniscas de estratificación horizontal (gruesas a muy finas); Sm: Areniscas masivas (gruesas a muy finas); Fm: Lutitas masivas; FI: Areniscas a limolitas laminadas; Gt: Conglomerados de estratificación en artesa; Gp: Conglomerados de estratificación entrecruzada planar; Gm: Conglomerados masivos. Modificado de Veroslavsky y Ubilla (2007).

2.6.8 Formación Concordia

Los depósitos sedimentarios de la terraza baja del río Uruguay han sido definidos por Iriondo y Kröhling (2008) como Formación Concordia. Esta unidad se desarrolló durante el Holoceno y está compuesta por dos miembros de similares características

sedimentarias divididos por un paleosuelo generado durante el máximo climático del Holoceno medio. Estos miembros se componen de sedimentos franco arenosos y arenos arcillosos de color marrón grisáceo a marrón rojizo, los cuales pueden asociarse a facies de inundación.

En la provincia de Entre Ríos el perfil tipo se encuentra en la localidad de Concordia, donde el miembro inferior se compone de base a techo por arenas arcillosas con lentes de guijas silíceas y basálticas subredondeadas a redondeadas seguidas de arcillas cohesivas y un suelo enterrado en la parte superior. El miembro superior se compone de arenas cuarzosas muy finas seguidas de limos arcillosos con gran cantidad de arena muy fina a fina y un suelo desarrollado durante el período cálido medieval (Iriondo y Krohling 2008).

2.7 Consideraciones Finales

En este capítulo se ha delimitado el marco geográfico de esta tesis y se han definido dos áreas que presentan características hidrológicas, geomorfológicas, climáticas y biogeográficas diferenciales: las llanuras interiores y el sector de islas del Delta Superior del Paraná. Como se verá en el capítulo siguiente, estas áreas han sido tratadas con un énfasis diferente a lo largo de la historia de las investigaciones arqueológicas, lo cual determina que en esta tesis los trabajos de campo y el análisis de los materiales arqueológicos se centrarán principalmente en la primera de ellas.

La caracterización climática, fitogeográfica, zoogeográfica, ecológica y paleoambiental realizada servirá como marco ambiental para las interpretaciones arqueológicas presentadas en esta tesis. Asimismo, la delimitación de las diferentes unidades geomorfológicas que componen el área de estudio será fundamental, como se verá más adelante, para la definición de estrategias metodológicas adecuadas que guíen los trabajos de prospección.

Teniendo en cuenta la importancia del marco geológico para el estudio del abastecimiento de materias primas líticas, se ha hecho hincapié fundamentalmente en la descripción de aquellas formaciones geológicas que presentan rocas duras aptas para la fabricación de herramientas. En la Tabla 2.1 se sintetizan los principales tipos de roca de las formaciones geológicas circundantes al área de estudio. La bibliografía geológica relevada en este capítulo, si bien provee un marco general para el estudio del

aprovisionamiento y circulación de rocas, presenta descripciones a una escala que suele diferir de la requerida para los estudios arqueológicos. Por lo tanto, se torna necesaria la realización de prospecciones intensivas y la recolección de muestras naturales a lo largo de los mayores afloramientos rocosos de la región, con el objetivo de caracterizar de modo más preciso la oferta ambiental de rocas útiles para la manufactura de artefactos (Capítulo 7).

	Fm. Concordia	Fm. El Palmar / Salto	Fm. Ituzaingó	Fm. Paraná	Fm. Puerto Yerúa	Fm. Serra Geral	Fm. Botucatu	Complejo Martín García
Areniscas	S	P	P	P	-	-	P	-
Xilópalos	S	P	P	-	-	-	-	-
Calcedonias	S	S	S	-	-	-	-	-
Calizas silicificadas	S	S	-	-	P	-	-	-
Granitoides	-	-	-	-	-	-	-	P
Metamorfitas	-	-	-	-	-	-	-	P
Basaltos	S	S	-	-	-	P	-	-

Tabla 2.1: Rocas útiles para la manufactura de artefactos según Formación Geológica. P: Depósitos primarios; S: Depósitos secundarios.

Capítulo 3: Antecedentes arqueológicos

En este capítulo se presenta una síntesis de la literatura arqueológica disponible para el suroeste del territorio entrerriano, haciendo especial énfasis en aquellos trabajos que se desarrollaron dentro del marco geográfico abordado en esta tesis doctoral. Esta información es indudablemente dispar ya que las áreas consideradas han tenido un tratamiento diferencial a lo largo de la historia de las investigaciones: el Delta Superior del Paraná, donde se ha focalizado la atención arqueológica (Bonomo *et al.* 2011a; Castiñeira *et al.* 2012, 2014; Politis y Bonomo 2012) y las llanuras interiores, donde existía un virtual vacío de información hasta las investigaciones desarrolladas recientemente (Bonomo *et al.* 2010; Apolinaire *et al.* 2016). Se revisarán con especial atención aquellas contribuciones (Hocsman 1999, 2015; Bonomo y Blasi 2010; Loponte *et al.* 2011) que han abordado problemáticas similares a las presentadas en esta tesis, es decir, el aprovisionamiento, explotación y circulación de los recursos líticos. Previo a esto, es necesario contextualizar estos trabajos dentro del marco amplio de las investigaciones desarrolladas en el noreste argentino (Torres 1911; Serrano 1950, 1972; Rodríguez y Ceruti 1999; Ceruti 2000; Rodríguez 2001).

3.1 Primeras investigaciones en el NEA, las síntesis histórico-culturales y el viraje ecológico

En sus inicios a fines del siglo XIX, las investigaciones arqueológicas en el NEA ocuparon un lugar de relevancia dentro de la arqueología Argentina. Sin embargo, éstas no tuvieron un desarrollo posterior continuo y estuvieron focalizadas en sectores particulares, siendo escasas o nulas las investigaciones que cubrieran la variabilidad ambiental de la región (Llanuras interiores, selva de Montiel, esteros correntinos y meseta misionera). Este desarrollo dispar ha generado una imagen sesgada de las poblaciones prehispánicas del litoral ya que ésta se construyó fundamentalmente en base a datos obtenidos en los ambientes fluviales asociados a los ríos Paraná y Uruguay.

Durante las últimas décadas del siglo XIX comienzan a publicarse los primeros informes de exploraciones realizadas por viajeros e investigadores (Lista 1878; Zeballos y Pico 1878; Ambrosetti 1894, 1895), dando a conocer sitios arqueológicos, colecciones de superficie o excavaciones y diferentes artefactos sin procedencia. Se da cuenta así

del hallazgo de “túmulos”, “paraderos” y “cementerios” indígenas junto a artefactos de piedra, vasijas cerámicas de diferente forma y decoración y restos de fauna modificados en mayor o menor medida. Durante la primera mitad del siglo XX, las investigaciones arqueológicas se focalizaron en el curso medio e inferior del río Paraná. Estas investigaciones dieron como producto las primeras síntesis regionales (Tabla 3.1) y discusiones sobre la asociación de restos arqueológicos a etnias históricas (Torres 1907, 1911; Outes 1918; Aparicio 1922; Lothrop 1932; Serrano 1933, 1946, 1950). Hacia 1950 los trabajos de Menghin (1955) en la provincia de Misiones permitieron ampliar el conocimiento en otras áreas de la región. Asimismo, en el curso del río Uruguay las investigaciones arqueológicas también se iniciaron de forma relativamente tardía, con los trabajos de Serrano (1932) en la zona comprendida entre las localidades de Monte Caseros (provincia de Corrientes) y Concordia (Entre Ríos). Estos trabajos no fueron retomados sino hasta la década de 1970, con la detección de numerosos sitios por parte de Poenitz (1970) y los aportes de Cigliano, que brindaron la primer secuencia local basada en dataciones radiocarbónicas (Cigliano *et al.* 1971).

Hasta la década del '70, los lineamientos teóricos del enfoque histórico-cultural guiaron las preguntas de investigación arqueológicas así como los métodos y técnicas empleados. El principal objetivo de estos estudios consistió en la delimitación de unidades culturales definidas como “culturas arqueológicas”, “modalidades”, “grupos”, “facies” o “tradiciones culturales” que funcionaran como esquemas clasificatorios para sintetizar la historia cultural de la región. Estas unidades se definieron básicamente teniendo en cuenta la presencia de ciertos artefactos que funcionaron como “fósiles guía” (puntas de proyectil, placas grabadas, piedras con hoyuelo y campanas) y la asociación de rasgos culturales, en especial los relacionados con los atributos decorativos de la cerámica (modelado de figuras zoomorfas, unguiculado y pintura). En líneas generales, los esquemas clasificatorios se utilizaron para definir tres grandes entidades culturales, que en algunos casos se separaron en dos o más variantes y en otros se fundieron en una misma categoría. Outes (1917) y Torres (1911) plantean una cultura guaraní, caracterizada por la presencia de entierros en urnas, cerámica policroma, hachas pulidas y agricultura; otra de alfarerías con representaciones plásticas, construcciones monticulares y un importante desarrollo de la industria ósea y una tercera denominada “deltica”, similar a la anterior pero con una alfarería más

simple. Por su parte, Lothrop (1932) plantea que estas últimas dos unidades deberían reducirse a una sola, que a su vez tendría vinculaciones con la región pampeana.

El esquema cultural de Serrano, con sus sucesivas modificaciones (1933, 1946, 1950, 1972) ha tenido un profundo impacto sobre las investigaciones posteriores en relación al modo de interpretar el registro arqueológico, inclusive hasta la actualidad. Este autor consideraba que existieron en el NEA varias “formas culturales básicas” que por propias transformaciones, interpenetraciones y aportes extraños generaron formas culturales que se corresponden con las unidades étnicas que encontraron los conquistadores (Serrano 1946). Plantea la presencia en la cuenca del Uruguay de tres culturas: una tupi-guaraní, emparentada con la cultura de los sambaquíes de Brasil (correspondiente al “grupo sambaquiano”) y diferenciada de la cultura guaraní del Paraná; otra de vinculaciones patagónicas que se extendería hacia el actual territorio de la República Oriental del Uruguay (“grupo uruguayense”) y una tercera de vinculaciones paranaenses en el río Uruguay inferior y que forma parte del “grupo paranaense” (Serrano 1933). Para la cuenca del Paraná define cinco culturas correspondientes a dos grupos culturales. Por un lado, el grupo Guaraní, compuesto únicamente por la cultura Guaraní (caracterizada por la presencia de grandes urnas funerarias de base cónica con decoración geométrica tricolor, hachas pulidas y tembetás) y, por otro lado, el grupo Paranaense, compuesto por varias culturas emparentadas. Dos de ellas, la cultura de las alfarerías gruesas y la cultura tipo Malabrigo, serían posteriormente reagrupadas dentro de la modalidad cultural de los Ribereños Plásticos, portadora de una alfarería con apéndices zoomorfos (Serrano 1946). La cultura entrerriana, junto a la ibicueña y la cultura de vinculaciones paranaenses, completan el grupo paranaense y serán luego aunadas en una modalidad Básica Litoral Persistente (caracterizada por formas cerámicas globulares y fuentes bajas decoradas con guardas incisas y franjas de pintura roja) (Serrano 1972). Estos esquemas histórico-culturales se caracterizaron por su escasa profundidad temporal y por la búsqueda de equiparar las culturas arqueológicas con las etnias de momentos históricos. Así, por ejemplo, la cultura de los ribereños plásticos tendría su correlato histórico en los chaná, chaná-beguá, timbú, y otros grupos genéricamente conocidos como chaná-timbú y la cultura de vinculaciones patagónicas se relacionaría con los grupos de filiación charrúa (charrúas, guenoas, minuanes, yaros y bohanes) (Serrano 1933, 1936, 1946, 1950).

Torres (1911)	Outes (1917)	Lothrop (1932)	Serrano (1936)		Serrano (1946)
Tupí Guaraní	Guaraní	Guaraní	Grupo Guaraní	Cultura Guaraní	Cultura Guaraní
	-	-	Grupo Sambaquiario	Con irradiaciones en la costa oriental del Paraná	Cultura sambaquiiana-guayaná
Influencia Arawak	Representaciones Plásticas	Una única unidad cultural	Grupo Paranaense	Cultura de las alfarerías gruesas	Ribereños plásticos
				Cultura tipo Malabrigo	
Déltica	Déltica			Cultura entrerriana	Litoral Persistente
				Cultura ibicueña	
-	-		Cultura de vinculaciones paranaenses		
-	-		Grupo Uruguayense	Cultura de vinculaciones patagónicas	Cultura de vinculaciones patagónicas

Tabla 3.1: Cuadro comparativo de las primeras síntesis culturales. Modificado de Serrano (1950).

En su última síntesis, Serrano (1972) incorpora la profundidad temporal a su esquema de 1946 al dividir la prehistoria del Litoral en tres momentos. Un primer momento Precerámico se caracteriza por las industrias líticas de guijarros (Figura 3.1a) del río Uruguay medio y los hallazgos de Cululú (restos de megafauna extinta en supuesta asociación con restos arqueológicos detectados en Santa Fe) (Figura 3.1b), que pertenecerían a grupos cazadores llegados del nordeste. Durante el segundo momento, denominado Alfarero Temprano, la cultura Entrerriana (una cultura de cazadores-pescadores con alfarerías lisas y un importante instrumental óseo) se habría extendido en el curso medio e inferior de los ríos Paraná y Uruguay. Posteriormente, durante el momento Alfarero Tardío, surgiría la cultura de los Ribereños Plásticos como producto de la influencia de grupos arawak sobre poblaciones de la cultura entrerriana en el curso del río Paraná. El río Uruguay sería poblado por grupos de vinculaciones patagónicas que corresponderían a los charrúas de tiempos hispánicos. Esta cultura se caracterizaría por el gran desarrollo de su industria lítica compuesta por bolas de boleadora junto a un amplio instrumental tallado que incluye perforadores y puntas de proyectil de pedúnculo ancho, escotadura basal y aletas. Finalmente, en momentos previos a la conquista, llegarían al área a través del río Uruguay grupos guaraníes agroalfareros que se establecen en el Delta del Paraná (Serrano 1972).

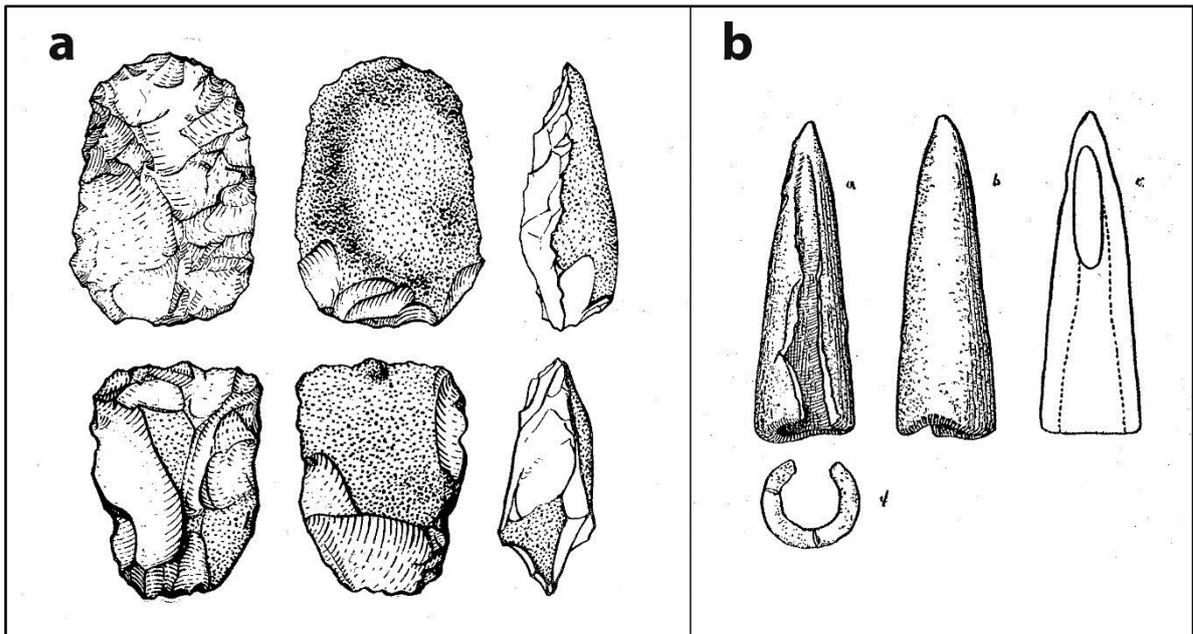


Figura 3.1: a) Instrumentos sobre rodados hallados en Monte Caseros (Corrientes); b) Punta elaborada sobre asta de ciervo hallada en el Ao. Cululú (Santa Fe). Modificado de Serrano (1972).

Hacia la década de 1970 comienzan a generarse propuestas críticas dirigidas a profesionalizar la práctica arqueológica, fundamentalmente en relación al trabajo de campo. Se enfatizó la importancia de realizar excavaciones sistemáticas que permitieran conservar el contexto de los hallazgos (Lafon 1971) y la necesidad de tener en cuenta los procesos de formación de sitio para la interpretación de los conjuntos (Poenitz 1970). Asimismo, se comienzan a publicar trabajos donde se incorporan las primeras dataciones radiocarbónicas (Cigliano *et al.* 1971) así como el estudio más sistemático de los restos arqueofaunísticos, que se suman a los análisis de la tecnología cerámica y lítica (Schmitz *et al.* 1972). Respecto a los materiales líticos, es posible encontrar en la bibliografía descripciones más detalladas sobre los desechos de talla y ecofactos, que eran virtualmente ignorados en los estudios previos. Pese a ese incipiente refinamiento metodológico, las explicaciones histórico-culturales siguieron primando y la identificación y caracterización de culturas arqueológicas continuó siendo el principal objetivo de investigación.

La década de 1980 marcó un cambio teórico dentro de la arqueología del NEA, donde la explicación de la variación cultural viró hacia un enfoque más ecológico. En este marco, uno de los principales intereses fue relacionar las unidades arqueológicas

con los cambios paleoambientales ocurridos a lo largo del Holoceno. Estas unidades se construyeron teniendo en cuenta las estrategias adaptativas inferidas para las sociedades, redefiniendo las antiguas categorías basadas fundamentalmente en rasgos estilísticos de la cerámica (Ceruti 1985, 1991). Estos enfoques condujeron a los últimos intentos de síntesis generales para el Nordeste a fines de la década de 1990. En estas síntesis se utilizaron los conceptos de “Tipo Cultural”, “Tradición”, “Macrotradición” o “Entidad cultural” con el objeto de vincular las diferentes unidades arqueológicas y los grupos etnohistóricos con ambientes ecológicos y macroecológicos a lo largo de intervalos de tiempo generalmente largos (Rodríguez 1997, 1998, 2001; Rodríguez y Ceruti 1999; Ceruti 2000). Una de las propuestas más generales y representativas de este enfoque teórico es la secuencia cultural de Rodríguez (2001), quien sintetiza la prehistoria del Nordeste en dos períodos principales: un período Precerámico que abarca desde el poblamiento hasta la introducción de la alfarería y un período Ceramolítico desde el 2500 AP hasta la conquista hispánica. El poblamiento inicial del Nordeste vincula la transición ambiental Pleistoceno–Holoceno con la llegada de cazadores–recolectores desde el nordeste sudamericano, correspondientes a la tradición Umbú (Miller 1987; Rodríguez 1992; Hilbert 1998). Esta tradición precerámica se caracteriza por una industria lítica que incluye puntas de proyectil, raederas y cuchillos elaborados por talla y presión bifacial. Estos grupos persistieron en la cuenca del río Uruguay hasta el 8500 AP, momento en que las variaciones climáticas llevaron a un despoblamiento del área. Posteriormente, con el establecimiento de nuevas condiciones húmedas y cálidas, se daría una nueva oleada de poblaciones desde el nordeste representada por la tradición Ivaí (Rodríguez y Rodríguez 1985), que ocuparía los ambientes fluviales del curso medio del río Uruguay, mientras que los grupos Umbú retornarían para ocupar los ambientes más áridos de la cuenca. La tradición Ivaí se caracteriza por una industria de rodados tallados con escasa estandarización e instrumentos pulidos de buena terminación como bolas, piedras con hoyuelos y pulidores. Asimismo, esta tradición sería la responsable de la elaboración de las placas grabadas características de la zona de Salto Grande. Estas tradiciones persistirían en el Nordeste durante un extenso lapso de tiempo, generando una gran diversificación regional hasta comienzos del Holoceno tardío. Hacia el 2500 AP los cambios ambientales habrían promovido la adopción de la tecnología alfarera proveniente de la región

amazónica. Durante este período Ceramolítico tres manifestaciones regionales de la tradición Platense (Vieira, Salto Grande e Ibicueña) ocuparían los cursos medio e inferior de los ríos Uruguay y Paraná. Finalmente, con el establecimiento de condiciones climáticas semejantes a las actuales hacia el 1400 AP, se desarrollaría la subtradición Goya-Malabrigo a lo largo de la llanura aluvial del Paraná Medio, el Delta del Paraná y el Bajo Uruguay. Al mismo tiempo, comenzaría el ingreso desde el norte de grupos de la tradición Tupí-guaraní ocupando ambientes selváticos y llegando hasta las islas del Río de la Plata (Rodríguez 1997, 1998, 2001; Rodríguez y Ceruti 1999).

En las últimas décadas, se han desarrollado numerosas investigaciones en distintos sectores del Nordeste, como parte de proyectos arqueológicos a largo plazo que en muchos casos continúan en curso en la actualidad (Hocsman 1999; Ceruti 2003; Loponte *et al.* 2004; Pérez Jimeno 2004; Acosta 2005; Loponte 2008; Bonomo *et al.* 2009, 2010, 2011a y b; Acosta *et al.* 2010; Cocco 2010; Feuillet Terzaghi 2010; Politis *et al.* 2011b; Barboza y Píccoli 2013; Frittegotto *et al.* 2013; Barboza 2014; Castiñeira *et al.* 2014). En estos trabajos se han utilizado numerosas líneas de investigación (bioarqueología, geoarqueología, arqueobotánica, zooarqueología, entre otras) para aportar a la resolución de diversas problemáticas: adopción de la agricultura (Bonomo *et al.* 2011b), origen de las estructuras monticulares en tierra (Castiñeira *et al.* 2012, 2014), aprovechamiento de recursos faunísticos (Acosta 2005; Barboza y Martín 2015; Bastourre 2014), sistemas de asentamiento y movilidad (Nóbile 1993; Loponte 2008; Bonomo *et al.* 2011a), prácticas mortuorias (Scabuzzo y Ramos Van Rapp 2011; Mazza y Loponte 2012), tecnología lítica (Hocsman 1999; Bonomo y Blasi 2010; Buc y Silvestre 2006; Loponte *et al.* 2011), cerámica (Barboza y Píccoli 2013; Bonomo *et al.* 2016; Di Prado y Castro 2014) y ósea (Bonomo *et al.* 2009; Buc 2011) y dispersión de poblaciones amazónicas (Loponte y Acosta 2008; Politis y Bonomo 2012; Bonomo *et al.* 2015), entre las más relevantes. En muchos de estos estudios, las críticas hacia los enfoques histórico-culturales llevaron al abandono de las viejas categorías culturales y los intentos de síntesis generales. Las nuevas investigaciones se volcaron en su mayoría hacia los enfoques procesuales, desde una mirada primordialmente ecológico-evolutiva, y aportaron una mayor sofisticación metodológica a partir del desarrollo de numerosas líneas de investigación. Sin embargo, este rechazo hacia las unidades culturales, sumado a la tendencia de circunscribir las preguntas de investigación a las áreas concretas de

estudio, llevó en algunos casos al abandono de preguntas generales en relación a procesos históricos, que habían sido centrales desde los comienzos de la arqueología en el NEA (e.g. diáspora arawak, identificación de límites étnicos, dispersión y significado de las representaciones zoomorfas, origen de las estructuras monticulares, etc.). En otros casos, se retomaron estas problemáticas desde ópticas novedosas (Ottalagano 2008; Castiñeira *et al.* 2014; Bonomo *et al.* 2015) y se rescató la utilidad de viejas categorías conceptuales que fueron redefinidas a partir de nuevos marcos interpretativos (Politis y Bonomo 2012).

3.2 Arqueología en el Delta Superior del Paraná

Los primeros estudios que comenzaron a explorar arqueológicamente el Delta Superior del Paraná describieron los llamados “cerritos” y dieron a conocer algunos hallazgos de alfarería (Ambrosetti 1893; Roth 1881 en Gaspary 1950). Hacia 1950, Gaspary (1950) reconoce varios sitios arqueológicos en el área y lleva a cabo la excavación de un montículo en la Isla Los Marinos. A partir de estos trabajos propone que los restos materiales que recuperó corresponderían a grupos de la “cultura chaná-timbú”, quienes habitarían en cerritos elevados artificialmente sobre superficies que ya poseían una elevación natural. Hasta la década de 1990 no se retomaron los trabajos arqueológicos en el área y durante los siguientes quince años los estudios fueron escasos, discontinuos y se focalizaron en problemáticas puntuales (Nóbile 1993; Cornero 2009) o bien se centraron en dar a conocer el hallazgo de nuevos sitios (Carrara *et al.* 1998).

Desde el año 2006 el equipo dirigido por los Dres. Politis y Bonomo, comenzó a desarrollar investigaciones sistemáticas a largo plazo en los departamentos Diamante, Victoria y Gualeguay (Entre Ríos) y San Jerónimo (Santa Fe). Como resultado de estas investigaciones se detectaron 76 sitios arqueológicos, la mayoría de los cuales (n=72) se encuentran ubicados en el sector de islas del Delta Superior del Paraná. Cinco de estos sitios fueron sistemáticamente excavados (Los Tres Cerros 1 -LTC1- (33 m²) y 2 -LTC2- (4 m²); Laguna de Los Gansos 1 -LDLG1- (44 m²) y 2 -LDLG2- (16 m²) y Cerro Tapera Vázquez -CTV- (16 m²) y se realizaron sondeos y/o recolecciones superficiales en el resto de ellos (Bonomo *et al.* 2010, 2014, 2016; Politis *et al.* 2011). Las dataciones radiocarbónicas obtenidas hasta el momento provienen principalmente de los sitios

excavados y se ubican entre *ca.* 1920 y 500 años 14^C AP (Bonomo *et al.* 2011a, Castiñeira *et al.* 2014; Apolinaire *et al.* 2015), mostrando que la ocupación humana en el área se habría efectuado una vez establecida la configuración geográfica actual, con posterioridad al último evento transgresivo del Holoceno (Bonomo *et al.* 2010, 2016; Politis *et al.* 2011; Bonomo 2012; Castiñeira *et al.* 2012, 2014; Gianotti y Bonomo 2013). La distribución de estos fechados (Figura 3.2) muestra la ocupación continua del Delta Superior del Paraná desde *ca.* 2000 años AP hasta la conquista hispánica. Sin embargo, debe considerarse que la mayoría de estas dataciones se ubican posteriormente a *ca.* 1200 años AP.

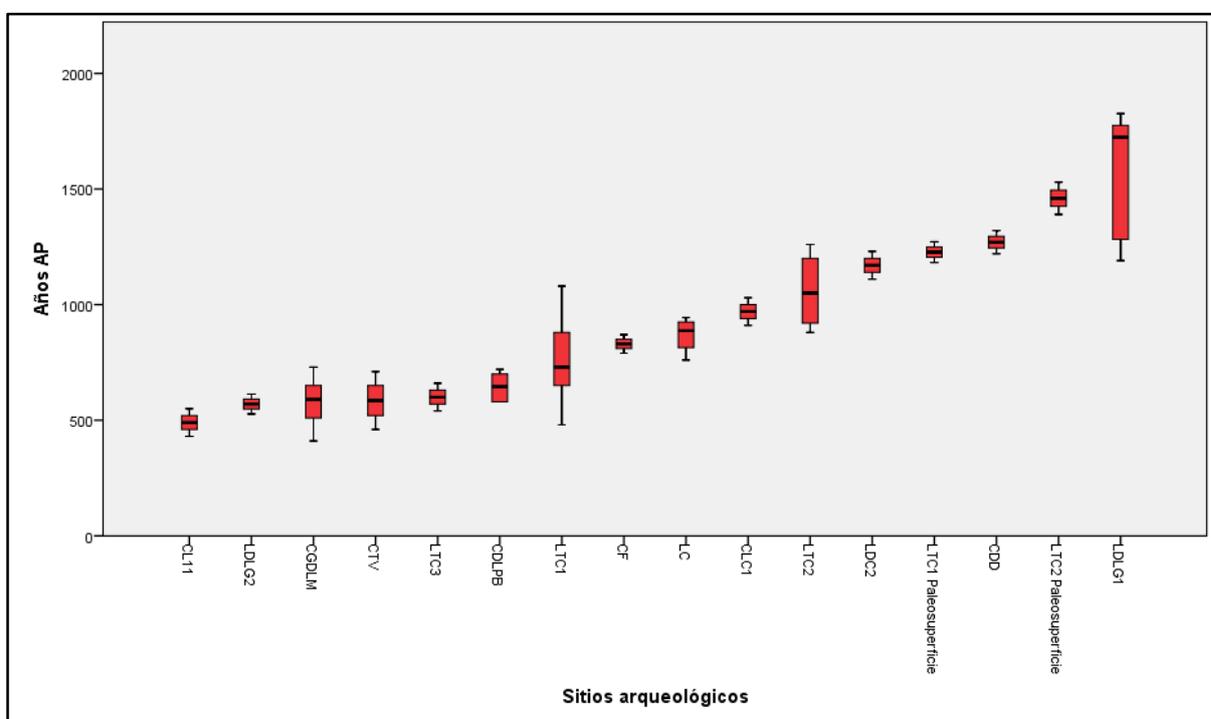


Figura 3.2: Gráfico de caja y bigote por sitio arqueológico donde se observa el rango y la media de los fechados realizados en el Delta Superior del Paraná. Siglas: Cerro Lote 11 (CL11), Laguna de los Gansos 1 y 2 (LDLG1 y LDLG2), Cerro Grande de los Marineros (CGDLM), Cerro Tapera Vázquez (CTV), Cerro de las Pajas Blancas (CDLPB), Los Tres Cerros 1, 2 y 3 (LTC1, LTC2 y LTC3), Cerro Farall (CF), Los Cardos (LC), Cerro de Las Cañas 1 (CDLC1), Los Dos Cerros 2 (LDC2), Cerro de Diego (CDD).

Al menos desde *ca.* 1900 AP, se han detectado evidencias claras de construcción de montículos de tierra, los cuales representan alrededor del 50% de los sitios detectados (Castiñeira *et al.* 2014). En base a relevamientos planialtimétricos y modelos digitales de elevación, pudieron establecerse los tamaños y volúmenes de varias

estructuras monticulares del Delta Superior del Paraná (Bonomo *et al.* 2011a; Castiñeira *et al.* 2014; Apolinaire *et al.* 2015). Estas estructuras se presentan aisladas o en grupos de dos o tres cerros, donde uno es normalmente más grande que los demás. Por lo general presentan formas elípticas y sus alturas varían entre 0,5 a 2,2 m, aunque algunos de ellos han sido alterados por procesos erosivos. Los tamaños y volúmenes registrados presentan una considerable variación, con valores de volumen que oscilan entre 140 y 3912 m³, y tamaños de su eje mayor entre 35,4 y 84,2 m (Bonomo *et al.* 2011a). Los estudios sedimentológicos y microbiológicos llevados a cabo en diferentes montículos del área permitieron discriminar los eventos acrecionales antrópicos de las paleosuperficies naturales y de ocupación dentro de la columna estratigráfica. Estos eventos acrecionales permitieron el incremento en altura a través de la incorporación de fangos cohesivos junto a partículas gruesas (fragmentos cerámicos, masas de arcilla termoalterada) y materia orgánica, dando solidez a la estructura (Castiñeira *et al.* 2012). Respecto a la procedencia de los fangos, se han propuesto dos estrategias diferentes de aprovisionamiento: el aprovechamiento de sedimentos aluviales procedentes de la remoción de horizontes superficiales de la planicie inmediata a las construcciones y el aprovisionamiento en áreas distales seleccionadas específicamente, cuyos sedimentos serían transportados (Castiñeira *et al.* 2014).

Durante las excavaciones, sondeos y recolecciones superficiales, se recuperaron escasos restos líticos (fundamentalmente desechos de talla e instrumentos) y grandes cantidades de fragmentos de alfarería y restos faunísticos. A su vez, en algunos sitios del área pudieron identificarse restos óseos humanos. Los análisis bioarqueológicos realizados en el sitio LTC1, permitieron identificar dos sectores de inhumación: un sector contiguo a la estructura monticular, donde fueron inhumados al menos 16 individuos y un sector en la cima del montículo, donde se recuperaron restos humanos (NMI=1) altamente termoalterados y fragmentados dentro de una estructura de fogón. Los individuos corresponden a diferentes sexos y clases etarias (adultos, adolescentes-adultos jóvenes e infantes) y fueron inhumados de acuerdo a diversas modalidades que incluyen entierros primarios, paquetes secundarios y elementos óseos dispersos (Scabuzzo y Ramos Van Rapp 2011; Scabuzzo *et al.* 2015).

En cuanto a la alfarería del área, es destacable la presencia de “campanas” y apéndices zoomorfos que, junto a otras características morfológicas y estilísticas, ha

llevado a asociar los restos al estilo alfarero característico de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Politis y Bonomo 2012). Los estudios de tecnología cerámica en LTC1 permitieron identificar la presencia de recipientes de tamaños variables elaborados por superposición de rollos de arcilla mezclada con tiestos molidos como antiplástico y una cocción larga y estable (Di Prado y Castro 2014; Di Prado 2015). Las reconstrucciones de forma realizadas en el sitio CTV permitieron reconocer la predominancia, por un lado, de recipientes abiertos de tamaños mediano y grande y, por otro lado, de formas globulares grandes de paredes finas y bocas cerradas que habrían sido utilizados principalmente para el procesamiento, transporte y/o almacenaje (Bonomo *et al.* 2014). Para LDLG1 se identificó el predominio de formas bajas y abiertas, de tamaño mediano a grande (como platos y fuentes) y de cuencos medianos a pequeños, indicando su uso para el procesamiento y servido de alimentos o líquidos (Bonomo *et al.* 2016).

A partir de análisis arqueofaunísticos y arqueobotánicos se ha propuesto que las poblaciones del área practicaron una economía mixta basada principalmente en la pesca y la caza de mamíferos de ambientes fluviales (Bastourre 2014), complementada con la recolección de frutos silvestres y el cultivo del complejo maíz-poroto-zapallo (Bonomo *et al.* 2011b; Sánchez *et al.* 2013). Si bien los recursos faunísticos explotados corresponden mayoritariamente a especies de ambientes fluviales, se ha observado una representación diferencial de éstas en los sitios arqueológicos. Así, en el sitio LTC1 se ha identificado un porcentaje mayoritario de peces y roedores (Bastourre 2014). En cambio, en LDLG1 el ciervo de los pantanos presenta una elevada representación y los peces se registran en bajos porcentajes (Bonomo *et al.* 2016). En CTV las actividades de subsistencia parecen haber estado orientadas principalmente a la explotación del coipo (Bonomo *et al.* 2014). Esta variación podría atribuirse tanto a diferencias temporales como espaciales, en tanto los sitios presentan diferente cronología y se emplazan en formas de diferente naturaleza (montículos antropogénicos y albardones naturales). Esto último podría vincularse, a su vez, a diferencias en la funcionalidad de los sitios: ocupaciones esporádicas orientadas a la explotación de recursos particulares en albardones y sitios de habitación semipermanente en montículos (Politis *et al.* 2011; Bonomo *et al.* 2011a, 2014, 2016).

En base a los estudios previamente mencionados se propuso un modelo de asentamiento donde pueden reconocerse sitios con diferente función, jerarquía e

intensidad de ocupación (Bonomo *et al.* 2011a). Los asentamientos residenciales principales se ubicarían en los lugares más elevados del paisaje, no afectados por las inundaciones salvo en momentos de crecidas excepcionales. Se trata principalmente de montículos antropogénicos que fueron ocupados de forma semi-permanente (con períodos prolongados de estabilidad seguidos por abandono y posterior reocupación) y que conformarían verdaderas aldeas. Los asentamientos de segundo orden consisten en ocupaciones menos intensas en lugares naturalmente elevados del paisaje, que fueron levemente elevados por la ocupación humana. No serían reocupados periódicamente y su función pudo orientarse a la explotación de determinados recursos. Además, existirían otros asentamientos correspondientes a ocupaciones esporádicas, más breves y menos densas que en el caso anterior y/o orientadas a actividades específicas (Bonomo *et al.* 2011a; Politis y Bonomo 2012). Por su parte, Apolinaire y Bastourre (2016), analizan el sistema de asentamiento del Delta Superior del Paraná en función de las propiedades topológicas de la red hidrográfica. Proponen que este sistema fluvial funcionó como una red de circulación de bienes, información y personas. Los montículos más prominentes dentro del paisaje se encuentran en posiciones topológicas que destacan por su centralidad dentro de la red hidrográfica. Estos lugares centrales se ubican en puntos altamente accesibles del sistema fluvial, que permiten un mayor control de la circulación a lo largo de la red. Estos autores encuentran también que las localidades más centrales son las que en mayor medida concentran las rocas alóctonas.

Sobre la base de los estudios desarrollados en el Delta Superior del Paraná, Politis y Bonomo (2012) retoman y revisan la propuesta de Ceruti (2003) sobre la entidad Goya-Malabrigo, ampliando su caracterización para incluir otros atributos además del característico estilo alfarero y la fuerte vinculación a ambientes fluviales. Asimismo proponen, retomando la propuesta de autores previos (Serrano 1972; Ceruti 1993), que los componentes tardíos de lo que se conoce como Goya-Malabrigo corresponden a la cultura material del complejo étnico chaná-timbú. En cuanto al origen de Goya-Malabrigo, los autores discuten la hipótesis de filiación arawak, retomando la propuesta inicial de Torres (1911) y Nordenskiöld ([1916] 2009) en base a las nuevas investigaciones en las Tierras bajas sudamericanas sobre los modos de dispersión de este grupo etno/lingüístico. Esta entidad arqueológica se caracterizaría por: a) un estrecho vínculo con los ambientes fluviales, que se refleja en el emplazamiento de los

sitios y en la explotación de los recursos asociados a este medio ecológico; b) el desarrollo de una horticultura a pequeña escala; c) una tecnología fuertemente orientada al medio acuático (canoas monóxilas, redes, arpones y pesas de red); d) la presencia de arquitectura en tierra; e) un estilo alfarero con características distintivas tanto morfológicas y tecnológicas como estilísticas y f) una importante variedad de prácticas mortuorias (Torres 1911; González 1947; Gaspary 1950). Asimismo, la entidad arqueológica Goya-Malabrigo se ha asociado con una organización socio-política del tipo *ranked society* (Chapman 2003; Bonomo *et al.* 2011a), donde determinados individuos de alto rango tendrían un acceso diferencial a productos exóticos y bienes de prestigio, si bien todos los miembros de la sociedad accederían a los mismos recursos básicos. Estos líderes tendrían la función de impedir la existencia de fisuras al interior de los grupos, coordinar el trabajo colectivo y controlar el intercambio externo a larga distancia (Bonomo 2012). Esta interpretación se fundamenta en la evidencia arqueológica de entierros con bienes de prestigio, en la existencia de una jerarquía de asentamientos que podría reflejar distinciones sociales y en la presencia de montículos relativamente grandes y agrupados que requirieron la organización del trabajo comunitario. Asimismo, las fuentes etnohistóricas del siglo XVI mencionan la existencia de “mayorales” o “principales” identificados por su poder, representatividad y parafernalia, que tuvieron la capacidad de confederarse para realizar acciones de guerra contra los españoles (Politis y Bonomo 2012).

3.3 Arqueología en las llanuras altas de Entre Ríos

Como se mencionó previamente, las investigaciones arqueológicas en el Noreste argentino, en particular en la provincia de Entre Ríos, se han concentrado en los dos cauces principales que drenan el territorio: el Paraná y el Uruguay (Bonomo 2012; Apolinaire *et al.* 2016). A pesar de que no se conocían antecedentes arqueológicos específicos para el interior del departamento Gualaguay, el área sí fue incluida en las síntesis de la historia cultural de la región. Serrano incluye en sus mapas culturales al área de estudio como parte del área de dispersión de la “cultura entrerriana” (Serrano 1933: 29) o “litoral persistente” (Serrano 1946: 11), si bien por otra parte resalta la ausencia de datos para la denominada región central de Entre Ríos a excepción de

“hallazgos esporádicos de piedras de boleadoras y algunos fragmentos de alfarerías lisas” (Serrano 1950: 26).

En la llanura interior de la provincia de Entre Ríos existen antecedentes arqueológicos únicamente al norte del área de estudio, más precisamente en el departamento Villaguay. Poenitz (1970) prospecta una localidad arqueológica ubicada en un brazo abandonado del río Gualeguay, cerca de la laguna La Dulce, donde el señor Nogueira había detectado y recolectado diversos materiales arqueológicos. Durante estos trabajos de campo se detectaron restos arqueológicos en superficie, aunque pequeños parches de suelos relictuales presentaron algunos hallazgos en posición estratigráfica. Las descripciones realizadas por Poenitz (1970) se basan fundamentalmente en los materiales más llamativos de la colección Nogueira: un hacha, varias bolas y otros instrumentos elaborados por picado, pulido y abrasión sobre arenisca o basalto; puntas de proyectil de diversa morfología, manufacturadas en rocas silíceas; instrumentos óseos y dos fragmentos de borde de cerámica decorada mediante inciso de puntos. Finalmente, el autor discute la afiliación étnica de los materiales de piedra del río Uruguay y centro de Entre Ríos y concluye que los materiales de Nogueira representan un “Yacimiento tipo” para la arqueología charrúa de momentos previos a la conquista. Argumenta que el amplio conjunto recuperado permite conocer el repertorio artefactual completo del grupo. Asimismo, dada la ubicación de la localidad en el centro del área charrúa, alejada de las canteras líticas, el repertorio artefactual lítico corresponde únicamente a los productos finales, por lo que los desechos de talla no generan confusión a la hora de caracterizar este instrumental. De este modo, define que el armamento charrúa estaría representado por: a) bolas arrojadas; b) puntas de proyectil pequeñas utilizables en un arco corto y c) puntas de mayor tamaño correspondientes a una lanza corta o jabalina. En cambio, artefactos como el hacha, la honda y la maza no serían patrimonio charrúa, sino más bien artefactos intrusivos en los sitios o productos vinculados a la adopción del caballo en tiempos hispánicos.

Más tarde, Ceruti (2007) lleva a cabo el proyecto “Identidad y patrimonio en el centro de Entre Ríos” con el objeto de individualizar las poblaciones que habitaron la cuenca del río Gualeguay en el departamento Villaguay y comparar su modo de vida con la información existente sobre la etnia “charrúa-minuano” de tiempos históricos. Dentro de este proyecto se estudió la colección Lugrín, que consta de materiales provenientes

de 34 sitios arqueológicos: 31 ubicados en el departamento Villaguay, 2 en el departamento Federal y 1 en Concordia. A partir del análisis de los materiales cerámicos de los sitios Jeromito, El Remolino y Arroyo del Tigre se concluyó que la alfarería presenta baja calidad, escasa decoración, carece de asas y fue manufacturada utilizando tiesto molido o arena fina como antiplástico. Finalmente, vincula estos grupos con los cazadores-recolectores del río Salado y el sistema lagunar Capon-Leyes-Setubal de la provincia de Santa Fe, en base a la presencia en la colección de puntas de proyectil líticas. En el marco del mismo proyecto, Hocsman (2007) releva las características tipológicas y tecnológicas de las puntas de proyectil de la colección Lugrín, con el objeto de realizar una primera aproximación a la variabilidad artefactual regional. A partir de estos estudios propone que existiría una gran variación en los diseños de puntas del interior entrerriano. Estos instrumentos se habrían elaborado principalmente sobre areniscas, cuarcitas y sílices cuya procedencia, dada la ausencia de rocas en el interior, correspondería a los afloramientos ubicados en los cursos medios de los ríos Paraná y Uruguay (Figura 3.3).

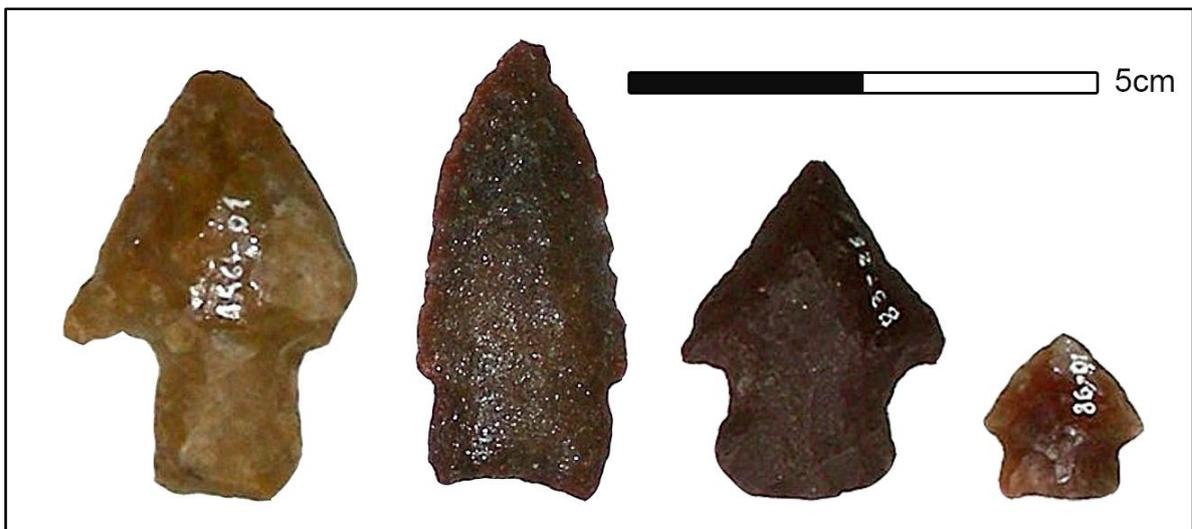


Figura 3.3: Puntas de proyectil de la colección Lugrín. Modificado de Hocsman (2007).

Finalmente, Castro (2013) realiza prospecciones en el departamento Villaguay a fines de re-identificar los sitios arqueológicos donde fue recuperada la colección Lugrín. Durante estos trabajos se ubicaron 11 sitios arqueológicos superficiales y se recolectó una muestra de artefactos líticos y tiestos cerámicos. A partir del análisis de esta muestra se infirió la presencia en el área de todas las etapas del proceso de producción lítica, a excepción del aprovisionamiento. Sin embargo, como el autor reconoce, la

muestra presenta un fuerte sesgo en tanto fue recuperada en sitios previamente alterados por coleccionistas, por lo que no permite una discusión apropiada de las tendencias tecnológicas del conjunto. A pesar de esto, concluye que la falta de materias primas locales generó un aprovechamiento intensivo de las materias primas, junto a la reactivación de los filos y el reciclaje de artefactos, más precisamente de las puntas de proyectil.

3.4 El estudio de la tecnología lítica: aportes recientes

Durante la primera mitad del siglo XX, Serrano (1924, 1932) dividió la región mesopotámica de acuerdo al predominio de los materiales utilizados para manufacturar las herramientas: al este la zona de la piedra (río Uruguay) y al oeste la del hueso (río Paraná). Esta división condicionó fuertemente el modo de entender la tecnología lítica a nivel regional. Sin embargo, los posteriores hallazgos de instrumentos elaborados sobre materiales líticos en el curso medio del río Paraná, más precisamente en los departamentos de Paraná y La Paz (Serrano 1933; Ceruti 1984), permitieron establecer que el uso de materias primas líticas en este sector de la vertiente occidental de la Mesopotamia fue como mínimo recurrente.

Uno de los primeros trabajos sistemáticos sobre tecnología lítica fue el de Hocsman (1999), quien analizó los materiales líticos del sitio Villa Urquiza 4 (VU4), ubicado en la cuenca inferior del arroyo Las Conchas (departamento Paraná), con el objeto de establecer las estrategias tecnológicas empleadas en el sitio. El conjunto lítico de VU4 está compuesto por grandes bloques de arenisca utilizados como núcleos junto a gran cantidad de núcleos más pequeños, desechos de talla e instrumentos elaborados con una baja inversión de tiempo y energía (fundamentalmente lascas con retoques marginales). En este trabajo se efectuó una clasificación de la variedad de areniscas locales en base a estudios petrográficos de cortes delgados. De este modo se establecieron, a partir de las diferencias en la porosidad, tamaño de grano y cemento, cuatro calidades de arenitas cuarzosas con cemento silíceo procedentes de la Formación Ituzaingó empleadas para la manufactura de artefactos. A partir de estos estudios y del análisis tecno-morfológico y morfológico-funcional de los artefactos líticos de VU4, estableció que existen evidentes relaciones entre la calidad de la materia prima y las clases de artefactos que se confeccionaron. El autor sostiene que es esperable encontrar

dos situaciones diferentes, relacionadas con la disponibilidad de materias primas líticas, en la zona de llanura y el ambiente de islas. En este último sector, donde no hay afloramientos rocosos o potenciales fuentes de aprovisionamiento, el mantenimiento y reciclaje de los artefactos debería ser mayor. Estas estrategias podrían incluir además la estandarización y reducción del tamaño de los artefactos y un aumento de la cantidad de filo por unidad lítica. En cambio en la zona de tierras altas, en sitios cercanos a canteras potenciales, sería esperable encontrar artefactos con una vida útil breve y un mantenimiento y reciclaje mínimos (Hocsman 1999).

Más recientemente, Pérez Jimeno (2010) aborda las estrategias de aprovisionamiento lítico en el curso medio del río Paraná, bajo el supuesto de que la disponibilidad diferencial de rocas aptas para la talla en ambos márgenes del río habría condicionado las estrategias adoptadas. Utiliza datos bibliográficos de sitios donde se han recuperado materiales líticos y analiza la frecuencia en que los artefactos formales se distribuyen a lo largo del área considerada. Siguiendo un esquema similar al propuesto por Hocsman (1999), plantea que en la margen derecha del Paraná, la ausencia de afloramientos y la distancia a las fuentes de aprovisionamiento condicionarían la adopción de estrategias de conservación de la materia prima lítica, lo que explicaría la mayor abundancia de artefactos formales (puntas de proyectil, hachas, alisadores, molinos y bolas). En la margen izquierda, por el contrario, la mayor frecuencia de artefactos no formales (lascas, núcleos y nódulos) y la abundancia de materiales líticos en los sitios cercanos a los afloramientos llevan a la autora a proponer un aprovechamiento expeditivo. Finalmente, considera varias alternativas en relación al acceso a las materias primas líticas: partidas logísticas que manufacturarían los instrumentos en las canteras, los cuales ingresarían ya formatizados a los campamentos residenciales; la explotación directa de las canteras en los momentos que se ocupaba el área con otros objetivos; el intercambio entre grupos socialmente particionados o, en los casos de mayor permanencia de los campamentos residenciales en áreas alejadas de las canteras, el reemplazo de la materia prima lítica por ósea.

Para el área norte de la región pampeana Loponte (2008) propuso la complementariedad funcional del conjunto artefactual lítico y óseo. El conjunto lítico habría sido principalmente utilizado para tareas de corte de materiales duros mientras que el óseo habría servido para la perforación e inducción de materiales blandos. Esta

propuesta fue apoyada por Buc y Silvestre (2006) a través del análisis funcional de una muestra de materiales líticos y óseos procedentes del sitio Anahí. Este conjunto lítico se caracteriza por la presencia de lascas de filo natural, núcleos agotados y algunos filos retocados, siendo la calcedonia y la cuarcita las materias primas mayoritarias. Los análisis funcionales indicarían que, en general, los filos líticos habrían servido para trabajar sobre materiales duros. Las lascas de filos naturales, que presentan rastros de uso en casi todos sus filos, habrían sido utilizadas de modo intensivo. Esto último contrasta con la visión tradicional de las lascas de filo natural como artefactos expeditivos que se descartan luego de un corto período de uso. La ausencia de afloramientos en el área y las dificultades del aprovisionamiento de roca no habrían condicionado su reemplazo mediante el desarrollo de tecnología ósea sino que habrían determinado un uso específico e intensivo de las rocas. A su vez, el desarrollo de la tecnología ósea estaría vinculado con la elevada disponibilidad del hueso como materia prima y con las propiedades mecánicas que hacen que este material sea apto para cumplir determinadas funciones (perforación e inducción). La tecnología lítica del Delta Inferior del Paraná y los Bajios Ribereños Meridionales presentaría entonces una elevada homogeneidad en cuanto a los grupos tipológicos representados y las estrategias de aprovechamiento de la materia prima. Sin embargo, se observa una gran variación en el tipo y procedencia de las materias primas utilizadas. El Delta Inferior del Paraná habría participado en un sistema de circulación de rocas que incluye sílices de la Fm Puerto Yerúa y basaltos procedentes del Río Uruguay; ftanitas, ortocuarzitas y granitos provenientes de Tandilia que ingresarían por la cuenca del Salado y malaquitas, granitos y cuarzos que, junto con otras rocas cuarcíticas, podrían tener origen en las Sierras Centrales (Loponte 2008). A su vez, dentro del Delta Inferior, se observan diferencias en la explotación de las materias primas. En los conjuntos líticos provenientes de sitios cercanos al límite sur del Delta Inferior la materia prima más representada es la calcedonia, cuyas fuentes de aprovisionamiento se encuentran a más de 400 km. En cambio, en los sitios ubicados al norte del área, las rocas más representadas son sílices de la Formación Puerto Yerúa procedentes de diferentes sectores en ambos márgenes del río Uruguay (Loponte *et al.* 2011). Estas diferencias podrían deberse al establecimiento de diferentes esferas de interacción y circulación de bienes (Buc y Silvestre 2010).

Otro importante antecedente para esta tesis es el trabajo realizado por Bonomo y Blasi (2010), en el cual se plantea la necesidad de reconstruir la base regional de recursos líticos utilizados en los sitios arqueológicos del Delta Superior del Paraná para poder analizar el problema de la circulación e intercambio de bienes culturales en el sur entrerriano y las regiones vecinas. Para ello, efectúan estudios petrográficos y de difracción de rayos X, con el objeto de comparar los artefactos líticos recuperados en el área con muestras de rocas provenientes de afloramientos. El conjunto lítico se compone fundamentalmente de instrumentos y desechos de talla. Asimismo, se recuperaron numerosos ecofactos y unos pocos núcleos. Los instrumentos más abundantes son aquellos modificados por uso o elaborados por picado y abrasión, entre los cuales se destacan los instrumentos de molienda (morteros y manos de mortero) y los percutores (Matarrese 2008). Bonomo y Blasi (2010) consideran las limitaciones para vincular los artefactos con las litologías de los afloramientos: rocas con litologías semejantes que fueron depositadas en distintos momentos geológicos, procesos diagenéticos similares actuando sobre formaciones diferentes, la pérdida de identidad litológica cuando estos procesos actúan en forma intensa y la existencia de una misma formación sujeta diferencialmente a los procesos diagenéticos. Por estos motivos, destacan que para poder seguir avanzando en esta problemática es esencial la realización tanto de un exhaustivo análisis de los antecedentes geológicos del área, como también la realización de intensas prospecciones de campo para detectar afloramientos rocosos y posibles canteras prehispánicas. Esto permitirá contar con información que todavía no se dispone sobre el locus geográfico donde las rocas fueron originalmente obtenidas. En este trabajo los autores plantean que las sociedades que ocuparon el Delta Superior estuvieron inmersas dentro de múltiples y amplias redes de interacción social, en las que las rocas tuvieron un rol destacado. Esto se ve reflejado en la presencia de rocas en bajas cantidades cuyas fuentes se encuentran a media y larga distancia: areniscas de la de la Fm. Ituzaingó provenientes del norte (Paraná Medio); calizas silicificadas, areniscas y basaltos que afloran a lo largo del río Uruguay por el este; cuarzos de las Sierras de Córdoba por el oeste y ortocuarcitas de la Fm. Balcarce por el sur (Bonomo y Blasi 2010). La información disponible tanto para el Delta como para otros sectores del área de dispersión de Goya-Malabrigo indican que, además de las rocas, otros bienes (tales como artefactos de cobre, cuentas de malaquita, textiles y

camélidos domésticos) habrían circulado por estas redes suprarregionales, mostrando vínculos con el área Andina Meridional y las Sierras Centrales (Bonomo *et al.* 2011a).

3.5 Consideraciones finales

Como se ha visto durante el desarrollo de este capítulo, desde los inicios de la arqueología en el NEA, y en particular en Entre Ríos, las investigaciones se centraron en los ambientes fluviales del Paraná y el Uruguay. Las grandes síntesis histórico-culturales generadas para la región, que influenciaron decisivamente las investigaciones posteriores, se basaron en datos obtenidos en estos sectores. La falta de información en las llanuras interiores se suplió extrapolando datos de otras áreas o bien trasladando acriticamente datos etnohistóricos al pasado (Serrano 1950; Poenitz 1970). Las escasas excepciones que trabajaron recientemente en este sector se focalizaron únicamente en la colección Lugrín (Ceruti 2007; Hocsmán 2007) y en la detección de sitios (Bonomo *et al.* 2010; Castro 2013). A lo largo de esta tesis doctoral, se pretende llenar este vacío arqueológico a través de prospecciones y excavaciones sistemáticas orientadas a caracterizar el registro arqueológico de las llanuras interiores.

La heterogeneidad en la disponibilidad de materias primas líticas a lo largo del Paraná medio e inferior, ha hecho que el problema de la circulación de rocas pase a primer plano en varios de los estudios que abordaron la tecnología lítica (Hocsmán 1999; Loponte 2008; Pérez Jimeno 2010). Particularmente para el Delta Superior del Paraná, el aprovisionamiento de rocas estaría vinculado a la existencia de amplias redes de interacción regionales y suprarregionales (Bonomo y Blasi 2010). A lo largo de los capítulos de esta tesis se dará continuidad a los trabajos iniciados por Bonomo y Blasi (2010), evaluando además el rol de las llanuras interiores en estas redes de interacción.

Dado el virtual vacío de información arqueológica en el sector de llanuras interiores, es pertinente contar con algunos lineamientos básicos que permitan, a partir de preguntas arqueológicas explícitas, trazar el diseño de los trabajos de campo y los análisis posteriores. Por lo tanto, en el capítulo siguiente se abordarán de modo comparativo las fuentes etnohistóricas escritas a comienzos de la conquista hispánica para el sur de la cuenca del Plata. El análisis de estos documentos funcionará como fuente de preguntas, hipótesis y expectativas arqueológicas.

Capítulo 4: Etnohistoria

En este capítulo se presenta una síntesis de la información etnohistórica disponible para los primeros momentos de la conquista y colonización del sector sur de la cuenca del Plata. Se considera que la arqueología de momentos prehispánicos puede ser entendida como historia indígena de larga duración (Noelli 2004; Heckenberger y Neves 2009; Correa 2014). En este sentido, la etnohistoria y la arqueología no presuponen un quiebre epistemológico, sino que los aportes de ambas disciplinas, junto con la etnografía y la lingüística, pueden ser integrados para la elaboración de hipótesis y modelos sobre procesos históricos indígenas (Correa 2014).

Específicamente, se abordarán aquí las fuentes documentales que fueron escritas durante el siglo XVI y comienzos del siglo XVII y que hacen alusión a contactos con grupos indígenas ubicados en las costas e islas del río Paraná medio e inferior, ambas márgenes del Río de la Plata y llanuras interiores de la provincia de Entre Ríos. Las fuentes analizadas, en su gran mayoría editadas, incluyen diarios de navegación, crónicas de viajeros, cartas e informes a la Corona y relaciones, así como fuentes de segunda mano tales como compilaciones históricas e historiográficas¹. A partir de esta información se intenta caracterizar el modo de vida de los grupos indígenas que habitaron la región, tomando como eje comparativo la distinción geográfica entre la zona de islas anegables y las llanuras altas. Se pretende que esta información constituya una fuente de hipótesis y expectativas arqueológicas para discutir el contraste entre los diferentes modos de vida que tradicionalmente se han asociado a las sociedades prehispánicas en el área de estudio.

La utilización de fuentes documentales en la arqueología latinoamericana ha estado tradicionalmente asociada a estudios que abarcan el siglo XVI en adelante. Sin embargo, el uso crítico de estas fuentes también ha resultado fértil para analizar contextos prehispánicos tardíos (Politis 2003). En este sentido, el uso de documentos históricos es valioso para la formulación o testeo de hipótesis o bien como fuente de analogías que permiten acotar los horizontes interpretativos del registro arqueológico

¹ En esta revisión bibliográfica no se considerará el relato de Ruy Díaz de Guzmán ([1612] 1994) debido a que su rigor documental ha sido ampliamente cuestionado por la crítica historiográfica. Esto se fundamenta en la presencia de errores cronológicos, omisiones de sucesos y personajes importantes y la profusión de episodios fantásticos y novelescos (Becco 1992).

(Carbonelli 2010; Petrocchi 2012). Sin embargo, deben tenerse en cuenta las limitaciones intrínsecas al uso de este tipo de información en arqueología. Por un lado, se puede mencionar la carencia de información sistemática y controlada sobre los productos materiales de los comportamientos a los que las fuentes hacen referencia (Nacuzzi 2002; Politis 2002). A su vez, las fuentes documentales deben ser entendidas como narraciones y representaciones que responden más a la visión europea del mundo para el momento en que fueron escritas y a las necesidades y objetivos para los que fueron producidas, que a las condiciones de las sociedades indígenas en cuestión (Hulme 1986). Por otro lado, debe tenerse en cuenta que las profundas transformaciones producidas por la conquista han operado de forma tal sobre las sociedades nativas americanas que su impacto es en muchos casos previo a la llegada efectiva de los conquistadores; un ejemplo de esto es el descenso demográfico producido por la dispersión de las enfermedades europeas previo al contacto directo con las sociedades americanas (Wolf 1987; Denevan 1992; Lorandi y Nacuzzi 2007).

Particularmente para el área de estudio surgen algunas dificultades a la hora de intentar caracterizar la diversidad de modos de vida de las sociedades prehispánicas. Es preciso mencionar que la documentación disponible para el siglo XVI fue producida desde lugares de tránsito y nada se conserva que describa el interior del territorio (Bracco 2004). La dificultad para sostener poblados permanentes durante las primeras décadas de la conquista, sumada al hecho de que el Río de la Plata constituía una región marginal dentro de los intereses de las administraciones coloniales, hace que las fuentes para la primera parte del siglo XVI sean relativamente escasas. Además, la información disponible es dispar para las distintas áreas consideradas en este trabajo: mientras que los grandes ríos constituían una vía navegable fundamental para la exploración del territorio, el interior comenzó a ser objeto de interés sólo a partir de la expansión del ganado cimarrón. A partir de este momento la información etnohistórica se vuelve más abundante, pero las culturas indígenas ya habían sufrido profundas modificaciones producto del enfrentamiento con los poderes coloniales y los cambios en la subsistencia y movilidad vinculados a la introducción del ganado. Por este motivo se circunscribirá el análisis de los documentos al siglo XVI y las primeras décadas del siglo XVII. Otro de los problemas que dificultan la utilización de estas fuentes es la gran influencia que tuvo la lengua guaraní. Dado que ésta se había convertido en una especie de lengua franca en

el área, gran parte de la información recopilada por los cronistas estaba mediatizada por intérpretes de habla guaraní (indígenas o europeos), quienes trasladaban sus propias categorías culturales a otros grupos sociales durante la traducción (Bonomo y Latini 2012).

La visión comúnmente aceptada sobre las poblaciones que habitaron el sur de la provincia de Entre Ríos en el siglo XVI describe un mosaico complejo de poblaciones con diferentes modos de vida que ocuparon los diversos ambientes del área. En términos generales, grupos pedestres de cazadores muy móviles y armados con boleadoras (charrúas, minuanos, yaros, bohanes, guenoas, manchados, etc.) recorrerían las llanuras uruguayas y entrerrianas, mientras que las zonas bajas de las cuencas del Paraná y el Uruguay serían habitadas por grupos canoeros y pescadores (timbúes, chaná-timbú, chaná, guaraní, carcaraes, etc.) (Serrano 1936, 1950; Ceruti 2000). Esta mirada se fundamenta, por un lado, en el determinismo ambiental que adscribe dos modalidades culturales distintas a la oposición entre zona de islas anegables/tierras altas. Por otro lado y de modo general, esta visión reproduce la preocupación de los conquistadores, derivada de sus propias categorías, por determinar la existencia de “naciones” o “generaciones” indígenas. Esta preocupación encuentra su origen en la explícita voluntad de circunscribir en un marco espacio-temporal específico, entidades concebidas a priori como culturalmente homogéneas, funcionando en un equilibrio estable e inscriptas en un espacio de fronteras étnico-políticas bien delimitadas. De esta manera, el espacio indígena es concebido como compuesto de entidades culturales y políticas discretas, dividido rígidamente en territorios habitados por grupos supuestamente dotados de una misma lengua, cultura e instituciones políticas (Boccara 2000, 2012).

A continuación, se detalla la información etnohistórica siguiendo un eje temporal que divide los primeros momentos de la conquista y colonización del Río de la Plata en cuatro etapas: 1) primeras exploraciones del Río de la Plata (1514-1526); 2) exploración de las vías fluviales e intentos de establecimiento (1526-1536); 3) primeros asentamientos estables (1536-1576) y 4) expansión de los límites coloniales (1576-1640). Las tres primeras etapas brindan información sobre las sociedades que habitaban las costas e islas de las principales vías navegables, siendo escasos los datos para el

interior del continente hasta fines del siglo XVI, cuando esta región comienza a ser explorada a raíz del avance de los límites coloniales.

4.1 Primeras exploraciones del Río de la Plata (1514-1526)

Las primeras expediciones españolas que arribaron al Río de la Plata tenían como objetivo la búsqueda de un paso marítimo que permitiera arribar a las Indias Orientales a través del Océano Atlántico. Estos viajes no dejaron un registro de primera mano que haga referencia a los contactos con las poblaciones locales, aunque estos encuentros fueron relatados por historiadores contemporáneos quienes posiblemente tuvieron acceso a este tipo de información. Sin embargo, estas menciones son breves, poco precisas y se centran en los episodios más dramáticos del encuentro.

Las exploraciones de Solís y Magallanes tuvieron como antecedente el viaje de João de Lisboa y Estêvão Fróis al servicio de Portugal (Politis 2014). En un relato anónimo de esta expedición, titulado "*Newen Zeytungauss Presillg Landt*" (*A nova gazeta da terra do Brasil*), se describe la llegada al Río de la Plata y a otros "...muitos Rios bons...", haciendo referencia posiblemente a las desembocaduras de los ríos Paraná y Uruguay. Estos ríos "*Sao bem povoados...*" por pueblos que "*tenham boas costumbres y honrados*" y que "*no tienen vicio alguno a no ser que una aldea haga la guerra a otra*". Agrega además que "*Nao se comem, porém, uns aos outro (...) nao tem, leis, nem rei (...) e únicamente honram entre elles aos velhos*" y que hablan una lengua diferente que en el Brasil interior (Schuller 1915: 118). Es posible suponer entonces que esta expedición se encontró con más de un pueblo (ya sean grupos étnicos o parcialidades) de habla no guaraní cuyos líderes no pudieron ser identificados por los europeos más allá del respeto por los individuos de mayor edad y cuyas relaciones eran en algunos momentos conflictivas. En este relato se hace constante mención a la presencia de "...muitas lontras e castores..." y gran variedad de pieles de "...leoes e leopardos (...) lynce e ginetas..." que se utilizarían para fabricar "...cintas da largura de um palmo...". También se encuentra presente en este documento la primera mención a un pueblo que habita en las sierras y "...que tem muito ouro..." (Schuller 1915:118). Es interesante que varios de estos elementos se repetirán en las descripciones posteriores. Por un lado, es recurrente la referencia al uso de pieles de carnívoros, especialmente de felinos, y al aprovechamiento de abundantes mamíferos acuáticos (que podrían corresponder al

coipo, el carpincho o al lobito de río). Por otro lado, también es relevante la información sobre poblaciones que habitaban “las sierras” y que poseían metales valiosos. Esto indica el amplio alcance de las comunicaciones prehispánicas y será mencionado en muchas ocasiones posteriores ya que los metales constituyeron uno de los principales atractivos para las primeras expediciones europeas al Río de la Plata.

El viaje de Juan Díaz de Solís al Río de la Plata hacia 1514 fue relatado por la historiografía del siglo XVI, pero no hay documentos elaborados por autores que hayan participado en la expedición. La información sobre los grupos indígenas que Solís encontró es breve y se focaliza fundamentalmente en el episodio de su muerte a manos de supuestos grupos caníbales (López de Gómara [1552] 1922; Mártir de Anglería [1550] en Becco 1994). Posteriormente, Antonio de Herrera y Tordesillas, cosmógrafo del rey, redactó su *“Historia general de las indias occidentales”* donde menciona que Solís se encontró en las riberas del río con *“...muchas casas de Indios...”* y *“...gente que con mucha atención estava mirando pasar el navío, y con señas ofrecían lo que tenían...”*. Cuando los españoles tocan tierra, fueron atacados por *“... muchos archeros...”* y dice que *“...cortando las cabeças, braços, y pies assavan los cuerpos enteros, y se los comían...”* (Herrera y Tordesillas [1601] 1728: 258). A partir de estas fuentes puede suponerse que el canibalismo estaba presente en la región, aunque no se hace referencia a un grupo étnico en particular. Sin embargo, una fuente anónima que Bracco (2004) ubica en la década de 1570 atribuye a los guaraníes la muerte de Solís. Además, es interesante mencionar que el canibalismo es descrito de modo recurrente para este grupo en diversas fuentes posteriores (Staden 1874; Cabeza de Vaca 1922; Schmidel [1567] 1980; Barlow 1932, entre otros). En base a estos documentos y a la evidencia arqueológica, actualmente se acepta que estos grupos practicaban algún tipo de antropofagia ritual (Perusset y Rosso 2009; Bonomo 2012).

Los datos sobre el paso de Magallanes por el Río de la Plata hacia 1520 también son breves y de escaso valor etnográfico. Solo permanece allí seis días, lapso en el cual *“... acudió mucha gente de la tierra en Canoas...”*, aunque solo logra tener contacto con un hombre quien *“...iva vestido de una pelleja de cabra...”* y le menciona la presencia de plata entre ellos (Herrera y Tordesillas [1601] 1728: 446-447). Es posible que estas menciones correspondan a indígenas contactados en las islas del Río de la Plata o en la actual ribera uruguaya. Esta expedición, al igual que las anteriormente mencionadas,

circunnavegó el cabo de Santa María y costeó la margen izquierda del estuario del Plata, pero no remontó sus afluentes principales. Solo a partir de las expediciones de Gaboto y García de Moguer contamos con las primeras descripciones de la boca del Uruguay y el curso del Paraná.

4.2 Exploración de las vías fluviales y primeros intentos de establecimiento (1526-1536).

Es sólo a partir de 1526, con las expediciones de Gaboto, García de Moguer y Lopes de Sousa, que los informes de primera mano se tornan relativamente numerosos. Estas fuentes consisten en diarios de navegación, cartas enviadas desde América, cédulas e interrogatorios judiciales y cosmografías. Además, existen fuentes contemporáneas de segunda mano elaboradas por autores que entrevistaron a miembros de estos viajes. La cantidad y calidad de la información de valor etnográfico también es mayor en relación con el período anterior ya que estas expediciones permanecieron por más tiempo en el Río de la Plata, exploraron más extensamente las vías fluviales y, aunque fallidos, llevaron a cabo los primeros intentos de establecimiento permanente.

4.2.1 Las expediciones de Sebastián Gaboto y Diego García de Moguer (1526):

La armada de Gaboto, cuyo destino eran las Indias Orientales, modificó su derrotero a raíz de información relativa a la presencia de grandes riquezas de metales preciosos en el río de Solís. Posteriormente, arriba al Río de la Plata la expedición de García de Moguer, quien al parecer ya había participado de los viajes previos de Solís y Magallanes (Medina 1908; Becco 1994) y había obtenido permiso de la Corona española para explorar estas tierras. Poco tiempo después de la unión de ambas armadas, las desavenencias internas y el conflicto con los indígenas desembocaron en la destrucción de su principal asentamiento (el fuerte de Sancti Spiritus), el retorno de las expediciones y el proceso judicial contra Gaboto. Durante su estadía, los europeos recopilaron abundante información sobre las poblaciones nativas y sus recursos. Dado que las costas del Río de la Plata estaban ocupadas por pastizales y malezas, era sumamente dificultoso para los conquistadores hallar alimentos, que además eran en su gran mayoría especies animales y vegetales desconocidas (González Lebrero 2002). La imperiosa necesidad de

reabastecimiento de víveres luego de cruzar el Océano Atlántico llevó a un contacto inicial con las poblaciones nativas relativamente pacífico (en busca del intercambio de productos e información sobre metales valiosos) y a un gran interés por parte de los cronistas en mencionar los recursos que estos grupos poseían.

Durante este período, los conquistadores que ingresaron al Río de la Plata concibieron este espacio como un enorme río poblado de islas que conducía al interior del continente y que conectaba con otros afluentes, algunos de importante envergadura (Figura 4.1). Alonso de Santa Cruz, cosmógrafo que participó de la expedición de Gaboto, menciona que “...*entran en este rio [Río de La Plata] muchos otros y entre ellos uno muy grande dicho Uruguay el cual tiene muchas yslas aunque deshabitadas y pequeñas porque el rio principal que los yndios llaman Parana (...) tiene yslas mucho mayores (...) algunas tienen nombres de los mayorales e yndios que siembran en ellas...*” (Santa Cruz [1540] 1918: 550). Es interesante destacar que los topónimos Río de la Plata, río de Solís y río Paraná eran utilizados como sinónimos en los primeros momentos de la conquista.

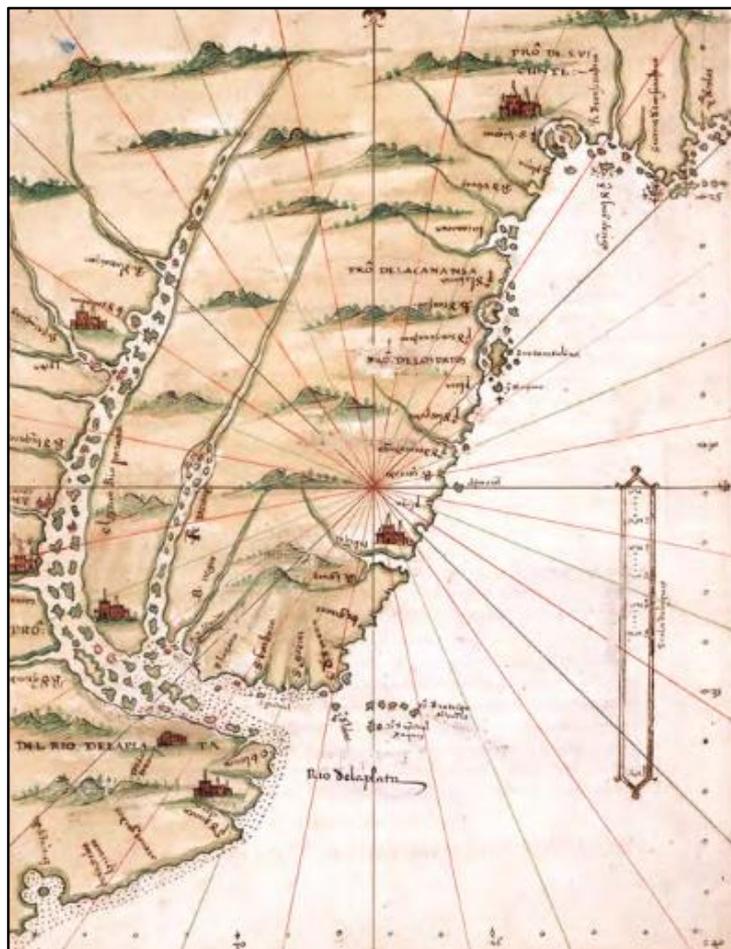


Figura 4.1: Mapa del Río de la Plata tomado del “Islario General de todas las islas del mundo”
(Santa Cruz 1540)

En su relación, García de Moguer realiza una de las primeras descripciones del escenario multiétnico de la región, haciendo referencia a los diversos modos de subsistencia de los grupos que encontró y a la armonía de sus relaciones:

“La primer generación a la entrada del rio [de La Plata] a la banda del norte se llaman charruases; comen pescado y cosas de caza, y no tienen otro mantenimiento ninguno. Habitan en las islas otra generación que se llama los guaraníes; estos comen carne humana; tienen y matan mucho pescado y abatíes y siembran y cogen abatís y calabazas. Hay otra generación río arriba que se llaman los chanaes y otros que están entre ellos, que se llaman los chanaes atembures; estos todos comen abatíes y carne y pescado. Y de la otra parte del río está otra generación que se llama los carcaraes y más atrás de ellos esta otra generación muy grande que se llama los carandies, y más adelante hay otros que se llaman los atambues. Todas estas generaciones son amigos y están juntos y hácense buena compañía, y estos comen abatí y carne y pescado...” (García de Moguer en Becco 1994: 7-9).

La ubicación de estos grupos coincide con lo mencionado por Herrera y Tordesillas ([1601] 1728: 393) al relatar la exploración de Gaboto, *“...las naciones della son los Charruas, y Quirondis ; y en las Islas de los Guaranis : y mas arriba en un rio, a mano izquierda, los Carcaras , y mas arriba los Timbus , los Curundas, y Camis: mas adelante Quilbasas , Calchines , y Chanas , que son salvajes : despues los Mecoretas, y los Mepenes, que duran cien leguas”*. Un aspecto interesante del relato de García de Moguer es la clara referencia sobre la coexistencia pacífica entre varios de estos grupos, que es apoyada también por otros documentos que mencionan las alianzas generadas para enfrentarse a los guaraníes. La alianza entre caracaraes y timbúes es señalada por numerosos tripulantes de estas dos expediciones al responder afirmativamente a la pregunta formulada en un interrogatorio sobre si *“...el Capitán General mando (...) á llamar á las naciones de los tambúes é caracaraes, que eran nuestros amigos, para ir contra los dichos indios guarenís”* y *“...partió de la dicha casa de Santi Espíritus con (...)*

indios caracaraes é tambúes para ir contra los dichos indios guarenis..." (Medina 1909: 263).

La descripción de García de Moguer presenta un panorama de "naciones" indígenas con distintos modos de subsistencia según su ubicación en las zonas de llanuras o islas. Los charrúas, que habrían ocupado la costa izquierda del Río de la Plata, son descritos como pescadores y cazadores sin manejo de cultivos, mientras que los grupos guaraníes de las islas del Río de la Plata, poseerían una dieta basada fundamentalmente en el pescado y la agricultura del maíz y la calabaza. Río arriba, posiblemente en la zona de islas del Paraná inferior, se ubicarían los chanaes y chanaes-timbúes (o "chanaes atembures"), con una subsistencia basada en la caza, la pesca y la horticultura de maíz. El mismo tipo de subsistencia se menciona para carcaraes, querandíes (o "carandies") y timbúes (o "atambues") de la margen derecha del Paraná.

Por su parte Luis Ramírez, tripulante de la expedición de Gaboto, refiriéndose a los grupos presentes en las inmediaciones del fuerte Sancti Spiritus, relata en una carta que envía desde el puerto de San Salvador que:

"En la comarca de la dha fortaleza ay otras naciones las quales son carcarais y chanaes y beguas y chanaes tinbus y tinbusde diferentes lenguajes todos binieron [a] hablar y ver al senior capitan jeneral es gente muy bien dispuesta tienen todos oradadas las narizes ansi onbres como mujeres por tres partes y las orejas. los onbres oradan los labios por la parte baja destes los carcarais y tinbus sienbran abati y calabazas y habas y todas las otras naciones no siembran y su mantenimiento es carne y pescado." (Ramírez [1528] 2007).

A diferencia de García de Moguer, Ramírez restringe la agricultura a los grupos carcaraes y timbúes y, asimismo, amplía las especies utilizadas por estos grupos en tanto menciona, además del maíz, el cultivo de leguminosas y cucurbitáceas.

Para los habitantes de las islas del Paraná inferior, algunos documentos brindan descripciones detalladas sobre el aprovechamiento de los recursos. Alonso de Santa Cruz, cosmógrafo que participó de la expedición de Gaboto, describe las prácticas estacionales de cultivo en zonas anegables, aunque sin hacer referencia explícita a un grupo étnico en particular: *"...dentro del rio de la Plata ay gran numero de yslas grandes y pequeñas todas las mas despobladas por ser baxas y cada año cubrelas el rio en las*

avenidas que trae aunque los veranos algunas destas se habitan por causa de las sementeras que en ellas tienen los yndios...". Santa Cruz menciona el cultivo de maíz y destaca la ausencia en el área de especies amazónicas como la mandioca y la batata debido a cuestiones climáticas: *(...) tienen [los indios] mucho maíz, no se dan en las yslas ni Continente yucas ni ages ni batatas por ser de la tierra fría...*" (Santa Cruz [1540] 1918: 550). En el mismo pasaje, describe el uso de otros recursos vegetales, como especies leñosas para la construcción de refugios o habitaciones: *"...son todas [las islas] de mucha arboleda aun que los arboles (...) para choças que los yndios hazen para otra cosa no son; ay muchas palmas grandes y pequeñas..."* (Santa Cruz [1540] 1918: 550). La mención de palmas, aunque explícitamente no se hace referencia a su uso, podría referirse al aprovechamiento de *Syagrus romanzoffiana* y/o *Butia yatay*, cuya presencia arqueológica ha sido detectada para el Paraná inferior y cuya utilización etnográfica ha sido ampliamente documentada en la región (véase Bonomo y Capeletti 2014). Respecto a los recursos faunísticos, esta crónica brinda detallada información sobre la abundancia y diversidad de peces aprovechados en el sector de islas del Paraná. Especialmente, se mencionan diversos Characiformes como boga, sábalo y posiblemente dorado, así como rayas y otros peces de menor tamaño:

"...tienen los yndios y muchas pesquerias de muy grandes y buenos pescados (...) el mas común que se pesca en el de que ay mas cantidad es de uno que llaman quirnibataes que son como savalos en España (...) ay otros piraines que son mucho mas grandes, y bogas y rayas y otras a manera de salmones y otros pequeños de estremado sabor los quales guardan los yndios para el ynvierno sin los salar porque no alcançan / sal sino con abrillos por medio a la larga y poniéndolos al sol hasta que están secos y cuelganlos en unas casas y después al humo donde se tornan a curtir mas y desta manera los tienen de un año para otro, y lo mismo hazen con la carne..." (Santa Cruz [1540] 1918: 550).

Este pasaje ilustra la importancia de la pesca entre los grupos isleros y el papel de las prácticas de conservación a través del secado y ahumado para el consumo diferido no solo de peces sino también de otras carnes.

Otra descripción detallada del aprovechamiento de recursos en las islas se encuentra en la *"Historia General y Natural de Indias"* de Fernández de Oviedo y Valdés

quien, si bien no participó de las expediciones al Río de la Plata, entrevistó a diversos tripulantes de estos viajes, entre ellos al propio Alonso de Santa Cruz:

“...el mantenimiento destas gentes que los chripstianos desta armada les vieron usar y después tuvieron noticia, es mahiz y pescado assado y coçido, mucho y bueno, como los sávalos de Sevilla ; y llámanle los indios quirnubataes, y es el pescado que mas comen assi y de mas cantidad : é assi otros pescados que se dicen priaires, grandes, y son como los sollos de España, palometas muchas y muy buenas rayas, tan grandes como dargas...” (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851: 177).

De forma coincidente con Santa Cruz, Fernández de Oviedo destaca a los “quirnubataes” o sávalos como los peces más abundantes y mayormente consumidos. Además, menciona el consumo de palometas y rayas y compara a los “piraines” o “priaires” con los denominados “sollos”, nombre que reciben en España varios peces aplanados y bentónicos. También es interesante la referencia a diferentes modos de preparación de los pescados: asado y cocido (que posiblemente haga referencia al hervido) y a la elaboración de manteca de pescado: *“...varios pescados, que estos españoles que los vieron llaman bogas, que son de quatro é de cinco palmos é de muy exçelente sabor; y haçian manteca muy buena de los mas pescados...”* (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851: 178). Por último, Ramírez ([1528] 2007) brinda precisiones sobre las técnicas de pesca empleadas en las islas del Paraná. Específicamente, menciona la captura de peces con redes cuando el río está bajo y con flechas en áreas anegadas durante épocas de crecida: *“...su arte de pescar hes quando el rio esta baxo con red mas quando esta crecido que a cavsa de se meter el pescado en los yerbazales no se pueden aprovechar de la red matanlo a la frecha y esto en arta cantidad y esto lo puede v.m. ver que como digo su prencipal mantenimiento es pescado”*.

Respecto a los animales terrestres, Fernández de Oviedo se refiere al consumo de reptiles *“...lagartos de los grandes, cómenlos y son buenos...”*, que posiblemente correspondan al lagarto overo: *“Y esos españoles, que fueron con Gaboto, verian aquellos que comen los indios por buen manjar, que son los pequeños de seys ó siete piés...”* (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851: 177-178). En cuanto a los mamíferos, describe el consumo de animales acuáticos

comparables a un cerdo, con patas palmeadas, color pardo y sabor a pescado. Estos animales, que serían atrapados con redes, probablemente correspondan al carpincho:

“...hay unos animales de agua muy extremados de todos los que se saben en el mundo ; y estos son puercos que se toman en los rios con redes, y son como puercos naturales ó muy semejantes á los de tierra, salvo que no tienen çerdas ni pelos, y su color es que son pardos o rubios: y en todo lo demas son como puercos, excepto que las manos é los piés tienen anchos y como de lobos marinos, y en la carne son diferentes, por que todo es gordo, y sabe como pescado y no de buen sabor; pero comíanlo los indios...” (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851: 178).

Por su parte, Alonso de Santa Cruz también menciona la presencia de “*puercos de agua*” junto a otros recursos presentes en las islas: “... *en algunas destas ysias ay onças y tigres (...) y muchos venados y puercos de agua (...) ay muchos anades, muchas garças (...) muchos papagayos que van de pasada...*” (Santa Cruz [1540] 1918: 178).

En cuanto a la subsistencia de las sociedades que habitaron el sector de llanuras del extremo sur de la cuenca del Plata, los documentos relativos a las expediciones de Moguer y Gaboto brindan datos mayormente para la margen derecha del Río de la Plata y Paraná. Fernández de Oviedo ([1547] 1851: 173) hace referencia a que “...*del puerto de Sanct Láçaro [costa de la ROU] en la otra banda treynta leguas, doentra un rio que se dice de los Guyrandos, que es una generaçion de indios que son caçadores de venados...*”. Estos grupos “...*son flecheros, é no tienen pueblos, sino que de unas partes á otras andan con sus mugeres é hijos y lo que tienen. Sus casas son un amparo, como de medias choças de cueros de los venados é animales que matan...*”. Por su parte, Luis Ramírez menciona características similares respecto a los querandíes de las cercanías del fuerte de Sancti Spiritus:

“...aquí abian benido todos los yndios de la comarca que son de dibersas naciones y lenguas ver al señor capitan jeneral entre los quales bino una de jente del campo que se dizen quirandies esta es jente muy ligera mantienense de la caza que matan y en matandola qualquiera que sea le beben la sangre porque su principal mantenimiento es a causa de ser la tierra muy falta de agua. Estos quirandies son tan ligeros que alcanzan un

benado por pies. pelean con arcos y flechas y con unas pelotas de piedra redondas como una pelota y tan grandes como el puno con una cuerda atada que la guía los cuales tiran tan zerteros que no hieran [erran]" (Ramírez [1528] 2007).

En comparación con lo relatado para el sector anegable de islas, la información disponible para los grupos que ocupaban las llanuras de la margen occidental del Paraná-Plata hace referencia a una subsistencia basada principalmente en la caza terrestre de venado y a una elevada movilidad que se ve reflejada en el modo de construcción de las viviendas. También son interesantes las menciones al uso de arco y flecha y boleadoras, si bien no se hace referencia explícita a su utilización para la caza.

Una de las descripciones más interesantes sobre las armas utilizadas en el Río de la Plata es proporcionada por Fernández de Oviedo:

"Çerca de la bahía de los Boyoes hay una generación de gente assi llamada boyoes, y allí hay mucho alcohol. Las armas de aquellas gentes salvajes son flechas, y los hierros dellas son pedernales ó huesos de pescados; y también usan anças medianas, como partesanas[lanzas], agudas las puntas, de muy buena y fuerte é linda madera colorada, y maçanas de á una y de á dos manos." (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851: 178-179).

En este pasaje se describen puntas de proyectil elaboradas en piedra y hueso junto a lanzas de madera y garrotes. Lamentablemente no es posible inferir, a partir de la información que brinda el autor, la ubicación geográfica de la "bahía de los boyoes" o interpretar a qué grupo étnico hace referencia.

Otra temática que puede ser abordada a partir de los documentos producidos a raíz de estas expediciones se relaciona con la circulación de bienes e información a lo largo de redes que en algunos casos se extenderían por grandes distancias. Dado que uno de los principales intereses de las exploraciones radicaba en la búsqueda de metales valiosos, existen numerosas referencias no solo a la existencia de este tipo de objetos en el Río de La Plata sino a los mecanismos y rutas a partir de los cuales eran obtenidos por las poblaciones locales.

En el puerto de San Salvador, antes de regresar a Sevilla, Gaboto lleva a cabo un interrogatorio a diversos tripulantes de la expedición a fines de dejar constancia respecto a ciertos hechos vinculados a la pérdida del fuerte de Sancti Spiritus. Varios de

los testigos respondieron afirmativamente a la pregunta sobre si “...tuvimos relación de muchos indios que en la tierra estaban, que en la tierra donde estábamos había mucho metal de oro é plata é vimos algunas muestras della é decían los indios que dicho metal estaba en una sierra que podía estar del pueblo de Santi Spiritus ocho ó diez jornadas...” (Gaboto 1530 en Medina 1909: 105-106). En este pasaje se menciona la presencia de oro y plata procedente de áreas serranas distantes, posiblemente la Cordillera de los Andes. En relación a esto, Fernández de Oviedo ([1547] 1581: 178) afirma que en el sector de islas “Los metales que tienen son cobre y laton ó como laton; mas aquesto tráenlo de otras partes...” y Herrera y Tordesillas menciona al referirse a los grupos que contactó Gaboto que “...úvo dellos oro y plata, de la que traían del Perú de donde tomó el rio de nombre de la Plata por que en [estas] comarcas nó la hay, y hallo muchas piedras ricas que los indios daban por rescate.” (Herrera y Tordesillas [1601] 1728: 393). Aparentemente, la información sobre estos metales circulaba a lo largo de la cuenca del Plata. Al ser interrogado, el intérprete Jorge Gómez relata que recibe información sobre metales de forma recurrente en distintos puntos a lo largo del río Uruguay “...estando en el puerto de las naos [San Salvador] hubo la dicha relación de los indios de la tierra, que este testigo los entendía bien por ser lengua, é que después que fué por el río del Uruay, más de doscientas leguas (...) tenía la misma relación de todos los indios de la tierra” (Jorge Gómez en Medina 1909: 126-127).

No es posible inferir a partir de los documentos si los metales circularon como objetos terminados, pero en los relatos europeos sólo aparecen mencionados en la forma de planchas y objetos de posible valor suntuario. En los interrogatorios de San Salvador, Francisco García relata que en el Paraná “...vido en aquella sazón algunas muestras de metal de planchas é orejeras...” (Francisco García 1530 en Medina 1909: 119). Por su parte, el marinero Casimires Noremburger, al ser interrogado por la Casa de Contratación de Sevilla “...dijo que había plata, porque este testigo la vió á los indios de la tierra, porque la traían hechas broches é otras piezas, é que asimismo vió cierto metal que este testigo tenía por oro...” (Noremburger 1530 en Medina 1909: 153). En algunos casos, los metales aparecen asociados a bienes de prestigio portados por individuos de alto rango. En el mismo interrogatorio, Alonso de Santa Cruz relata el encuentro con un cacique en el área de Sancti Spiritus “...que allí fallaron un mayoral con una cofia que tenía muchas hojas que parecían de plata baja (...) y que allí supieron

por dicho de tres naciones de indios que unos se decían caracaes, é los otros querandise, é otros timbúes, que en la tierra adentro había mucha riqueza de oro é de plata...” (Santa Cruz 1530 en Medina 1909: 156). Por su parte, Gaboto brinda mayores precisiones sobre este “jefe” al agregar que *“...a doce leguas deste cabo del dicho Rio de Carcaraña, que fallo un mayoral de la nación de los chandules, que le salió a rescebie de paz, el cual le presentó una cofia con cierta chapería de oro ó cobre é cierta plata baja.”* (Gaboto 1530 en Medina 1909: 158).

Al ser interrogados en la Casa de Contratación de Sevilla sobre los bienes valiosos que encontraron en el Río de la Plata, los tripulantes de estas expediciones mencionaron, junto a los metales, la presencia de pieles de diversos animales, algunos de los cuales también podrían haber formado parte de las redes de intercambio a larga distancia. Al respecto Juan de Junco *“...dijo que ha visto mucho metal (...) que le parecía oro, y queste testigo vió plata fina en poder de los dichos indios [de Sancti Spiritus], y que hay ovejas de las que vinieron acá [llevaron a España], y que hay algunos aforros buenos y tierra aparejada para toda labranza...”* (Juan de Junco 1530 en Medina 1909: 151). Noremburger coincide en que, además de los metales, *“...hay ganados como los que trajo Roger Barlo é ovejas como las de acá, porque este testigo vió pellejos dellas, é asimismo hay aforros de cervales [felinos] y raposos [canidos] y de otros animales de agua que son muy buenos...”* (Noremburger 1530 en Medina 1909: 153). Los animales que son referidos como ovejas posiblemente correspondan a camélidos, aunque no es posible inferir en este pasaje en particular si se trata de guanacos o de animales domésticos. Sin embargo, Gaboto ofrece mayores precisiones sobre estos animales al detallar que:

“...[Gaboto] trae ropa aforrada de aforros que parecían más martas que nutrias, de lo cual hay mucha cantidad en la dicha tierra, é asimismo de cervales, é asimismo otros como grises (...) é que asimismo hay muchas ovejas, e avestruces la tierra adentro, é que las dichas ovejas son malas de tomar. Preguntado si hay algunas ovejas como las de acá, dijo por información de indios que en la dicha tierra había unas ovejas pequeñas de que facían ropas y eran mansas...” (Gaboto 1530 en Medina 1909: 164).

A partir de este relato se desprende que existiría información sobre “avestruces” y “ovejas”, que pueden referir a ñandúes y guanacos del interior del territorio. Las

menciones de Junco y Noremburger sobre cueros de “oveja” podrían referirse a estos camélidos. Sin embargo, Gaboto es informado por los indígenas sobre la existencia de otras “ovejas más pequeñas y mansas”, que podrían corresponder a camélidos domésticos, a partir de las cuales fabricaban ropas. La explícita diferenciación entre estos dos tipos de “oveja” permite inferir la presencia de camélidos domésticos en el área. De este modo, los cueros de camélidos descritos podrían provenir ya sea del intercambio con grupos cazadores de las llanuras ubicadas al oeste del río Paraná y/o de grupos pastores de la “sierra”, quienes también proveerían de metales.

Se puede entonces inferir que en el área se extendía una red de información vinculada al intercambio de productos lo suficientemente extensa como para vincular áreas tan distantes como el noroeste argentino, el Río de La Plata y el río Paraguay. En este último, la armada de Gaboto recibe noticias sobre la llegada al Río de La Plata de la expedición de Diego García, como relata Luis Ramírez:

“E luego el señor capitan jeneral mando al teniente miguel rifos (...) asta llegar a una jeneracion quedizen los agaes e hiziese pazes con ellos por quest abamos informados partecipaban de mucho oro y plata e alli esperase la galera del dho vergantin (...) en este rio tubimos muy mas entera relacion de unos yndios los quales abian benido del uruay de contratar con los yndios chandules que nos dixeron e zertificaron aver entrado en el rio de solis tres belas las quales le decian que sest aban juntas con nros nabios en que por esta relacion e por la que en santana supimos dimos mas credito a que abian entrado naos en el dho rio de solis...”
(Ramírez [1528] 2007).

Es posible asumir entonces que en el área existió una extensa red de circulación de bienes, información y personas. Esta red de comunicaciones se sustentaba al menos en parte en la elevada movilidad producto del uso generalizado de canoas como medio de transporte. Durante el ajusticiamiento de un náufrago de la expedición de Loaysa, Gaboto menciona (si bien no se precisa la ubicación del hecho) que “...[el náufrago]entró en casa de un indio é lo maltrató e firió, e le hurtó una canoa (...) é le tomo ciertas planchas de metal...” (Medina 1909: 162). Marcos Veneciano menciona en un interrogatorio el uso de canoas por parte de guaraníes: “Caboto había dado una bofetada á un indio porque andaba por el río en una canoa é le había llamado é no había

querido venir..." (Medina 1909: 194). El uso de canoas también es descrito para la costa oriental del Río de la Plata. Pedro Morales, otro tripulante de la armada de Gaboto, relata que *"...yendo la dicha armada á la isla de los Lobos, en el paraje de la tierra de los beguacharrúas, vinieron á las naos dos canoas de indios de la dicha nación..."* (Medina 1909: 438). Por último, Luis Ramírez agrega que: *"Estando en san lazaro (...) me fue forzado lo uno por cumplir el mandado de la persona a quien el senior capitan jeneral abia dexado alli lo otro por tener que comer y no morir de anbre de yr doze leguas del real en una canoa con unos yndios a sus casas a rescatar carne y pescado."* (Ramírez [1528] 2007).

4.2.2 La expedición de Pero Lopes de Sousa (1530)

Hacia 1530 la corona portuguesa encarga a Martim Lopes de Sousa la exploración del litoral brasileño hasta el Río de la Plata, la instalación de poblaciones estratégicas y la protección del comercio de maderas en el Brasil (Politis 2014). Durante este viaje, Pero Lopes de Sousa, hermano de Martim, escribe su *"Diario de Navegação"* ([1530-1532] 1839), donde recopila información de primera mano sobre los encuentros con grupos indígenas en la margen izquierda del Río de la Plata y en las islas del Delta Inferior del Paraná. A diferencia de los documentos de las expediciones españolas tratados con anterioridad, en los cuales hay un desfasaje temporal entre la producción del documento y los acontecimientos que relatan, este diario de navegación brinda un relato diario de los sucesos del viaje, con coordenadas espacio-temporales más precisas, lo cual permite una mejor evaluación de la calidad de la información. Además, este documento presenta una de las pocas referencias disponibles para este período sobre los grupos que habitaban las costas uruguayas del Río de la Plata, información que comienza a ser más abundante a partir de la primera fundación de Buenos Aires en el período siguiente.

En las costas del actual departamento de San José (R.O.U), Lopes de Sousa describe dos encuentros breves con las poblaciones locales, que aportan interesante información respecto a temas como subsistencia, movilidad y tecnología:

"...safra da terra a mim quatro almadias, com muita gente (...) traziam arcos e frechas e azagaias de pao tostado, e elles com muitos penachos todos pintados de mil cores (...) as suas almadias eram de des, doze braças

de comprido e mea braça de largo : o pao dellas era eedro, muy bem lavradas: remavam-nas com hũa pás mui compridas ; e remavam cada almadia quarenta homês todos empé :e por se vir a noite nam fui ás suas tendas, que pareciam em hũa Praia (...) e elles acenavam que fosse lá, que me dariam muita caça; e quando viram que nam queria ir, mandaram hũa almadia por pescado (...)e deram nos muito pescado...” (Lopes de Sousa [1530-1532] 1839: 41).

Este relato permite ubicar en las costas uruguayas del Río de La Plata a grupos canoeros asentados en “tiendas” sobre la ribera. Se desprende que la pesca sería una actividad de subsistencia importante para estos grupos y, si bien hay menciones en el relato a la “caza”, no es posible inferir directamente el aprovechamiento de recursos terrestres. La descripción sobre las embarcaciones y el modo de navegación parecen indicar la agregación de un grupo numeroso de más de 100 personas. Este grupo habría permanecido en el lugar durante al menos un mes ya que 25 días más tarde, luego de explorar el Delta del Paraná, Lopes de Sousa ([1530-1532] 1839: 49-50) se encuentra nuevamente con las mismas personas y describe la presencia de un grupo aún mayor: “...achei a gente, que á ida topára nas tendas; e saíram-me seis almadias, e todos sem armas (...) e elles acenavam-me que entrasse para hũm rio, que junto a suas tendas estava...”. En este segundo encuentro, un marinero fue enviado a la costa y a su regreso indica que “...nam podíamos estar seguros da gente, que era muita : - que lhe parecia que eran seis centos homês, e que aquillo que pareciam tendas que eran quatro esteiras, que faziam hũa casa em quadra, e em riba eran descobertas...”. En este último pasaje se describen con mayor detalle las estructuras de vivienda mencionadas como “tiendas” en el primer relato. Estas estarían elaboradas de “esteras” y conformarían un parapeto sin techo de forma rectangular.

Aunque Lopes de Sousa no asigna ningún etnónimo a los grupos que describe, Politis (2014) interpreta que corresponderían a grupos asignables al complejo étnico chaná-timbú. Esta interpretación se fundamenta en la caracterización de estos grupos como fuertemente adaptados a un ambiente fluvial, lo cual es inferido a partir de la presencia de canoas, la abundancia de pescado y la construcción de habitaciones con esteras. Estas características los diferenciarían de los grupos cazadores-recolectores nómades de las llanuras del Uruguay que son denominados como charrúas en las

fuentes etnohistóricas. Otra interpretación es brindada por Bracco (2004), quien a partir de este diario y otras fuentes documentales, plantea la existencia de dos grupos diferentes en las costas uruguayas. En la margen izquierda del Río de la Plata se asentarían los llamados “charrúas”, que se corresponderían con el grupo descrito por Lopes de Sousa, mientras que en el interior y la costa atlántica del Uruguay los relatos etnohistóricos indicarían la presencia de un grupo diferente, denominado minuan por los españoles y guenoan o guenoas por los misioneros de la orden de Jesús.

Luego de los encuentros en la costa del Río de la Plata, la expedición de Lopes de Sousa recorre el delta del Paraná hasta las inmediaciones de la actual ciudad de San Pedro (Politis 2014), lugar que según los intérpretes era llamado “...esteiro dos Carandins...”. Desde allí, la expedición emprende el retorno al Río de la Plata y en las islas del Delta Inferior del Paraná se encuentra con:

“...hum homem, á borda do rio, coberto com pelles, con arco e frechas na mão; e falou-nos duas ou tres palavras guaraní, e entenderam-as os linguas, que levava; tornaram-lhe a falar na mesma lingua, nam entendeu; se nam disse-nos que era BEGUOAA CHANAA e que se llamaba YNHANDÚ. E chegámos com o bargantim a terra, e logo vieram mais tres homens e hũa mulher, todos cobertos com pelles: a mulher era mui fermosa ; trazia os cabellos compridos e castanhos: tinha hũs feretes que lhe tomavan as olheiras: elles traziam na cabeça hũs barretes das pelles das cabeças das onças, com os dentes e com tudo. Por acenos lhe entendemos que estava hum homem com outra geraçam, que chamavam CHANÁS, e que sabia falar muitas linguas.” (Lopes de Sousa [1530-1532] 1839: 47-48).

Este pasaje relata el encuentro con personas que se autodenominaban Beguá-Chaná y cuya lengua no era el guaraní, aunque podían manejarla escasamente. Además, pone de manifiesto que los denominados “chanás” eran considerados como “otra generación” diferente. En este relato son interesantes las descripciones de la vestimenta y arreglos corporales de hombres y mujeres, que incluyen el uso de pieles de felinos para la elaboración de tocados y la decoración facial en mujeres. Respecto a la subsistencia y movilidad de estos grupos es posible inferir el uso de canoas y el aprovechamiento de recursos tales como peces y cérvidos: “...foram a hũs juncais, e tiraram suas almadias pequenas,

e trouxeram-me ao bargantim pescado e taçalhos de veado, e hũa prosperna d'ovelha" (Lopes de Sousa [1530-1532] 1839: 48).

4.3 Primeros asentamientos estables (1536-1576)

La primer fundación de Buenos Aires en 1536 marca el comienzo de un período caracterizado por ocupaciones europeas más estables en el Río de La Plata, que tiene su mejor expresión en la fundación del fuerte de Asunción (1537), primer enclave español permanente en el territorio. Las expediciones más relevantes de este momento, lideradas por Pedro de Mendoza y Ortiz de Zárate, produjeron documentos de diversa índole y calidad: relatos de viaje, cartas, poemas y cosmografías. Durante este lapso temporal, si bien las ocupaciones europeas fueron más estables, la extensión del área explorada es similar al período anterior y se circunscribe a las vías fluviales. Por este motivo, se describen las mismas poblaciones indígenas que en momentos anteriores, lo cual permite reforzar algunos de los datos aportados por los documentos previos y en algunos casos ampliar la información a partir de descripciones más detalladas.

4.3.1 La expedición de Pedro de Mendoza (1535)

Pedro de Mendoza arriba al Río de La Plata con el objetivo de conquistar y poblar las tierras que conformarán la Gobernación del Río de La Plata y del Paraguay. Poco después de la fundación de Buenos Aires, las relaciones violentas que los españoles generaron con los indígenas desembocaron en el asedio y quema del fuerte y la partida de Pedro de Mendoza a España. A partir de estos hechos, la expedición queda al mando de Juan de Ayolas, quien explorará los cursos de los ríos Paraná y Paraguay. Luego de la muerte de este último, Domingo Martínez de Irala, quien queda a cargo de la gobernación del Río de La Plata, lleva a cabo el despoblamiento de Buenos Aires (1541) y el traslado de la armada al fuerte de Asunción. A partir de entonces y hasta la llegada de Ortiz de Zárate en 1573, el aislamiento en Asunción genera un vacío de información etnohistórica en el sector sur de la cuenca del Plata. Los documentos etnohistóricos más relevantes relativos a la expedición de Mendoza son la crónica de viaje de Ulrico Schmidel, la carta de Francisco de Villalta, la nota que dejó Irala al despoblar Buenos Aires y la recopilación histórica de Fernández de Oviedo y Valdés.

A partir de entrevistas con varios marinos que participaron de la expedición de Mendoza, Fernández de Oviedo ([1547] 1851) recopila información sobre las primeras poblaciones que los españoles encontraron al ingresar al Río de La Plata por la margen izquierda:

“Y á la boca del rio están los jacroas, que es una gente que se sostiene de montería de venados é de avestruces é de otros animales apareaes, los cuales en la Nueva España y en otras partes de España llaman cories; y también tiene esta gente muchos y buenos pescados de aquella ribera y costas. Hay en aquella tierra unas çebolletas debaxo de tierra, que es buen manjar para los naturales y aun para los españoles, y hay otras rayçes que son á manera de junçia: hay raposos é corzas á manera de lebreles, como leones pardos. Esta gente no tiene asiento ni pueblo çonoçido : van de una parte á otra corriendo la caça, y llevan consigo sus mugeres é hijos, é las mugeres van cargadas con todo lo que tienen, é los hombres van siguiendo su montería é matando los çievros e avestruces, arrojándoles unas bolas de piedra con trayllas ó pendientes de una cuerda...”(Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851:191).

Este relato apoya la información provista en documentos anteriores sobre algunas características de los grupos que habitaban las costas uruguayas del Río de La Plata. Según Fernández de Oviedo, esta área sería ocupada por Charrúas (“jacroas”), cuya subsistencia se basaba en la caza, la pesca y la recolección. Ulrico Schmidel ([1567] 1980:37), soldado de Pedro de Mendoza, también menciona la importancia que tanto la pesca como la caza tenían para estas poblaciones: *“...en el día de Todos los Tres Reyes en 1535 hemos desembarcado en Río de la Plata; allí hemos encontrado un lugar de indios que se llaman los indios Charruas y son ellos allí alrededor de dos mil hombres hechos; estos no tienen otra cosa que comer que pescado y carne.”* Los recursos aprovechados incluyen, según Fernández de Oviedo ([1547] 1851), tanto presas de gran porte como ciervos y ñandúes, como animales de menor tamaño: cuises y “muchos y buenos” pescados. También se menciona la presencia de cánidos (raposos y lebreles) y tal vez felinos, aunque no se desprende necesariamente del relato su aprovechamiento por parte de estas poblaciones. Entre los recursos vegetales, se hace referencia a la recolección de cebolletas y raíces silvestres, pero no es posible precisar su identidad

taxonómica. Este relato también aporta interesante información en relación al sistema de asentamiento y movilidad de los Charrúas, la cual estaría en algún grado condicionada por la movilidad de las presas mayores. Finalmente, otro elemento de relevancia es la posible distinción de dos tipos de boleadora (“pendientes de una cuerda” y “con trayllas”) para la caza, conjunto de armas a las que se sumarían el arco y flecha y las mazas: *“Tambien usan algunos arcos é garrotes en su monteria. Estos indios están de la parte de la costa al Norte...”* (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851:191). Es destacable que las referencias etnohistóricas sobre sistemas tecnológicos prehispánicos se centran fundamentalmente en las boleadoras, tecnología que acaparó la atención de los cronistas europeos. Fernández de Oviedo ([1547] 1851:183) realiza la primera descripción detallada de estas armas:

“Tengo averiguado con muchos testigos de vista, que ciertos indios que en el Rio de la Plata se llaman guaranias usan çierta arma, y no todos los indios son hábiles para ella (...) la cual exercitan en la caça, para matar los venados, y con la misma mataban á los españoles, y desta forma. Toman una pelota redonda de un guijarro pelado, tamaño como el puño, é aquella piedra átanla a una cuerda de cabuya [cáñamo] y tan luenga como çinqüenta pasos é mas ó menos, é el otro cabo de la cuerda átanlo á la muñeca del braço derecho, en el cual traen revuelta la cuerda restante holgada, exçepto quatro o çinco palmos della, que con la piedra rodean é traen alrededor, como lo suelen haçer los fundibularios. Mas assi como el que tira con la honda, rodea el braço una o dos veçes antes que salga la piedra, estotros la mueven alrededor en el ayre con aquel cabo de la cuerda que está asida diez o doçe vueltas, para que con mas furiosidad é fuerça vaya la pelota : é cuando se suelta, en el instante extiende el indio el braço, porque la cuerda salga libremente, descogiéndose sin algún estorbo. E tiran tan cierto (...) é dan adonde quieren á çinqüenta pasos é mas é menos, hasta donde puede bastar la traylla : e en dando el golpe, va con tal arte guiada la piedra, que assi como ha herido da muchas vueltas la cuerda al hombre o caballo que hiere , é trabasse con él de manera en torno de la persona ó bestia á quien toco, que con poco que tira el que tiene la cuerda atada al braço, da en el suelo con el hombre ó caballo, á quien ha herido;

y assi acaban de matar al que derriban, muy á salvo del caçador ó milite que tal arma usa.”

La importancia de esta descripción reside en que aborda los diferentes componentes de estas armas así como los gestos técnicos involucrados en su utilización; además, proporciona algunos datos sobre la manufactura de las bolas y sobre los diversos contextos de uso. Este arma estaría compuesta de una única bola de piedra atada a una cuerda de cáñamo de aproximadamente 70 m de largo (50 pasos), que sería asida a la muñeca en el otro extremo y enrollada en el brazo, dejando un tramo que sirve para revolver e impulsar la bola. El lanzamiento se produce con el brazo extendido para que la cuerda se desenrolle con facilidad. En cuanto a la manufactura de las bolas, señala que serían confeccionadas a partir de nódulos descortezados que adquirirían una forma esférica del tamaño de un puño. También se desprende a partir de este pasaje que el manejo de esta arma sería complejo e implicaría la adquisición de una destreza técnica a través de la práctica y la experiencia. Por este motivo, su uso no sería generalizado hacia el interior del grupo sino que sólo algunos individuos poseían la experiencia, práctica y habilidad necesarias para su lanzamiento. De hecho, numerosos europeos intentaron sin éxito utilizarlas: “...en tanto número de chripstianos como fueron á aquella tierra, habiendo muchos dellos sueltos y mañosos, ninguno supo tirar aquellas piedras, segund los indios, aunque infinitas veçes muchos españoles lo probaron...” (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851:184). Asimismo, es interesante mencionar que la descripción de Fernández de Oviedo se corresponde con la modalidad de uso de boleadora de una bola asida con una “*traylla*” y no a la modalidad “pendientes de una cuerda”, que podría corresponder al sistema de dos o tres bolas unidas con tientos que se describe en crónicas posteriores. Por último, es necesario aclarar que, si bien este pasaje no hace referencia explícita a la ubicación geográfica de los grupos sociales a los que adjudica el uso de la boleadora, el autor menciona en otro lugar que los españoles sufrieron ataques con estas armas hacia el interior del territorio: “...estos [tripulantes] de don Pedro probaron con su daño la tierra adentro y en especial en la manera de çierta arma ofensiva que en aquella tierra usan los indios...”(Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851:183).

En cuanto a los grupos que contactó la armada de Pedro de Mendoza en las islas del Delta del Paraná, Fernández de Oviedo ([1547] 1851:191) relata:

“...y mas adelante [de los charrúas] en la mesma costa pasando el rio Nero esta otra gente que se dice chanastimbus, que viven en islas de la costa ya dicha y se mantienen de pesqueria y siembran algún poco de mahiz y calabças de las nuestras de España, pero mayores; é tienen muchas pieles de nutras y buenas, y venados grandes y pequeños. En el paraje de esta hay otra gente que se diçen guaranies, a la banda del sur, que son caribes y comen carne humana, y haçen guerra á todas las otras nasçiones del rio, y son muy belicosos y flecheros, y su lengua muy diferente é apartada de las otras. Los chanastimbus son de alta estatura mas que los otros y los guaranies son de estatura de los españoles: todos andan desnudos, salvo los timbus que se cubren con pellejos...”

Al igual que en los relatos de la expediciones de Gaboto, García de Moguer y Lope de Sousa, los informes de este período también ubican en las islas del delta a más de un grupo étnico. El autor ubica al guaraní como una lengua apartada de las otras, las cuales tendrían más similitudes entre sí. Esto coincide con los estudios lingüísticos que emparentan las lenguas chaná, güenoa o minuan y charrúa en sentido estricto en la familia lingüística charrúa (Viegas Barros 2009). Además, los guaraníes son diferenciados por el autor en tanto serían grupos belicosos que mantendrían relaciones conflictivas con los demás grupos del área. Respecto a los Chaná-Timbú (chanastimbus) se señala, al igual que en relatos previos, la siembra de maíz y cucurbitáceas junto a la explotación de pescado y cérvidos de diferente tamaño. Estos últimos podrían corresponder a *Blastocerus dichotomus* (cérvido de gran porte que habita en zonas inundables) y *Ozotoceros bezoarticus* (cérvido de menor tamaño que habita áreas abiertas) o *Mazama gouazoubira* (cérvido pequeño que habita en pastizales pero busca refugio en zonas de gran vegetación). En las islas del Delta también se asentarían los beguaes, con un patrón de subsistencia similar a los chaná-timbú, basado en la pesca y el cultivo de plantas domesticadas: *“Adelante destes, rio arriba hay otra generación, que se diçe beguaes, que viven en las islas de la parte sur en el mismo rio: son poca gente, y cuando el rio cresce, vanse á la Tierra-Firme á la parte del Sur, y sustentanse de pesquerias y siembran algo como los sussodichos”* (Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 1851:191).

A partir de la primera fundación de Buenos Aires, la información sobre los grupos que habitaban las llanuras de la margen derecha del Río de La Plata se torna más

numerosa. La crónica de Ulrico Schmidel ([1567] 1980:38) aborda este momento y menciona que “...[en el] *asiento de Buenos Aires; ahí hemos encontrado en esta tierra un lugar de indios los cuales se han llamado Querandís (...) y nos han traído pescados y carne para comer*”. Posteriormente, cuando las relaciones entre españoles e indígenas se tornaron hostiles, el cronista toma parte de un enfrentamiento donde da cuenta de las armas que observa:

“...tienen para arma unos arcos de mano y dardos; estos son hechos como medias lanzas y adelante en la punta tienen un filo hecho de pedernal. Y también tienen una bola de piedra y colocada en ella un largo cordel al igual como una bola de plomo en Alemania. Ellos tiran esta bola alrededor de las patas de un caballo o de un venado de modo que tiene que caer...”
(Schmidel [1567] 1980:39).

Al igual que los relatos del período anterior, la crónica de Schmidel plantea para los querandíes una subsistencia basada en la pesca y la caza de cérvidos. La descripción de las armas es más detallada y refiere al uso de arcos y flechas largas con puntas líticas. Además, se mencionan nuevamente las boleadoras de una bola utilizadas para la caza y la guerra. Esto es apoyado por Fernández de Oviedo ([1547] 1851: 192) quien señala que “...*los tirandis tienen las bolas ya dichas y son muy diestros en ellas. No tienen leyes; y andan en tierra rasa (...) y viven de la caça.*”. Las prácticas vinculadas con la subsistencia de los querandíes son nuevamente abordadas por Schmidel ([1547] 1980: 40) con ocasión del ataque a un asentamiento indígena: “*Y en la localidad no hallamos nada fuera de corambre sobado de nutrias (...) y mucho pescado y harina de pescado, también manteca de pescado.*” La pesca sería realizada con redes en tanto se menciona que: “...*también hicimos pescar con las redes de ellos...*”. Por su parte, Irala ([1541] en Schmidel 2003:167) en la nota que deja en las ruinas de Buenos Aires para orientar a futuras expediciones, menciona que: “...*los yndios que por este rrio arriba ay q. biben en la Ribera no son gente que siembran ny de ninguna policía (...) [pero tienen] pescado y de manteca e pellejos e carne...*”. A partir de estos pasajes se desprende la ausencia de agricultura y la elaboración, a partir del pescado, de productos que permiten un consumo diferido en el tiempo (harina y aceite). Estos alimentos, como ya se mencionó, eran producidos también por otros grupos del área y servían como bienes de intercambio al menos con los españoles (véase más abajo). El carácter semi-perecedero

de estos alimentos no solo permite su almacenamiento para un consumo posterior sino que también hace posibles los intercambios de alimentos a grandes distancias, donde el tiempo es un factor importante.

Por su parte, Fernández de Oviedo ([1547] 1851:192) informa sobre las prácticas de almacenamiento entre los Timbús: *“Los timbus tienen çiertas lagunas, en que tienen grandes pesquerías, y les sacan pescado y lo guardan para el tiempo adelante”*. La importancia de la pesca para este grupo también es señalada por Isabel de Guevara ([1556] en Schmidel 2003:164) quien escribe que en su viaje a Asunción *“...llegamos á una generaçion de yndios que se llaman tinbues , señores de mucho pescado...”*. Schmidel ([1567] 1980:45) también informa una subsistencia basada únicamente en la caza y la pesca al afirmar: *“...estos indios que se llaman Timbus y llevan en ambos lados de las narices una pequeña estrellita que está hecha de una piedra blanca y azul (...) y no comen otra cosa que pescado y carne. en toda su vida no han tenido otra comida.”* Es necesario destacar que en el período temporal precedente algunos informes indican la presencia de cultivos domesticados entre los Timbús. De hecho, Francisco de Villalta ([1556] en Schmidel 2003:124), tripulante de la expedición de Mendoza, relata que: *“...llegamos á una laguna en la qual allamos i salieron con nosotros en canoas unos Indios los quales se llaman Tambús (...) los quales traxeron algun Pescado i Maiz...”*. Por lo tanto, es posible aceptar la presencia de plantas domesticadas entre estos grupos, aunque es claro que la base de su subsistencia era el pescado. Este recurso era aprovechado no solo para el consumo sino también para la elaboración de otros bienes:

“Adelante destos está la gente de los timbus á la par de un estero que sale del rio grande por junto á la Tierra-Firme y parte del Sur ; y á par destos esta una nasçion que llaman carcaraes, que es gente alta de cuerpo, y la una y la otra de lenguas diferentes, que en el trato paresçe mejor que las otras ya dichas. Sustentanse de pescado , y tienen mucho y bueno; y sacan del mesmo pescado mucha y buena manteca (...) assi en su comer como para arder en los candiles, y para aderesçar los cueros de venado, de que hacen vestido y calçado y cueras para su defensa. Estos tienen muchos venados, y avestruces, y ovejas de las grandes del Perú, tigres, nutrias y otros animales que quieren paresçer conexos, é de otras maneras. Mas adentro en la tierra metida está otra generaçion que le llaman quiranys

[querandíes], y contractan con ellos pellejos de cabiles, y obejas, y mantas de diversas maneras, y çestas de berguitas, tan texidas y apretadas, que pueden tener agua en ellas, y son muy gentiles en la labor. Los cohules son unos animales tamaños como conexos ó poco mayores, de color plateados é algunos mas oscuros...” (Fernández de Oviedo y Valdés ([1547] 1851:192).

Este pasaje permite ahondar en los diferentes usos que tuvo el pescado entre timbúes y caracaraes, quienes utilizarían aceite de pescado como combustible, alimento y como curtiente en la elaboración de ropa y calzado a partir de cueros de cérvidos. También se menciona que estos grupos intercambiarían bienes con los querandíes. Si bien no es posible deducir directamente del documento qué bienes ofrecería cada grupo en el intercambio, podemos afirmar que éstos incluían cueros, posiblemente de cuises (“cohules”), carpincho (“caviles”) (ver Ezquerria 1997) y camélidos (“obejas”), cestas elaboradas con vegetales y tal vez tejidos (“mantas de diversas maneras”). Otros bienes que podían ser intercambiados son mencionados por este autor al relatar el viaje que realiza Irala al volver a la ciudad de Asunción luego de despoblar Buenos Aires: “... *llego a la generacion de los tinbus (...) hicieron las paçes y se confederaron con los chripstiano, é le dieron por rescates muchas corambres de venados grandes y de tigres y nutrias y ancyles y pescado seco, y mucha manteca de pescado en cantidad...*” (Fernández de Oviedo y Valdés ([1547] 1851:202). Se puede inferir entonces que los bienes de intercambio entre los Timbúes incluían también cueros de cérvidos (posiblemente ciervo de los pantanos), felinos y nutrias así como aceite de pescado y pescado seco. Queda aún por resolver a qué denomina el autor “ancyles”; una posibilidad es que se vincule al término francés “ancyle”, que refiere a moluscos de agua dulce. Otros subproductos de origen animal pudieron estar vinculados a los sistemas de armas. Al respecto, Fernández de Oviedo ([1547] 1851:192) menciona que “*Estos timbus y caracaraes (...) son flecheros, cuyas flechas son pequeñas y emplumadas de tres plumas y muy polidas. Tienen tiraderas de que se sirven como de dardos...*”. A partir de esta información es posible suponer el uso de flechas pequeñas y “tiraderas” o lanzas arrojadas. La referencia al pulido de estas armas puede referirse a la elaboración de puntas pulidas sobre hueso, asta o madera.

La existencia de una red de intercambio que incluyera el sector anegable de islas requirió la utilización de un medio de transporte acuático. En este sentido, Schmidel ([1567] 1980:45) describe la presencia de grandes canoas monóxilas entre los Timbús: *“...Tambien tienen canoas (...) son hechas de un árbol y las barquillas tienen un ancho de tres pies en el fondo y un largo de ochenta pies. En todo tiempo viajan en ellas hasta diez y seis hombres y todos deben remar...”*. Estas canoas largas ya habían sido descritas por Lope de Sousa para las costas del Río de La Plata (Lope de Sousa [1530-1532] 1839). Asimismo, su uso puede inferirse también para los grupos guaraníes a partir del largo de los remos que informa Fernández de Oviedo ([1547] 1851:192) *“Sus casas [timbús y carcaraes] son de esteras con sus apartamientos y muy bien hechas, é tienen guerra con los baranis [guaraníes] caribes; los cuales tienen buenas canoas y las palas con remos luengos de á quinze o veynte palmos.”*. Este último pasaje permite también indagar sobre las viviendas de los grupos isleros. Es interesante el uso del término “casas”, que remite a viviendas de mejor manufactura que las denominadas “tiendas” o “chozas”, términos utilizados para referirse a las viviendas de los grupos más móviles de las llanuras.

4.3.2 La expedición de Ortiz de Zárate (1573)

Luego de un hiato de más de 20 años en la información documental a raíz del aislamiento de Asunción (Lopez Mazz y Bracco 2010), la expedición de Juan Ortiz de Zárate arribó en 1573 al Río de La Plata con el objeto de fundar un asentamiento que permitiera dar apoyo a esta ciudad. Esta expedición fundó el asentamiento de la “ciudad Zaratina” en la desembocadura del río San Salvador (afluente del río Uruguay), en la misma área del “puerto de San Salvador” de la expedición de Gaboto (Lopez Mazz *et al.* 2014). Este asentamiento es abandonado hacia 1576, suceso que es relatado por Martín del Barco Centenera, capellán de la armada, en el poema “La Argentina” (Centenera 1602:12). Este relato aporta información sobre los diferentes grupos indígenas que la armada de Ortiz de Zárate encontró en el Río de La Plata: *“El parana abajo, y a los fines habitan los malditos Charruaes Naúes y cenes, Chiloazas a pesca todos dados y cazas.”*. En las islas del delta estarían asentados los guaraníes: *“...islas de a doce leguas o mayores (...) en ellas los guaraníes son pobladores...”*, mientras que río arriba estarían ubicados los Timbús: *“De aquí el río arriba (...) otras islas están bien pobladas de gentiles naciones y*

gentío. Timbúes las más de ellas son llamadas...”. Finalmente, al hacer referencia al fuerte de Sancti Spiritus en la costa santafecina, se menciona la presencia de querandíes: *“La torre de Gaboto esta cercana y la gente llamada Cherandiana.”* El panorama étnico brindado por Centenera coincide con lo planteado en los documentos citados previamente respecto a la ubicación geográfica de estos grupos.

Asimismo, este relato informa claramente sobre la ausencia de cultivos entre los charrúas y sobre la elevada movilidad de estos grupos vinculada al uso de viviendas de esteras fácilmente transportables *“...La gente que habita en esta parte [cercañas de la ciudad Zaratina] Charruahas se dicen, de gran brío (...) gente crecida y animosa, empero sin labranza y sementera. En siéndoles la parte ya enfadosa do viven, la desechan, que de estera la casa solamente es fabricada, y asi presto es mudada. (Centenera 1602:75)”*. Al encontrarse con la armada de Ortiz de Zárate, los charrúas les ofrecen alimentos: *“...de ver tantos cristianos de presente, y acuden con gran copia de venados, avestruces y sábalos, dorados.”*. Nuevamente puede inferirse para los Charrúas la explotación de recursos de llanura abierta (venado y ñandúes), así como también la importancia de la pesca para su economía de subsistencia. Centenera (1602:75) describe también las técnicas de caza a través del uso de boleadoras: *“...alcanzan corriendo por los campos los venados, tras fuertes avestruces se abalanzan hasta dellos se ver apoderados; con unas bolas que usan los alcanzan si ven que están a lejos apartados...”*.

Por último, el poema describe diversas prácticas vinculadas a la guerra y los ritos mortuorios. Estos incluyen el *scalping* de los enemigos, la escarificación practicada por los guerreros al cobrarse una víctima y las amputaciones al morir un pariente cercano:

“Entre ellos aquél es de fama hornosa a cuyas manos gente mucha muere y tantas, cuantos mata, cuchilladas en su cuerpo se deja señaladas, (...) Mas no por eso deja de quitarle al cuerpo del que mata algún despojo. No solo se contenta con llevarle las armas o vestido al que echa el ojo, que el pellejo acostumbra desollarle del rostro (...) Que en muestra de que sale con victoria la piel lleva, y la guarda por memoria. Otra costumbre tienen aún mas mala aquestos Charruhaes, que en muriendo algún pariente hacen luego cala en sí propios, su carne dividiendo que de manos y pies se corta y tala el numero de dedos...” (Centenera 1602:75-76).

4.4 Expansión de los límites coloniales (1576-1640)

Con la fundación de Santa Fe (1573), Corrientes (1587) y la segunda fundación de Buenos Aires (1580) se inicia el proceso conocido como “abrir puertas a la tierra” (Bracco 2004), que da lugar a los primeros intentos de control efectivo del territorio. El establecimiento de enclaves coloniales permanentes y la proliferación de instituciones locales traen aparejado un aumento significativo en la producción de documentos administrativos y con ello aumenta la cantidad y continuidad temporal de la información etnohistórica. Estas fuentes incluyen principalmente documentos elaborados por los gobernadores para informar a la Corona, procesos judiciales sobre acontecimientos locales y el relato de comerciantes extranjeros. Además, la información etnohistórica se extiende a nuevas áreas más allá de la estrecha franja fluvial tratada fundamentalmente en los períodos anteriores. A principios del siglo XVII, la sociedad hispano-criolla de Buenos Aires y Santa Fe poseía un gran interés en la colonización de los territorios “infieles” que se extendían al este del eje Paraná-Plata. Sus motivaciones incluían evitar el asentamiento de otras potencias europeas, aprovechar el creciente ganado cimarrón y los recursos naturales que presentaban estos territorios y establecer reducciones y encomiendas de indígenas que ampliaran la mano de obra disponible (Latini 2013). Este avance “tierra adentro” multiplicó las menciones sobre los charrúas, particularmente para los grupos que ocupaban el interior de la actual provincia de Entre Ríos y que hasta el momento no habían sido tratados en los documentos etnohistóricos.

4.4.1 Fines del siglo XVI

Hacia el año 1582 el naufragio de una de las naves de Francis Drake al oeste del cabo de Santa María y el posterior arribo de algunos de los naufragos a Buenos Aires, llevó al proceso judicial en la Audiencia de Lima del capitán Joan Drac (primo de Francis Drake) y del maestro Richarte Bonança. Uno de los testimonios más valiosos de dicho proceso es proporcionado por el testigo Alonso Pérez de Herrera, quien relata el enfrentamiento de la expedición inglesa con las poblaciones indígenas locales y el cautiverio de algunos de sus tripulantes:

“se metio el rrio [de la Plata] arriba y haviendo nauegado por el dos días al segundo yendo a tomar tierra dio en vna peña y abriose y la gente que

en el venia della a nado y della en el batel salio toda a tierra (...) otro dia de mañana los cogieron los yndios y defendiéndose los yndios les mataron de diez y ocho que eran diez y los ocho que quedaron los captiaron y repartieron entre los principales yndios que se hallaron en la refriega y estando captiuos tiempo de mas de vn año se juntaron acaso vnos con otros vn dia y determinaron de yrse y venirse al pueblo e ciudad de buenos ayres...”(Pérez de Herrera 1587 en Leviller 1925:427).

La travesía posterior de los cautivos permite indagar las interacciones entre tres grupos étnicos diferentes:

“... y no atreviéndose [a huir] de temor no los matasen los yndios vno de los dos [Richarte] se aventuro y huyo de poder y casa del yndio que le tenia captiuo y se fue a otra nacion de yndios que se llaman charruas los quales yndios al cabo de algunos días vinieron a donde estauan ell capitán Joan Drac y le dieron noticia de como hauia llegado (...) su compañero y que estaua bueno en su tierra dellos y aguardando oportunidad la cual hallo por tener guerra la nacion en donde estaua captiuo con los otros de la tierra adentro y asy se salio de entre estos yndios el dicho capitán y otro yngles llamado tomas y un paje suyo porque los demás ingleses no quisieron y todos tres se fueron a la parte y lugar donde estaua el dicho Richarte y estando juntos aquellos yndios pareciéndoles que era buena presa los lleuaron a vender a los chiriguanaes de las islas las cuales están en frente de la ciudad de buenos ayres...”(Pérez de Herrera 1587 en Leviller 1925:27-28).

Este pasaje permite inferir que los Charrúas entre los cuales se refugian Joan Drac y Richarte Bonança tendrían relaciones de conflicto con el grupo que captura a los náufragos por primera vez. Considerando que el naufragio y enfrentamiento con este último grupo ocurrió al sur del cabo de Santa María, la referencia a “tierra adentro” permite inferir que los Charrúas se ubicarían hacia el oeste, sobre las costas del Río de La Plata (Bracco 2004). Asimismo, un tercer grupo, los “chiriguanaes” (guaraníes) que habitarían en las islas frente a Buenos Aires, mantendrían relaciones de comercio de prisioneros con los Charrúas. Otro dato interesante de este relato es el uso de canoas

por parte de los Charrúas, evidenciado en la embarcación que utilizan los ingleses para escapar de estos últimos y evitar ser entregados a los guaraníes:

“...y yendo por el dicho rio de la plata camino de las dichas yslas de los chiriguanaes los yndios que los lleuauan para este efeto como hauian hecho a otros les parecio que no era bueno morir de aquella manera y concertaron entre sy de huyrse e yr a la dicha ciudad de buenos ayres a morir como christianos y poniéndolo en execucion tomaron vna canoa y con tres cañas hicieron vna horca y ataron en ella vn pellejo que les siruio de vela (...) atravesaron el rio que por aquella parte tiene siete leguas...”
(Pérez de Herrera 1587 en Leviller 1925:428-429).

Hacia 1598, el piloto holandés Heinrich Ottsen arriba al Río de la Plata para intentar comerciar con Buenos Aires. Si bien su relato no presenta información de interés etnohistórico, en la publicación alemana de su diario ([1604] 1945:14) se incluye una figura de los grupos indígenas de las costas del Río de la Plata (Figura 4.2) cuya referencia indica que *“Su arma es una honda que emplean para arrojar sus piedras, hallándose enseguida sin armas ni defensa alguna”*. Es posible que estas hondas correspondan a las boleadoras que son ilustradas en la Figura (Figura 4.2). Esta ilustración constituye una de las referencias más tempranas al uso de la modalidad de dos bolas arrojadas unidas entre sí por un tiento. Más precisión sobre estas armas ofrece una carta escrita al rey por Diego Rodríguez de Valdés, gobernador del Río de La Plata en 1599:

“...a causa de ser los indios de esta tierra gentes que no tienen casas ni asiento y que a puro andar tras ellos los traen y con dádivas los sustentan, y con todo esto se les van al mejor tiempo, como yo lo he visto por los ojos, por ser el tiempo de la siega cuando llegue aquí. Pelean con arcos y con dos bolas de piedra asidas en una cuerda como de dos brazas y teniendo la una bola en la mano y trayendo la otra alrededor, la tiran con tanta destreza que a cien pasos enredan un caballo (...) fui a cazar con una docena de indios que me vinieron a ver con su cacique y en el espacio de dos horas enredaron con las bolas once venados y se les fueron otros tantos casi de las manos. Andan cubiertas sus vergüenzas y traen cubiertas unas

mantas de pellejos. Se pintan las caras y cuerpos de negro y colorado, y cuando se muere algún principal entre ellos, los parientes se cortan los dedos de las manos y los hechiceros y hechiceras se suelen matar.”
(Rodríguez de Valdés 1599 en Bracco 2004:35).

Si bien la referencia geográfica de este pasaje es imprecisa, es posible afirmar que se trata de las llanuras cercanas a Buenos Aires ya que se menciona en la misma carta que “...aquí son sementeras de trigo...”. También puede inferirse a partir de este relato un circuito de movilidad estacional para las poblaciones locales, ya que Rodríguez de Valdés se lamenta de no poder retener la mano de obra indígena durante el momento de la cosecha. En cuanto a los sistemas de armas, se describe el uso de arco y flecha y boleadoras. Si bien durante todo el siglo XVI se prestó gran atención a este último tipo de arma, las descripciones de su uso refieren fundamentalmente al sistema de una bola asida a un tiento. En este caso, al igual que en el pasaje anterior, se hace referencia a dos bolas asidas entre sí, que son arrojadas en conjunto y utilizadas para la captura de venados. A partir de fuentes etnohistóricas de Pampa y Patagonia relevadas para los siglos XVI a XX, Vecchi (2010) distingue cuatro variedades de boleadoras de acuerdo a la cantidad de ramales y bolas que presentan: las bolas perdidas, que presentan una bola y un ramal (que podía utilizarse como maza o bien ser arrojada sin recuperarse posteriormente), la de un ramal y dos bolas, la de tres ramales y, excepcionalmente, la de cuatro. Sin embargo, en los documentos del siglo XVI relevados en este capítulo, sólo se menciona la segunda variedad de esta clasificación (bola de un ramal y dos bolas) y se agrega una nueva categoría correspondiente a la bola con traílla. Esta variedad es similar a la bola perdida pero presenta un largo ramal que es sostenido luego del lanzamiento. Es destacable que este tipo de boleadora no es mencionado en los relatos etnohistóricos de momentos posteriores. En este sentido, es posible plantear que el uso de este tipo de arma pudo haber tenido menos importancia a partir de la incorporación del ganado, debido a la dificultad de su lanzamiento a caballo. Por este motivo, es probable que en tiempos históricos se haya vuelto más frecuente el uso de bolas de ramales más cortos. Por ejemplo, Félix de Azara (1850) ilustra esto entre los charrúas del siglo XVIII: “... usan la bola como la honda y cuando la sueltan da un golpe

terrible a cincuenta pasos o mas lejos, porque la lanzan cuando su caballo corre. Si el objeto está cerca, dan el golpe sin soltar la bola...”.



Figura 4.2: Mapa del Río de La Plata publicado en el “Corto y verídico relato de la desgraciada navegación de un buque de Amsterdam” de Heinrich Ottsen (1604). Nótese que el mapa se encuentra orientado con el este en el extremo superior de la lámina.

4.4.2 Primera mitad del siglo XVII

Hacia el cambio de siglo, los guaraníes de la desembocadura del Paraná y Uruguay habían sido sometidos, y lo mismo parece haberle sucedido a otros grupos de las islas del Delta del Paraná a partir de los últimos alzamientos indígenas “...en la provincia de los chanas.” (Bracco 2004). A raíz de esto, el espacio “infiel” será representado por “la otra banda”, “banda del norte” o “banda de los charrúas”, que corresponde al espacio comprendido al este del eje fluvial Paraná-Plata (Lopez Mazz y Bracco 2010). Desde principios del siglo XVII, con la expansión de los límites de influencia colonial, esta área comienza a ser explorada. La primer entrada al interior del actual territorio entrerriano es realizada por Hernandarias, gobernador del Río de La Plata, con el objetivo de asegurar la navegación del río Uruguay, principal vía de comunicación entre Buenos Aires y las incipientes reducciones jesuíticas al norte. En 1607 Hernandarias escribe una carta al Rey donde describe la denominada “provincia del Uruguay” y menciona sus intenciones de explorar estas tierras. Esta provincia incluía los

territorios de la “banda norte” del Río de La Plata hasta el territorio de las misiones jesuíticas, a ambos lados del río Uruguay (Serrano 1936; Narancio y Grela 1989; Levinton 2009).

“Y porque aquella gente es mucha [poblaciones de la margen occidental del Paraná] y se extiende y confina su provincia con la del Vruay, que es otra de muchos yndios aunque esta el Paraná de por medio, Por donde se comunican con canoas que son sus barcos y suelen recogerse muchos, de estos yndios con los de esta provincia del Vruay, Por auer mucho tiempo que tengo tratado el haçer entrada al dicho vruay me pareçio esta muy buena ocasión para que vistos por estos que se an comencado a reducir, que se corren las tierras de sus conbeçinos y que ya aunque quieran yrse a ellas, no están seguros...”(Hernandarias [1607] en la Revista de la Biblioteca Nacional Nº1 1937: 135)

Del párrafo anterior es posible inferir que grupos indígenas en el actual territorio entrerriano mantendrían un fluido contacto con los grupos de la otra margen del Paraná a través de canoas. La primera incursión en la provincia de Entre Ríos es notificada en una nueva carta al Rey al año siguiente, donde Hernandarias señala la presencia de grupos Charrúas en las márgenes del río Uruguay: *“...descubrimiento de la vanda del norte que es la costa de los charruas que aora ocho meses hiçe...”* (Hernandarias [1608] en la Revista de la Biblioteca Nacional Nº2, 1937:398). En esta incursión el gobernador partió de Santa Fe hacia el Este hasta el río Uruguay, donde dejó 70 hombres para que avancen río abajo hasta ubicarse enfrente de Buenos Aires, mientras él desandaba el trayecto hecho y volvía a Buenos Aires por tierra. Durante esta expedición se relata que *“...allaron pocos naturales entiendese que apartados del rrio [Uruguay] en otros mas pequeños los ay porque auia fuegos y humos y la fuerça de los del dicho rrio esta se santa fe para arriua.”* (Hernandarias [1608] en la Revista de la Biblioteca Nacional Nº2, 1937:399). En este breve pasaje es destacable la mención a grupos indígenas ubicados sobre cursos fluviales menores apartados del río Uruguay, mientras que las poblaciones más importantes sobre este río se ubicarían más al norte.

Es recién a partir de esta incursión que la navegación del río Uruguay se hizo más frecuente y que se establecieron las primeras estancias frente a la ciudad de Santa Fe,

en la margen izquierda del Paraná. Asimismo, la multiplicación del ganado cimarrón y los pleitos sobre su procedencia y usufructo llevaron la atención de la administración a la región (Serrano, 1936; Bracco 2004).

El siguiente gobernador del Río de La Plata, Marín de Negrón, escribe al Rey en 1611 y se refiere a la dificultad para reducir a los Charrúas de la “otra banda”: *“La nación de los charrúas tendra cuatro mil indios infieles. Están algunos de ellos encomendados por noticia, y aunque vienen algunos de paz, no acuden al servicio de sus amos ni se les constriñe a ello porque están de la otra parte del Río, a la del norte...”* (Marín de Negrón en Bracco 2004:55). En otro documento el mismo gobernador explica las razones por las que no puede dominar el territorio *“...esta gente no come, pues se sustenta de raíces, humo de tabaco y de cuantas sabandijas hallan en el campo.”*, además *“...no tienen pueblos ni asiento ni casa segura donde se hallan.”*, y *“...no tienen cuerpo, pues no son acometidos cuando están divididos en tantas partes que no se halla con quién pelear.”*(Marín Negrón 1610 en Bracco 2004:38-39). En este pasaje puede inferirse nuevamente el carácter cazador-recolector altamente móvil de los Charrúas y la ausencia de un liderazgo centralizado. Asimismo, esta descripción refleja el modo etnocéntrico en que se construía la imagen del “indio infiel”, aquel pueblo rebelde sin asiento fijo, gente que “no come” sino que solo se sustenta, sin líder que interpelar y que se presenta tan fragmentado que no existe cuerpo que atacar. Todas estas características, que desafían la visión europea de la vida “civilizada”, serán el fundamento de la capacidad de resistencia indígena durante el período colonial y serán profundizadas mediante la adopción de elementos europeos como el caballo y el ganado.

El Padre fray Pedro Gutiérrez (1628) brinda una referencia geográfica más precisa al ubicar Charrúas en la costa opuesta a la ciudad de Santa Fe hacia 1612:

“...abrà diez años, digo diez, y seis poco mas o menos que mando siendo gobernador de esta provincia [Hernandarias] embarcar en (...) barcas cantidad de ganado vacuno y cabras para llevarlas a la otra vanda de este rio en tierra firme e isalas contenidas (...) para que alla se criasen (...) y fue este testigo [un tiempo después] a la otra banda de este rio en tierras de

los charruas por doctrinantes de los dichos indios...”(Pedro Gutiérrez [1628] en Sallaberry 1926).

Hacia 1639, otro residente de Santa Fe, Jorge Suarez, se refiere al abandono de sus estancias y las de Hernandarias, ubicadas en el actual territorio entrerriano, debido a las repetidas incursiones de los charrúas: *“Pues los dichos indios Charruas, mayores invasiones hicieron de esta parte y costas del Río Paraná, consumiendo el pueblo de los chanaes, invadiendo estancias e impidiendo los caminos.”*(Suarez [1639] en Sallaberry 1926:90). Jerónimo de Payva, comentando el mismo suceso, declara *“... se alzaron los indios y dieron en las estancias de la otra banda [del Paraná] con que se perdió todo.”* (Payva [1639] en Sallaberry 1926:92). Estas declaraciones, al igual que en el caso anterior, coinciden en ubicar a los charrúas en las costas de la margen izquierda del Paraná.

Hacia la década de 1640 los conflictos territoriales entre la sociedad castellana y charrúa se extendieron hacia el interior del territorio. En este momento podemos encontrar la primer mención etnohistórica referida específicamente a la cuenca del río Guleguay, en el sector de llanuras interiores de Entre Ríos. En los interrogatorios sobre la encomienda de San Pedro de Colastinés se ilustra este proceso de avance colonial y se relata una masacre de charrúas en el área *“...entraron por el río arriba que llaman Guleguay, hasta socorrer al gobernador Jeronimo Luis Cabrera en el grande aprieto que en la otra banda del Parana lo tenían los charrúas (...) incendiarios del templo de la reducción de San Bartolomé, de los chanás, matadores, de nuestra gente”*. *“Quedaron todos los malechores forzosamente pasados a cuchillo, por que (...) todo varón procuró mas morir, que rendirse...”* (A.G.I., Escribanía de Cámara, en Bracco 2004:79). Hacia la misma década de 1640 otros documentos muestran relaciones pacíficas de intercambio entre charrúas y la sociedad colonial. En las instrucciones del Gobernador Cabrera a Gaspar de Godoy se ordena *“procurar todas las canoas que se pudieren rescatar de los indios...”* y en el cuaderno de cuentas de 1643 consta que este gobernador pagó en febrero *“... a unos indios charrúas, por una canoa pequeña...”* y en marzo del mismo año se compró otra *“...a unos indios charrúas...”* (Jerónimo Luis de Cabrera [1643] en Bracco 2004:111).

Ya en las últimas décadas del siglo XVII es clara la presencia de grupos Charrúas al oeste del río Uruguay, limitados al este por Guenoas. En una carta de 1690, el gobernador de Buenos Aires informa al rey que *“...de la otra banda del río Paraná asisten varias naciones de indios que generalmente llaman charrúas, que son en número de más de dos mil familias, y que éstos tienen guerras con otras naciones de indios así mismo gentiles, que llaman guinoanes, de menos número que los charrúas, a quienes divide sus tierras la breve interposición del río Uruguay...”* (Bracco 2004). Esta ubicación geográfica para los grupos charrúas se materializa por primera vez en la cartografía en un mapa de 1688 firmado por Juan Vargas Machuca (Figura 4.3) y se tornará más habitual en mapas posteriores. De hecho, es destacable que en varios de estos mapas se describe un curso de agua, posiblemente el río Gualeguay, como *“río de Charrúas”* (Figura 4.3). También es destacable que, si bien no se han encontrado aún fuentes que describan el interior entrerriano en los primeros momentos de la conquista, existen evidencias que permiten plantear que el río Gualeguay fue explorado previamente al año 1540, ya que en este momento, Santa Cruz (1540) publica un mapa en el que se traza de modo preciso el curso de este río (Figura 4.4).

Finalmente, debemos destacar que las fuentes posteriores al periodo aquí considerado deben tomarse con gran cautela a la hora de construir hipótesis sobre el pasado prehispánico. Esto se debe al profundo impacto que tuvieron sucesos como la gran mortandad producida por la dispersión de enfermedades europeas; los desplazamientos poblacionales vinculados a la presión castellana, jesuita y lusitana; el cambio social acaecido en poblaciones indígenas vecinas; y las modificaciones en la subsistencia, tecnología y movilidad relacionadas con la difusión y posterior adopción del ganado cimarrón (Bracco 2004). Si bien algunos de estos sucesos tuvieron impacto sobre las poblaciones nativas desde los primeros momentos de la conquista, su profundización hacia la segunda mitad del siglo XVII justifica el recorte aquí propuesto.



Figura 4.3: a) Croquis del litoral elaborado por Juan Vargas Machuca donde se ubica el etnónimo Charrúa entre los ríos Paraná y Uruguay (A.G.I Escribanía de Cámara 1688-8-20); b) Mapa de J.B Bourguignon (1697-1782) donde se señala el río Gualeguay como “R. de Charuas”.



Figura 4.4: Mapa del Río de La Plata donde se traza el curso del río Gualeguay (Santa Cruz 1540).

4.5 Síntesis y discusión de la información etnohistórica

La información etnohistórica recopilada en este capítulo permite sintetizar algunas tendencias observadas en relación a la conformación del panorama étnico trazado por los europeos en los primeros momentos de la conquista. En el sector anegable de islas del Paraná los documentos históricos reflejan un complejo escenario multiétnico conformado por diferentes etnias y/o parcialidades: chaná, chaná-timbú, timbú, beguá, chaná-beguá, carcaraes y guaraníes. En la zona de llanuras altas, charrúas y querandíes se ubicarían en la margen izquierda y derecha del eje Paraná-Plata, respectivamente.

La imagen sobre los charrúas tradicionalmente aceptada por la historiografía y la arqueología, y reproducida comúnmente en el imaginario popular, tiende a circunscribir su territorio a las fronteras delimitadas por la actual República Oriental del Uruguay. Esta idea se fundamenta, en parte, en las diversas menciones a la presencia de grupos charrúas en la “otra banda del Río de la Plata”, referencia geográfica que ha sido interpretada a la luz de las fronteras nacionales actuales. Así, se ha propuesto que el interior de Entre Ríos estuvo ocupado por parcialidades charrúas como la de los minuanes, mientras los charrúas en sentido estricto ocuparían originalmente la “Banda

Oriental” y recién se habrían expandido hacia el territorio entrerriano a partir del siglo XVII (Ceruti 2007; Lothrop 1932; Salaberry 1926; Serrano 1936, 1950). Esta interpretación reproduce la mirada colonial del charrúa como invasor del territorio y saqueador de bienes, imagen generada a partir de la instalación de las primeras estancias entrerrianas. Esto es ilustrado por Sallaberry (1926) al afirmar que “el primer cebo que atrajo a los Charrúas irresistiblemente a Entre Ríos fueron las estancias de Hernandarias...”. Es necesario destacar que las menciones a la “Banda Norte”, “Banda de los Charrúas” y “Otra banda del río”, frecuentes en las crónicas, refieren en realidad a la margen oriental del río Paraná y no sólo al territorio de la actual República del Uruguay (Bracco 2004). Teniendo en cuenta esto, la información etnohistórica relevada permite inferir que los charrúas ocuparían parte del territorio comprendido entre los ríos Paraná y Uruguay y la margen izquierda del Río de la Plata y el río Uruguay. En cambio, como señala Bracco (1998), los guenoas o minuanes ocuparían la mayoría del territorio de la actual República Oriental del Uruguay y se diferenciarían de los charrúas tanto en la lengua como en su economía y organización socio-política. El mapa étnico tradicional para los primeros momentos de la conquista se fundamenta en el uso de fuentes extemporáneas, escritas en momentos posteriores a los grandes desplazamientos poblacionales generados por el avance colonial. Fueron los ataques contra los charrúas a partir de mediados del S. XVIII los que provocaron su migración masiva hacia el interior del actual territorio uruguayo.

A partir de la información relevada es posible trazar un panorama comparativo del modo de vida de los grupos que ocuparon la zona de islas anegables y las tierras altas del continente (Tabla 4.1). La gran mayoría de los documentos restringen el manejo de cultivos al sector de islas del Delta del Paraná. Estos incluyen maíz, legumbres y cucurbitáceas, mientras que existirían limitaciones climáticas para el cultivo de batata, mandioca y, posiblemente, ajíes. Entre las especies animales que se aprovecharían en este sector, se mencionan diversas especies de peces (tales como bogas, sábalo y rayas) y mamíferos acuáticos (como coipo y carpincho). En cambio, en la zona de llanuras la subsistencia estaría basada únicamente en la caza, la pesca y la recolección. En este último sector se explotaría una amplia gama de recursos, que incluyen tanto a especies características de las llanuras abiertas (venados y ñandúes) como taxones vinculados a ambientes fluviales (peces). Asimismo, la dieta entre estas sociedades incluiría

numerosos animales que son mencionados como “salvajinas” y claramente diferenciados de la “montería”(es decir, la caza mayor), por lo cual podrían corresponder a especies de menor porte como roedores, reptiles y dasipódidos.

		Sector de Llanuras			Sector de Islas								
		charrúa	querandí	Indet.	chaná	timbú	chaná-beguá	beguá	chana-timbú	carcaraes	guaraní	Indet.	
Subsistencia	Caza	Caza Indet.	PPPP	PPPPP	P	PP	PP	P	P	PP	P		
		Terrestre	PPP	PPP	P		P			P			
		Acuática		P			PP			P		P	
		Secado											P
	Peces	Pesca	PPPPPP	PPPP	P	PP	PPPPP	P	PP	PPP	PP	P	PPP
		Aceite		PP			PPP				P		P
		Harina		P									
		Secado					P						P
	Cultivos	Cultivo Indet.	AA	A		A	A		PA	A			
		Maíz	A	P		P	PPP			PP	PP	P	PP
		Cucurbitáceas	A				P			P	P	P	
		Legumbres	A				P				P		
Tecnología	Armas	Flechas/Lanzas	PP	PPP	P		P	P			P	PP	P
		Boleadoras	PP	PPP	PPP								
		Redes		P									PP
	Casas	Esteras	PP				P				P		
		Cuero		P									
		Madera											P
		Canoas	PPPPP		PP		PP	P				PP	
Intercambio	Cueros		P			PP						P	
	Metales										P	PPP	
	Tejidos y cestería		P			P							
	Alimentos					P							
	Personas	P								P			
Presencia de jefes		A									P	PP	

Tabla 4.1: Síntesis de la información histórica donde se resume la frecuencia de menciones afirmativas (P) y negativas (A) respecto a algunas características de los grupos del área de llanuras e islas. Las casillas en blanco refieren a la ausencia de información.

Para la zona de islas anegables es recurrente la descripción de estructuras de habitación de mejor manufactura que en las llanuras. En este último sector, las viviendas de fácil transporte facilitarían los circuitos de movilidad que según las fuentes relevadas establecerían estos grupos. Si bien no hay menciones claras sobre una mayor estabilidad temporal de los asentamientos entre los grupos de las islas, la falta de referencias a la movilidad residencial por parte de los mismos cronistas que destacan la movilidad de los grupos de las llanuras, junto a la presencia de cultivos y viviendas más elaboradas, parece indicar que los establecimientos residenciales en las islas eran relativamente más estables. Otra posible evidencia sobre la baja movilidad de los grupos de las islas son los

viajes recurrentes a un poblado timbú realizados por Irala durante el despoblamiento de Buenos Aires, donde encuentra al grupo asentado en un mismo lugar en diferentes momentos (Schmidel [1556] 2003).

Otra distinción entre los dos sectores puede observarse desde el punto de vista de la organización sociopolítica. En la zona de islas se menciona recurrentemente la presencia de “jefes” o “mayorales” distinguibles por su parafernalia y con la capacidad de generar alianzas para enfrentarse a los españoles. En cambio, en el sector de llanuras interiores, existen menciones desde los primeros momentos de la conquista a la ausencia de un liderazgo centralizado, rasgo que será destacado en momentos posteriores como un obstáculo para la conquista del territorio.

Una característica interesante del panorama étnico del Río de La Plata durante el siglo XVI es la extensión de una gran red de comunicaciones que vinculaba no sólo a los grupos de la región entre sí, sino que establecía relaciones interétnicas con áreas tan lejanas como la Cordillera de los Andes, el alto río Paraguay y la región de las Sierras Centrales argentinas (Torres 1911; Ceruti 2003). Estas redes supraregionales de intercambio explicarían la presencia en el área de bienes alóctonos como los metales y, posiblemente, los camélidos domésticos. Por otra parte, las relaciones de intercambio entre los grupos que habitaban las llanuras y las islas estuvieron al parecer dominadas por bienes que en muchos casos presentan escasas posibilidades de preservación (Bonomo y Blasi 2010) desde el punto de vista arqueológico: alimentos (que podían conservarse a través de técnicas como el secado o la elaboración de harina y aceite), cueros, cestas, entre otros. Las relaciones de intercambio que los conquistadores establecieron con las poblaciones nativas posiblemente se sustentaron sobre estas redes de comunicación que existirían desde tiempos prehispánicos. El carácter exploratorio de los primeros viajes de descubrimiento y la avidez por los metales preciosos centraba el interés europeo en alimentos, metales y cueros, siendo estos últimos en muchos casos los únicos bienes de algún valor que podían ser remitidos a la metrópoli. Es interesante recalcar que al relatar los intercambios entre grupos indígenas, los españoles mencionan recurrentemente los mismos productos que a ellos les interesaban. Por lo tanto, es posible que en estas redes de intercambio circularan otros productos que no son descritos en los documentos pero que pueden tener interés arqueológico. Por ejemplo, las rocas pudieron intercambiarse ya sea como materias

primas o como artefactos elaborados, mientras que la cerámica pudo circular dentro de esas redes como objetos de intercambio o como contenedores de otros bienes. Por otra parte, es necesario destacar que la existencia de estas redes de comunicación e intercambio fue facilitada por una serie de características: la presencia de canoas en prácticamente todos los grupos; la tecnología de preservación de alimentos que hacía posible su consumo diferido en el tiempo y por lo tanto su intercambio; la existencia de un sistema de información que permitiera el conocimiento de los modos de vida y posibles recursos de grupos diferentes; el intercambio de personas, fundamentalmente prisioneros (Bonomo *et al.* 2011a Bracco 2004) que no solo formarían parte de los “bienes” intercambiables sino que también contribuirían a este sistema de información; y, por último, la existencia de una “lengua franca” (el guaraní) que facilitaría la comunicación (Bonomo y Latini 2012).

Dada la virtual ausencia de antecedentes arqueológicos en el sector de llanuras interiores, la caracterización comparativa desarrollada en este capítulo constituye una rica fuente de analogías para la construcción de hipótesis a ser contrastadas con el registro arqueológico. A continuación, se plantean una serie de hipótesis y expectativas arqueológicas que serán evaluadas en los capítulos posteriores. En el caso del sector de islas, estas hipótesis derivan no solo de la información documental relevada sino también de los antecedentes arqueológicos desarrollados en el capítulo anterior.

- En el sector de llanuras interiores las prácticas de subsistencia se focalizan tanto en la pesca como en la explotación de recursos propios de las llanuras abiertas (i.e. venado y ñandú) e incluyen también el aprovechamiento de caza menor (*e.g.* roedores pequeños, dasipódidos y reptiles).

- La movilidad fluvial por medio de canoas es de importancia no solo en el sector de islas sino también en las llanuras interiores. Un posible correlato material de este tipo de movilidad, además de las propias canoas, es la asociación de la señal arqueológica con las principales vías navegables en mayor medida que con los cauces menores. Asimismo, el uso de embarcaciones puede facilitar el traslado de rocas pesadas y/o voluminosas a grandes distancias.

- Los grupos de las llanuras interiores presentarían una elevada movilidad residencial, con ocupaciones poco estables. Esto tendría su correlato en contextos

someros de reducida potencia arqueológica, con indicadores de estacionalidad y con hiatos temporales entre sucesivas dataciones.

- Las boleadoras son un arma recurrente en el repertorio artefactual de los grupos de las llanuras, a diferencia de lo mencionado para el sector de islas. Por lo tanto sería esperable que las evidencias de su manufactura y uso se concentren fundamentalmente en el sector de llanuras.

- Las fuentes documentales indican la presencia de charrúas en ambos márgenes del río Uruguay, la margen izquierda del Río de la Plata y la mayor parte del territorio entrerriano. Por lo tanto, se espera que en el sector de llanuras altas las materias primas procedentes estas regiones sean más frecuentes que las rocas procedentes de áreas no vinculadas con este grupo (e.g. afloramientos de las formaciones Ituzaingó y Paraná de las costas del río Paraná).

- En el área de estudio existen diferentes esferas de intercambio que funcionan tanto a nivel regional (vinculando distintos sectores del área de estudio) como suprarregional (vinculando el área de estudio con otras regiones) (Apolinaire *et al.* 2016; Bonomo y Blasi 2010). Puede esperarse que el registro lítico de ambos sectores refleje entonces la presencia de rocas cuyas fuentes de aprovisionamiento se ubiquen a corta, media y larga distancia.

- Debido a la existencia de una red de circulación de bienes, información y personas, es esperable que objetos fuertemente asociados a determinadas entidades arqueológicas sean recuperados en bajas proporciones en contextos ubicados fuera del área de dispersión conocida para estas entidades (e.g. presencia de cerámica con decoración corrugada y campanas fuera del sector de islas).

La caracterización de los charrúas que se desprende de los documentos etnohistóricos tempranos relevados en este capítulo, contrasta con la imagen tradicional construida por la historiografía y la arqueología (Serrano 1946, 1972; Pi Hugarte 1998, 2002-2003; Mujica 1999; Klein 2007). Particularmente, la importancia del medio fluvial para la movilidad canoera, el rol destacado de la pesca para la subsistencia y la explotación de un amplio espectro de recursos, contrasta con la noción tradicional de los charrúas como cazadores pedestres de fauna terrestre, que representarían el límite de expansión de los cazadores australes patagónicos (Palavecino 1948). Esta última idea tiene su expresión en la propuesta de culturas arqueológicas como la de

“vinculaciones patagónicas” que correspondería a los charrúas de momentos etnohistóricos (Serrano 1972). La adopción del ganado cimarrón provocó profundas transformaciones entre los charrúas (Bracco 2004), que en parte implicaron la ampliación de características presentes en momentos anteriores. Específicamente, el uso del caballo amplió las posibilidades de movilidad, al mismo tiempo que el ganado y otras presas de gran porte se convirtieron en la principal fuente de recursos. Fueron estas características, junto a la ausencia de un liderazgo centralizado, las que permitieron a los charrúas ejercer una resistencia constante a lo largo de gran parte del periodo colonial, a pesar de estar ubicados en un territorio “infidel” cercado por los principales puestos coloniales de la gobernación del Río de la Plata. Este modo de vida, gestado históricamente en un contexto de resistencia a la colonización, fue cristalizado en el discurso histórico y trasladado acríticamente al pasado remoto por la arqueología.

Capítulo 5: Prospecciones arqueológicas y análisis de materiales recuperados

La escasez de información arqueológica disponible para los distintos ambientes del sur de Entre Ríos condujo a realizar prospecciones intensivas en el sector de llanuras interiores y en las geoformas desarrolladas durante el último evento transgresivo (llanura costera entrerriana). Estos trabajos fueron realizados con el fin de ampliar el conocimiento arqueológico del interior entrerriano y generar un corpus de información factible de ser comparada con la previamente desarrollada para el Delta Superior del Paraná (véase Capítulo 3). En este capítulo se presenta el diseño metodológico y los resultados de las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo dentro del departamento Gualaguay, junto al análisis de los materiales recuperados durante estos trabajos de campo.

En las prospecciones regionales, fundamentalmente aquellas de carácter exploratorio, el estudio de los materiales arqueológicos provenientes de diferentes sectores del área brinda una primera aproximación a la variabilidad espacial del registro arqueológico y permite desarrollar hipótesis de trabajo sobre aspectos tales como subsistencia, movilidad y tecnología, sentando las bases de las futuras líneas de investigación. En este sentido, este capítulo pretende aportar una primera aproximación a los siguientes objetivos: a) evaluar la distribución espacial de los restos arqueológicos y su relación con los rasgos ambientales predominantes; b) detectar sitios en estratigrafía que permitan establecer marcos cronológicos para las ocupaciones en la región; c) caracterizar los sistemas de tecnología lítica y cerámica; d) caracterizar los conjuntos zooarqueológicos recuperados para generar hipótesis de trabajo sobre las prácticas de subsistencia; e) explorar la diversidad de materias primas líticas representadas en los sitios arqueológicos.

5.1 Diseño metodológico de las prospecciones arqueológicas.

El diseño de las prospecciones constituye un aspecto básico que condiciona las interpretaciones derivadas de los materiales que se recuperan durante estos trabajos. Las prospecciones arqueológicas presentadas aquí fueron diseñadas con el objetivo de obtener información sistemática sobre la distribución y variabilidad del registro arqueológico y su relación con los rasgos ambientales en una escala micro-regional.

Además, estos trabajos estuvieron dirigidos a la localización de posibles fuentes de aprovisionamiento de rocas duras.

Para cubrir la variabilidad ambiental del área de estudio, ésta fue dividida en sectores de acuerdo a los principales ambientes geomorfológicos del paisaje (vease Capítulo 2). Es necesario destacar que la probabilidad de detección de la evidencia arqueológica a lo largo del área estuvo condicionada principalmente por la accesibilidad y visibilidad arqueológica (Schiffer *et al.* 1978), dos variables que se comportan de modo muy diferente en los distintos ambientes donde se realizaron estos trabajos. La visibilidad depende de diversos factores que afectan la exposición de los restos arqueológicos, tales como densidad de la cubierta vegetal, uso agrícola de la tierra, movimientos antrópicos de suelo y cortes estratigráficos naturales. Esto condicionó la selección de diferentes métodos de prospección adecuadas a cada caso particular (véase infra). Los problemas que se presentaron en relación a la accesibilidad fueron la denegación de los permisos de acceso a los campos privados, el deterioro la falta de caminos, o la imposibilidad de circulación debido a factores climáticos.

En líneas generales, las tareas de prospección consistieron en recorridos pedestres, recolecciones superficiales, pruebas de pala y sondeos estratigráficos. Estas tareas fueron precedidas por un relevamiento de los antecedentes de hallazgos arqueológicos a través de entrevistas informales con aficionados, personal de instituciones locales y trabajadores rurales.

5.1.1 Llanuras Interiores

Dentro de las llanuras interiores, que se corresponden con el ambiente geomorfológico de las lomadas loésicas de Crespo (Iriondo 1998), se definieron dos sectores. El primer sector corresponde a las lomadas loésicas en sentido estricto y consiste en una peniplanicie (Tasi 2009) cubierta por sedimentos pleistocenos que exhibe una elevada actividad erosiva. Este sector presenta escasa visibilidad arqueológica debido a la cubierta vegetal y el uso agrícola del suelo. Por este motivo, sólo se realizaron prospecciones pedestres en los cortes antrópicos de tierra.

Los trabajos de campo desarrollados en este sector coincidieron con tareas de mejoramiento y ampliación de la ruta provincial N°9 por parte de Vialidad de la provincia

de Entre Ríos. Esta ruta se desarrolla en sentido este-oeste y presenta una longitud de más de 60 km dentro del departamento Gualeguay. Durante estos trabajos de vialidad se realizaron grandes movimientos de tierra a lo largo la traza. Para relevar estos cortes antrópicos de tierra se utilizaron unidades de observación de 1000 m planteadas cada 4 km, las cuales permitieron relevar un total de 24 km de perfiles sedimentarios a ambos lados de la ruta (Figura 5.1). Asimismo, se relevaron 53,8 km de caminos rurales recientemente mejorados, donde pudieron observarse cortes sedimentarios frescos. En este caso se privilegiaron aquellas trazas que ubicadas de modo perpendicular a los principales cursos de agua (Figura 5.1, 5.2 y 5.3). Esto se realizó a fines de observar si era posible detectar materiales arqueológicos en sectores alejados de las fajas aluviales de ríos y arroyos actuales (véase infra). De este modo, se totalizaron 65,8 km lineales de cortes antrópicos relevados.

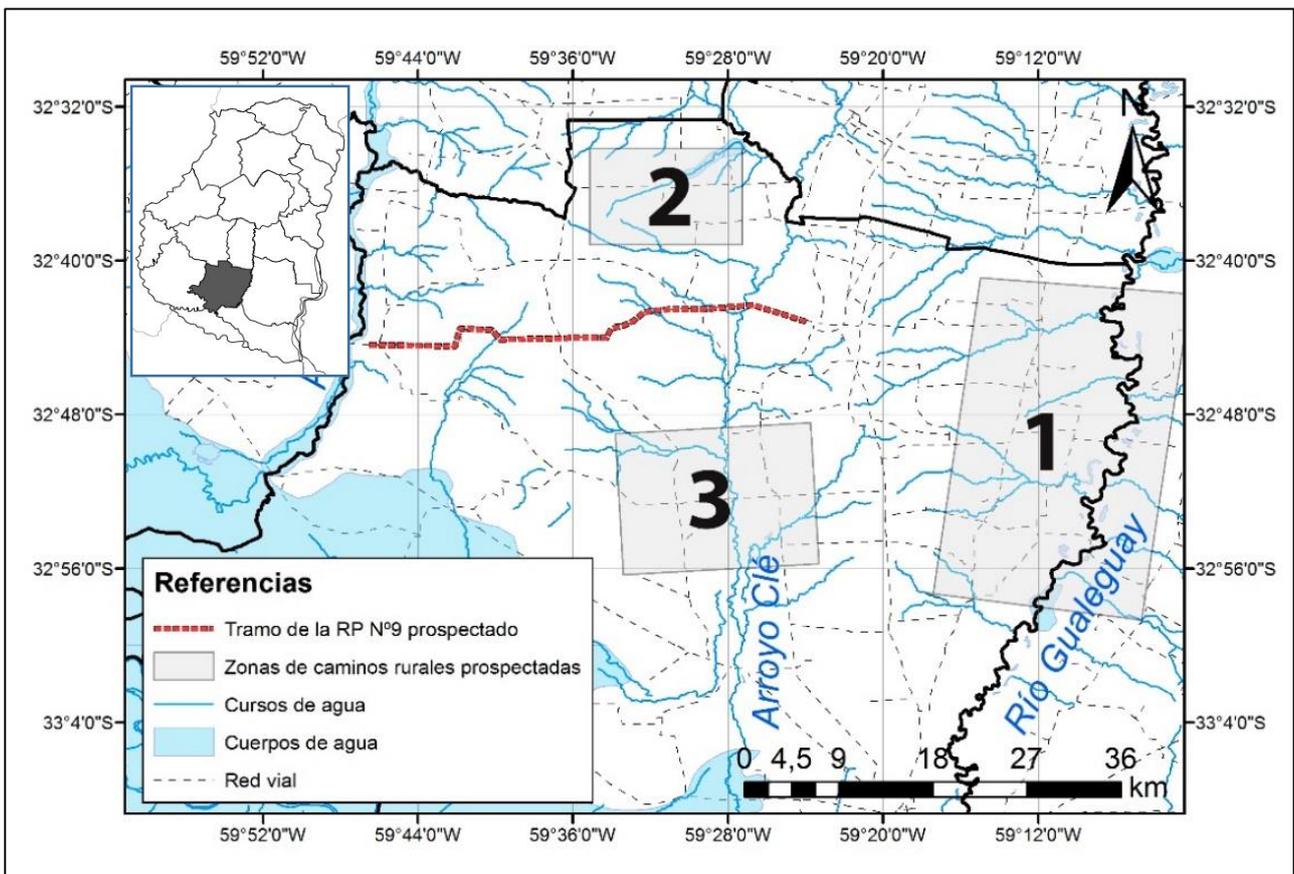


Figura 5.1: Llanuras interiores del departamento Gualeguay donde se señala el tramo de la RP N°9 relevado (en rojo) y las áreas donde se efectuaron prospecciones de caminos rurales (en gris).

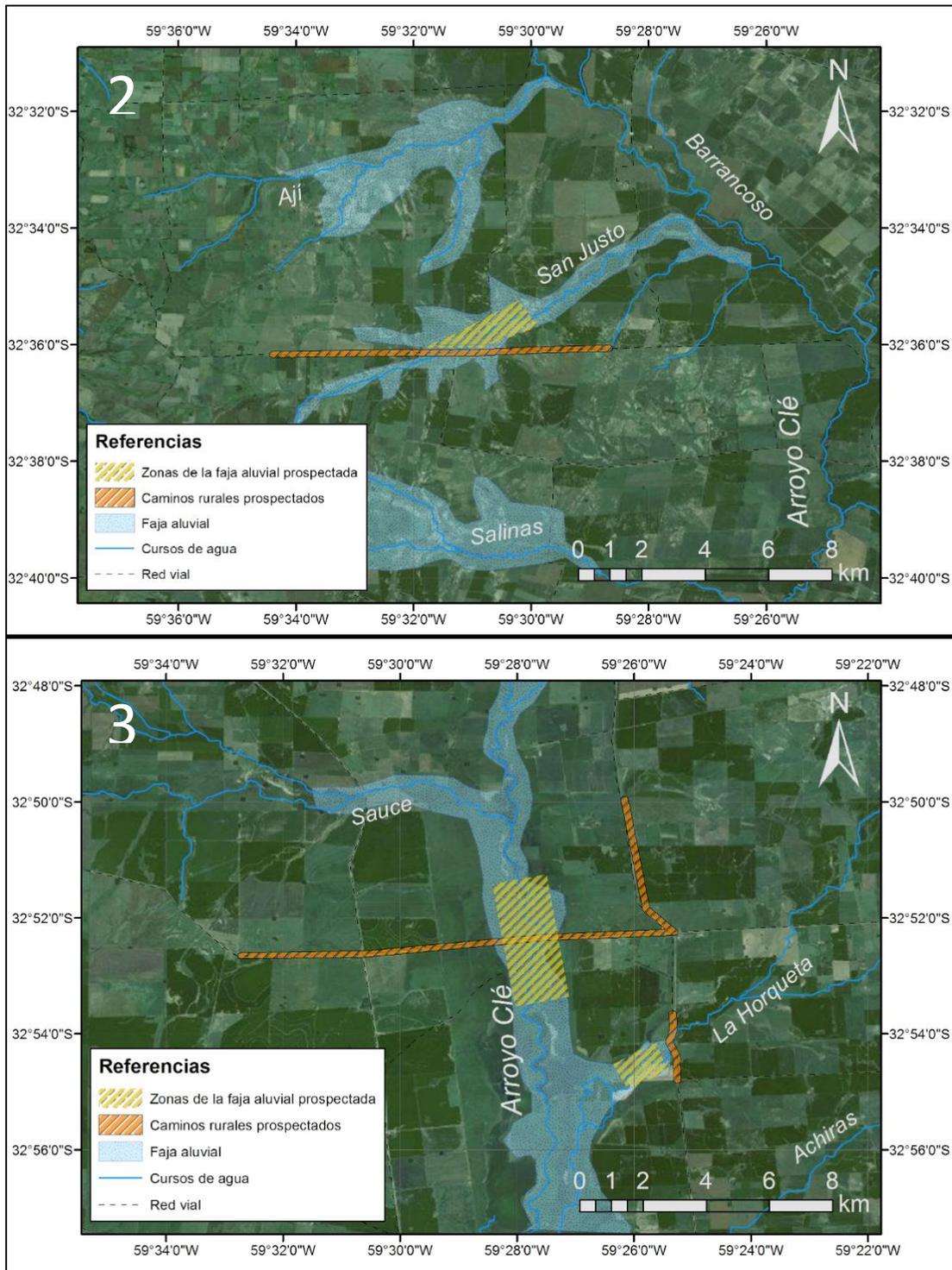


Figura 5.2: Tramo del arroyo Clé y sus principales tributarios donde se señalan los caminos rurales y las zonas de la faja aluvial prospectadas.

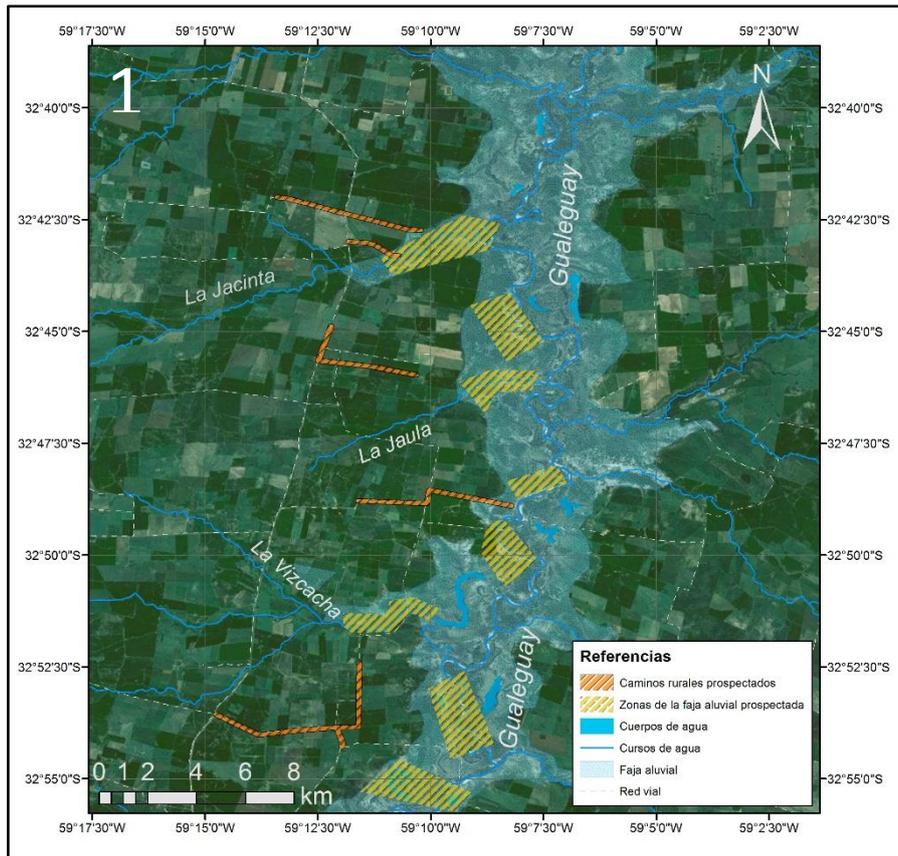


Figura 5.3: Tramo norte del curso del río Gualeguay donde se señalan los caminos rurales y las zonas de la faja aluvial prospectadas.

El segundo sector delimitado es el de las fajas aluviales y comprende los ambientes vinculados a los cursos que disectan la peniplanicie loésica. El más importante de estos cursos corresponde al río Gualeguay (Capítulo 2). A partir de las observaciones realizadas durante los trabajos de campo y el análisis de imágenes satelitales, pueden delimitarse diferentes zonas dentro de la faja aluvial, ubicadas sucesivamente a lo largo de un eje transversal al curso fluvial (Figuras 5.3 y 5.4). La primera zona comprende playas y barrancas adyacentes al río, donde se concentra su acción morfogénica. Sobre estas barrancas se desarrolla una franja de bosque de tala con una densa cubierta vegetal. Esto es seguido de una zona deprimida en la cual se emplazan las cárcavas de los meandros abandonados del río, en donde suelen desarrollarse lagunas rodeadas de pastizales y “blanqueales”, que son suelos alcalinos con horizontes completamente lavados (Tasi 2009). Detrás de esta zona deprimida pueden encontrarse nuevamente bosques de tala y, finalmente, llanuras utilizadas actualmente para la producción agrícola. Otros cursos menores dentro del

departamento no presentan un diseño meandroso, sino barrancas profundas y escaso desarrollo de bosques en sus llanuras aluviales (e.g. arroyos Ají, San Justo y Barrancoso).

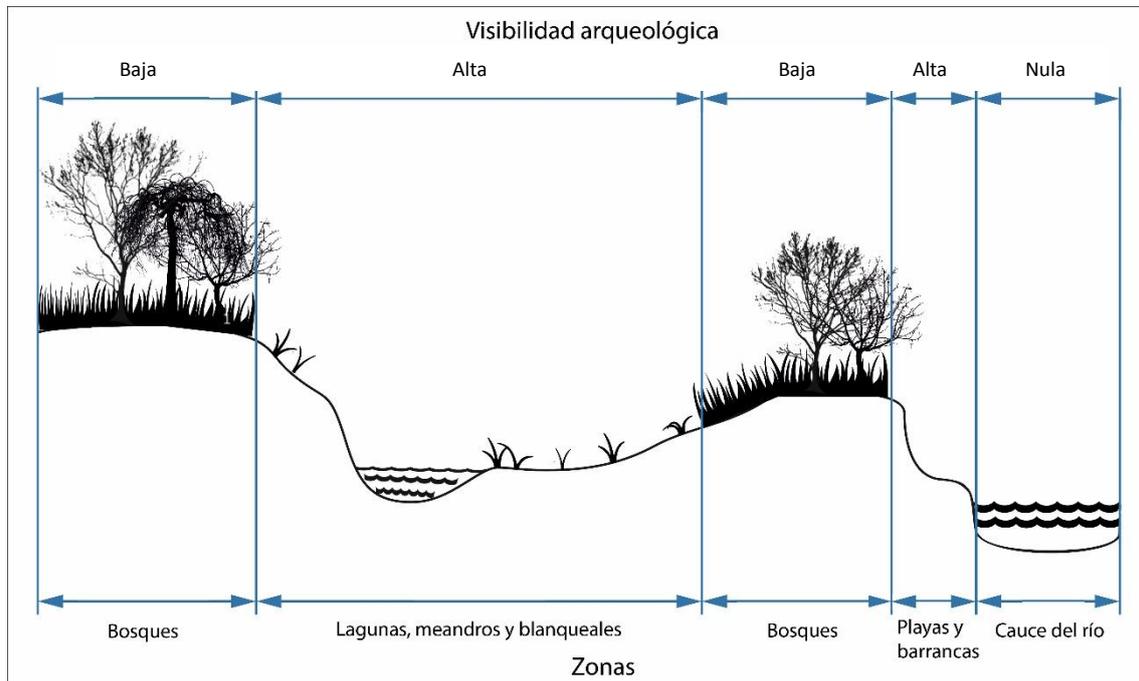


Figura 5.4: Zonas de la faja aluvial del río Guleguay según su visibilidad arqueológica.

La mayor parte de las zonas definidas para estas fajas aluviales presentan una densa cubierta vegetal que restringe la detección de materiales arqueológicos en superficie. Por lo tanto, las prospecciones se concentraron en los lugares con mayor visibilidad: barrancas de ríos y lagunas, meandros abandonados y “blanqueales”. En aquellos puntos donde fue posible detectar materiales en superficie se realizaron pozos de sondeo. Además, se plantearon testeos estratigráficos en zonas de menor visibilidad arqueológica, aledañas a las concentraciones superficiales. Estos trabajos se centraron en el curso del río Guleguay y tres de sus principales tributarios: arroyos Jacinta, La Jaula y La Vizcacha. También se prospectaron los arroyos Ají, San Justo y Barrancoso, ambos afluentes del arroyo Clé (Figuras 5.2, 5.3 y 5.5).

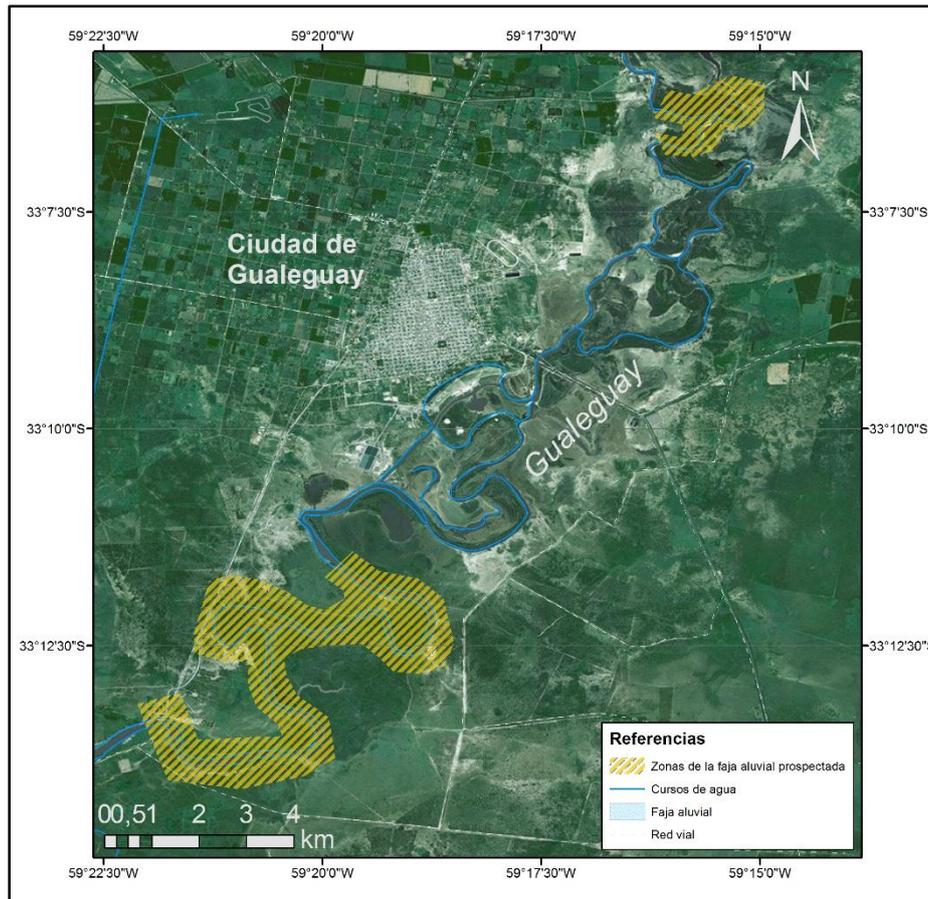


Figura 5.5: Tramo sur del curso del río Gualeguay donde se señalan las zonas de la faja aluvial prospectadas.

5.1.2 Llanura costera

La llanura costera definida por Cavallotto y colaboradores (2005) presenta ambientes de muy baja visibilidad y accesibilidad arqueológica debido a su topografía deprimida e inundable, su cubierta vegetal y la ausencia de caminos de acceso. Por estos motivos, los trabajos se centraron hasta el momento en el cordón litoral. En este sector se recorrieron 12 km en sentido NO desde la localidad de Punta del Monte a lo largo de una transecta trazada sobre la línea de médanos. Estas prospecciones superficiales se ampliaron e intensificaron en los médanos más elevados y/o con menor vegetación (Figura 5.6). En estos emplazamientos se realizaron además pruebas de pala y sondeos estratigráficos. Por otra parte, en los ambientes de llanura de mareas y llanura de playas los trabajos de campo se limitaron al norte de la laguna La Nicanora, donde se pudo acceder a través de los terraplenes construidos en las inmediaciones (Figura 5.7).

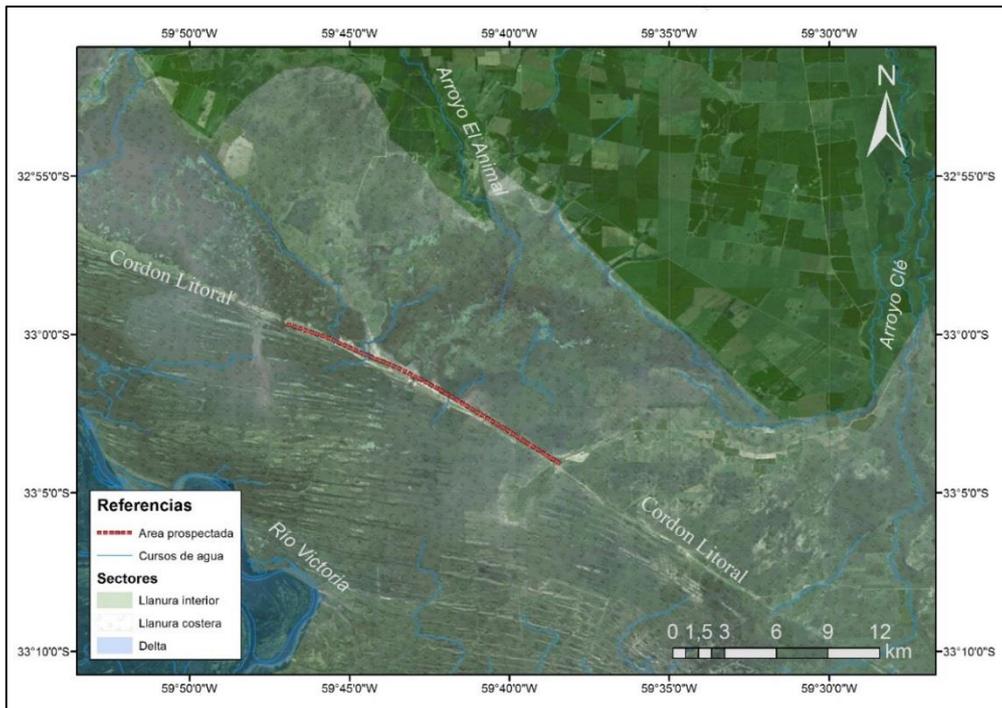


Figura 5.6: Sector de llanura costera donde se observa la línea de médanos y el área prospectada.

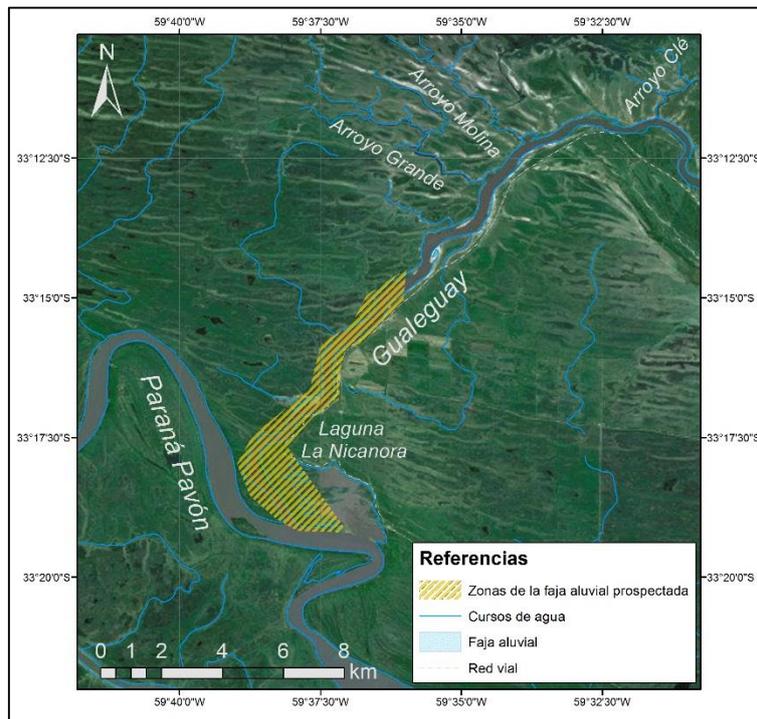


Figura 5.7: Sector de llanura de playas donde se observa la desembocadura del río Gualeguay y las zonas de su faja aluvial prospectadas.

5.2 Resultados de las prospecciones arqueológicas

Durante las prospecciones se detectaron un total de 17 nuevos sitios arqueológicos que se agregan a los dos sitios detectados previamente (Cementerio de los Indios 1 y Médano El Pencial 1) (Bonomo et al. 2010) en el área de estudio (Figura 5.8, Tabla 5.1). La mayoría de los sitios se encuentra en el ambiente geomorfológico de las lomadas loésicas de Crespo, particularmente en el sector de la faja aluvial del Gualeguay. Dentro de la llanura costera se detectaron sitios fundamentalmente en el cordón litoral, si bien hasta el momento las zonas de playas y bajíos y albufera fueron prospectadas con menor intensidad.

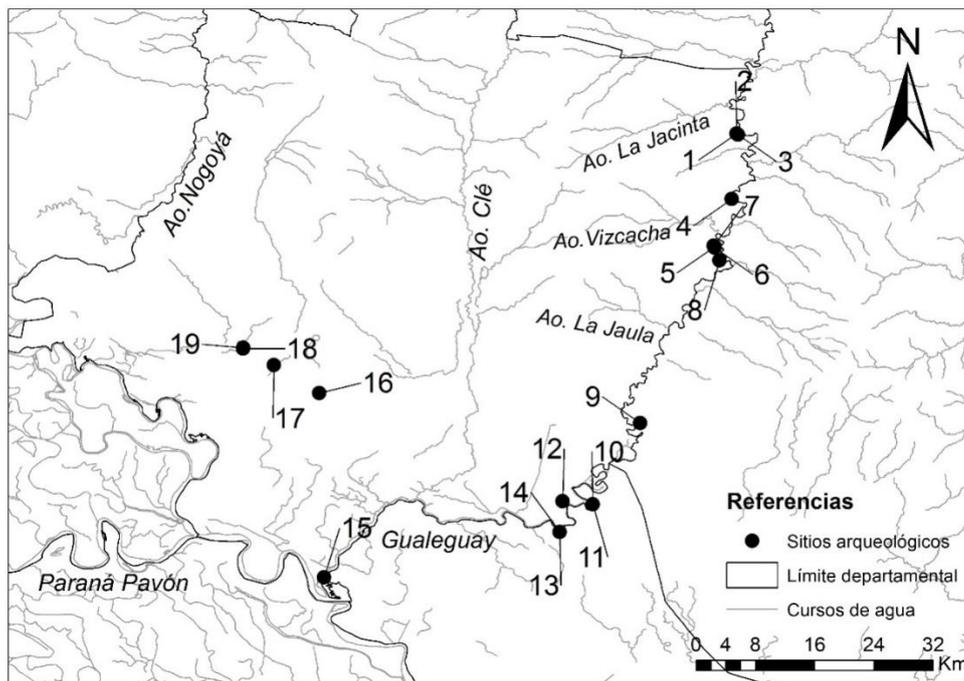


Figura 5.8: Ubicación de los sitios arqueológicos. Fajas aluviales: 1) Cementerio de los Indios 1 (CDLI 1); 2) Cementerio de los Indios 2 (CDLI 2); 3) Cementerio de los Indios 3 (CDLI 3); 4) Paso de La Lana (PDLL); 5) Laguna del Negro 1 (LDN 1); 6) Laguna del Negro 2 (LDN 2); 7) Laguna del Negro 3 (LDN 3); 8) La Amairú (LA); 9) Laguna de Colman (LCO); 10) La Chimenea 1 (LCH 1); 11) La Chimenea 2 (LCH 2); 12) Tres Palos (LCH 3); 13) Estancia El Destino 1 (EED 1); 14) Estancia El Destino 2 (EED 2). Llanura de Playas y Bajíos: 15) Laguna La Nicanora (LLN). Cordón Litoral: 16) Punta del Monte (PDM); 17) Arroyo El Portugués (AEP); 18) Médano El Pencial 1 (MEP 1); 19) Médano El Pencial 2 (MEP 2).

Sectores	Sitios	Coordenadas geográficas	Emplazamiento	Posición	Materiales recuperados		
					Cerámica	Fauna	Lítico
Fajas aluviales	CDLI 1	32° 44' 57"S / 59° 08' 07"O	Meandro abandonado	Estratigráfica	20	0	28
	CDLI 2	32° 44' 58"S / 59° 08' 14"O	Meandro abandonado	Estratigráfica	184	93	56
	CDLI 3	32° 45' 04"S / 59° 08' 08"O	Meandro abandonado	Superficial	8	0	0
	PDLL	32° 49' 47"S / 59° 08' 35"O	Meandro abandonado	Superficial	1	0	6
	LDN 1	32° 53' 16"S / 59° 09' 49"O	Borde de laguna	Estratigráfica	162	105	16
	LDN 2	32° 53' 22"S / 59° 09' 51"O	Borde de laguna	Estratigráfica	191	177	3
	LDN 3	32° 53' 13"S / 59° 09' 54"O	Borde de laguna	Estratigráfica	3	0	0
	LA	32° 54' 18"S / 59° 09' 29"O	Borde de laguna	Estratigráfica	111	0	39
	LCH 1	33° 12' 09"S / 59° 18' 40"O	Barranca fluvial	Estratigráfica	24	8	38
	LCH 2	33° 12' 15"S / 59° 18' 40"O	Barranca fluvial	Estratigráfica	65	0	22
	EED 1	33° 14' 01"S / 59° 20' 34"O	Llanura aluvial	Estratigráfica	7	22	13
	EED 2	33° 14' 34"S / 59° 20' 35"O	Llanura aluvial	Superficial	0	0	5
	TP	33° 11' 59"S / 59° 20' 55"O	Barranca fluvial	Estratigráfica	39	93	15
	LCO	33° 5' 30"S / 59° 15' 37"O	Borde de laguna	Superficial	205	0	32
Llanura de playas	LLN	33° 17' 37"S / 59° 38' 09"O	Borde de Laguna	Estratigráfica	23	0	0
Cordón litoral	PDM	33° 04' 02"S / 59° 38' 40"O	Urbano	Estratigráfica	4	0	0
	AEP	33° 02' 00"S / 59° 41' 58"O	Médano	Estratigráfica	16	0	5
	MEP 2	33° 00' 41"S / 59° 44' 17"O	Médano	Estratigráfica	44	0	8
Totales					1107	498	286

Tabla 5.1: Sitios detectados y/o sondeados durante las prospecciones arqueológicas en el área de estudio.

5.2.1 Llanuras Interiores

5.2.1.1 Sector de fajas aluviales

Localidad arqueológica Cementerio de los Indios (CDLI): esta localidad se compone de tres sitios arqueológicos ubicados sobre la barranca de la margen derecha del río Gualeguay. Durante las prospecciones desarrolladas por el Dr. Bonomo en el año 2007

se realizó una recolección superficial y un sondeo de 1 m² en el sitio 1 (CDLI 1) (Bonomo *et al.* 2010). Posteriormente, durante los trabajos de campo desarrollados durante el año 2012, se realizaron nuevas recolecciones superficiales. En total, se recuperaron en este sitio 20 tiestos cerámicos y 28 restos líticos. Durante estos últimos trabajos de prospección fue posible además detectar los sitios CDLI 2 y CDLI 3. El sitio CDLI 2 se ubica 300 m al oeste del sitio 1 y está emplazado sobre una lomada paralela al curso del río, adyacente a un pequeño bosque de tala. Se realizó una recolección superficial, dos pruebas de pala y un sondeo de 1 m² y 40 cm de profundidad, recuperándose abundantes restos faunísticos (n=93), líticos (n=56) y cerámicos (n=184). El sitio 3 (CDLI 3) se ubica 300 m al sur del sitio 1, a poca distancia del borde de barranca del río Guleguay. Se realizó una recolección superficial y varias pruebas de pala pudiéndose recuperar material cerámico (n=8) sólo en superficie. Es destacable que entre los 3 sitios se desarrolla un blanquizal sobre el cual se detectó material arqueológico concentrado en las numerosas cárcavas que drenan las lomadas (Figura 5.9a).

Sitio arqueológico Paso de La Lana (PDLL): se detectó una concentración de materiales arqueológicos en un camino rural ubicado a unos 500 m de la costa del río Guleguay. Este camino conduce a un sector de baja profundidad del río denominado Paso de La Lana, que funciona como punto de cruce de ganado. Este vado constituye uno de los pocos sectores de baja profundidad que presenta este río en el área de estudio. Se realizaron recolecciones superficiales a lo largo del camino rural que permitieron recuperar restos líticos (n=6) y un tiesto cerámico. Posteriormente, se plantearon varios testeos de pala en las proximidades de los hallazgos, pero no fue posible detectar restos arqueológicos en posición estratigráfica (Figura 5.9b).

Localidad arqueológica Laguna del Negro (LDN): esta localidad se compone de tres sitios arqueológicos ubicados en las cotas más elevadas adyacentes al borde de la Laguna del Negro. Esta laguna se desarrolla sobre un meandro abandonado ubicado en la margen derecha de la faja aluvial del río Guleguay, dentro de la Estancia Valdegovía. El sitio 1 (LDN 1) fue detectado a partir del hallazgo de un artefacto lítico sobre la playa de la laguna, tras lo cual se planteó un sondeo estratigráfico de 1 m² y 40 cm de profundidad en la zona de bosque adyacente (Figura 5.9c). A partir de este sondeo se pudo recuperar abundante alfarería (n=162), restos óseos (n=105) y materiales líticos (n=15). El sitio 2

(LDN 2) se encuentra 200 m al sur del sitio 1 y fue localizado a partir de sedimentos removidos por el ganado y cuevas de roedores. Se realizó una recolección superficial y un sondeo de 0,5 m² y 40 cm de profundidad, a partir de los cuales se obtuvieron numerosos restos de alfarería (n=191) y restos faunísticos (n=191) junto a escasos materiales líticos (n=3). En los sitios 1 y 2 se recuperaron también numerosas espículas de carbón y restos malacológicos. El sitio 3 (LDN 3) fue detectado en los perfiles de una cárcava que desemboca al norte de la laguna, a 200 m del sitio 1. En LDN 3 solo se recuperaron tiestos cerámicos (n= 3) a partir de recolecciones superficiales. Además, cabe destacar el hallazgo de un instrumento de molienda aislado en blanquiales cercanos a la laguna.

Sitio arqueológico La Amairú (LA): este sitio se encuentra dentro de la Estancia El Corralito, sobre el borde norte de una laguna desarrollada en un meandro abandonado del río Gualeguay, a unos 500 m del cauce del río principal. Durante los trabajos de campo realizados en este sitio se recolectaron numerosos restos cerámicos(n=111) y líticos (n=39) en posición superficial en los blanquiales aledaños a la laguna y se detectó material en estratigrafía en sedimentos de una pequeña barranca cercana (Figura 5.9d). En esta misma estancia el Sr. Cantoni, coleccionista de la localidad de General Galarza, recolectó escasos materiales líticos, entre los que se destacan una bola de boleadora elaborada sobre arenisca y una lasca grande de caliza silicificada roja.

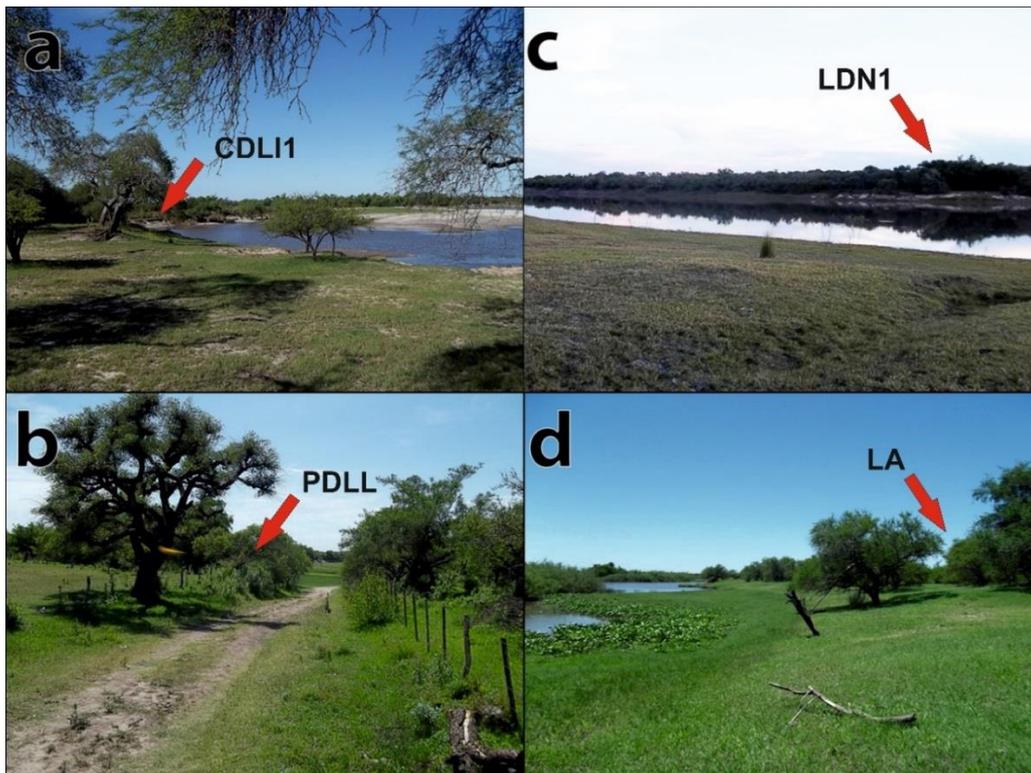


Figura 5.9: a) Ubicación del sitio Cementerio de los Indios 1 sobre las barrancas del río Gualeguay; b) Ubicación del sitio Paso de La Lana adyacente a un camino rural; c) Ubicación del sitio Laguna del Negro 1 en las barrancas de la laguna homónima; d) Ubicación del sitio La Amairú sobre la margen de un meandro abandonado del río Gualeguay.

Localidad arqueológica La Chimenea (LCH): sobre la margen izquierda del río Gualeguay, 5 km al sur de la ciudad homónima, se detectaron materiales arqueológicos en dos concentraciones distantes entre sí unos 400 m (LCH1 y LCH2). Se hallaron materiales arqueológicos en posición superficial sobre la barranca del río y en la playa adyacente, posiblemente como resultado de la erosión fluvial. Se efectuaron recolecciones superficiales en ambos sitios y se detectaron materiales en posición estratigráfica sobre el perfil de la barranca en el sitio 1 (Figura 5.10a), a partir de lo cual se planteó un sondeo de 1 m² y 60 cm de profundidad. A partir de las recolecciones y el sondeo efectuado en LCH1 se recuperaron tiestos cerámicos (n=65), materiales líticos (n=38), restos arqueofaunísticos (n=8) y espículas de carbón. En LCH2 se recuperaron 7 tiestos cerámicos y 22 restos líticos en posición superficial. Cabe señalar también que, en esta misma localidad, el Sr. Miguel Arnaudín recolectó restos humanos (fragmentos de cráneo) junto con escaso material lítico y cerámico.

Localidad arqueológica Estancia El Destino (EED): en esta estancia, ubicada a 900 m del río Gualeguay, se detectó material lítico y cerámico en superficie sobre uno de los caminos internos (EED 1) (Figura 5.10b). A partir de esto se efectuó un sondeo de 1 m² en una lomada adyacente. En total se recuperaron 13 materiales líticos, 39 tiestos cerámicos y 22 restos faunísticos. A unos 500 m al NE se detectó un segundo sitio (EED 2) en posición superficial donde sólo se recuperaron materiales líticos (n=5).

Sitio arqueológico Tres Palos (TP): este sitio se encuentra ubicado en un meandro estrangulado sobre la margen derecha del río Gualeguay, en las inmediaciones de la localidad de Puerto Ruiz. Se detectaron restos cerámicos en la playa adyacente al meandro y se realizó un sondeo de 0,5 x 0,5 m en una elevación cercana, recuperándose material lítico (n=15), cerámico (n=205) y faunístico (n=93) (Figura 5.10c). Además, se recuperó una “campana” cerámica en las barrancas del meandro, unos 300 m al suroeste de TP (Figura 5.11).

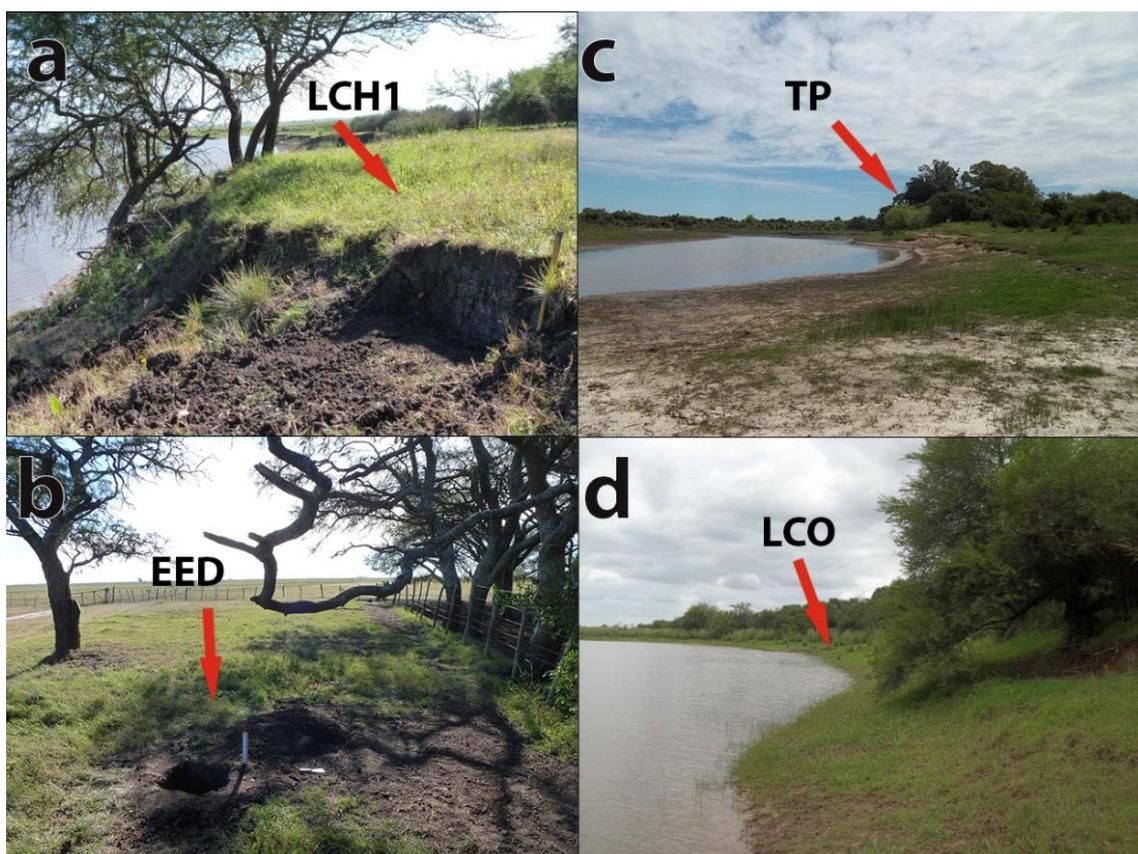


Figura 5.10: a) Ubicación del sitio La Chimenea 1 sobre las barrancas del río Gualeguay; b) Ubicación del sitio Tres Palos en un brazo abandonado del río Gualeguay; c) Sitio Estancia El Destino 1, ubicado en la llanura aluvial del río Gualeguay; d) Ubicación del sitio Laguna de Colman en la margen izquierda de la laguna homónima.

Sitio arqueológico Laguna de Colman (LCO): este sitio se encuentra localizado en el borde oriental de la Laguna de Colman. Esta laguna, que se desarrolla sobre un meandro abandonado del río Gualeguay, se ubica en las inmediaciones de un angostamiento del río llamado Paso de Alonso. Se prospectaron las playas y barrancas de la laguna recuperándose restos líticos (n=32) y cerámicos (n=24) a lo largo de 200 m de costa. Además, se practicaron pruebas de pala sobre las barrancas de la laguna, pero no fue posible detectar concentraciones de materiales en posición estratigráfica (Figura 5.10d).



Figura 5.11: Campana recuperada en el sitio Tres Palos.

Además de las concentraciones de material arqueológico descritas anteriormente, es necesario señalar que se han recuperado varios hallazgos aislados en diversos puntos del paisaje: una mano de moler en la Ea. La Enriqueta, en blanquizales cercanos al Ao. Jacinta, varios tiestos cerámicos en los caminos rurales cercanos al curso del río Gualeguay y una pequeña bola de boleadora en la Ea. Tres Palos. En ninguno de estos casos pudieron localizarse concentraciones de materiales arqueológicos en las inmediaciones.

5.2.2 Llanura costera

5.2.2.1 Sector de Llanura de Playas

Sitio arqueológico Laguna La Nicanora (LLN): esta laguna (Figura 5.12) se encuentra sobre la llanura de playas en la cercanía de la desembocadura del Gualeguay en el

Paraná Pavón. La construcción de un terraplén que atraviesa el borde nororiental de esta laguna removió los sedimentos de una elevación, parte de la cual aún se conserva en pequeñas lomadas relictuales con materiales arqueológicos. En este sitio se efectuó una recolección superficial donde sólo se recuperó material cerámico (n=23). Es destacable que, dentro de la estancia donde se encuentra este sitio, el Sr. Ricardo Jubert recolectó varias piezas arqueológicas incluyendo un apéndice zoomorfo, instrumentos sobre asta y varias rocas modificadas por pulido, entre las que se destacan bolas de boleadora, hachas pulidas y artefactos conocidos en la literatura del área como “piedras con hoyuelos” (Serrano 1950) (Figura 5.12).



Figura 5.12: Ubicación del sitio Laguna La Nicanora; obsérvese la laguna homónima y su llanura de inundación.

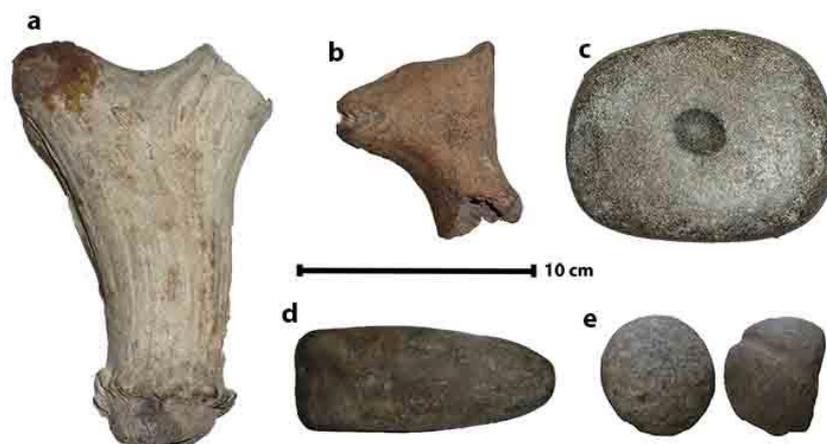


Figura 5.13: Materiales arqueológicos de la colección Jubert. a) Instrumento sobre asta; b) Apéndice zoomorfo; c) “Piedra con hoyuelo” sobre roca granítica; d) Hacha pulida sobre roca granítica; e) Bolas de boleadora sobre arenisca (sin surco) y roca granítica (con surco).

5.2.2.2 Sector de Cordón litoral

Sitio arqueológico Punta del Monte (PDM): la localidad Punta del Monte se encuentra sobre la cadena de médanos del cordón litoral, cerca de su intersección con el arroyo Clé Viejo. El sitio se encuentra ubicado en el patio de una vivienda a la que se accedió a través de la información proporcionada por los vecinos, quienes manifestaron haber desenterrado restos óseos humanos y cerámica durante la excavación de un pozo de basura. Estos restos arqueológicos fueron secuestrados por las autoridades provinciales en el marco de un operativo policial. Los trabajos de campo planteados aquí consistieron en varios sondeos estratigráficos en el lote de la vivienda. Sin embargo, no fue posible detectar un contexto claro en estratigrafía y solo se pudieron recuperar escasos restos cerámicos (n=4) y faunísticos (n=5).

Sitio arqueológico Médano El Pencal 2 (MEP 2): este sitio se encuentra ubicado sobre un médano fijo, entre los arroyos El Portugués y El Pencal. Se recolectó material lítico (n=8) y cerámico (n=40) en superficie y se practicaron tres sondeos de 0,5 m² donde se recuperaron escasos tiestos cerámicos (n=4) (Figura 5.14a). En prospecciones previas (Bonomo *et al.* 2010) se había detectado el sitio 1 (MEP 1), en un médano ubicado 200 m al suroeste del sitio 2 donde se recuperaron abundantes tiestos de alfarería (n=220). Según información de los habitantes locales, este médano (también conocido como cerro de Hereñú) era originalmente uno de los puntos más elevados del paisaje y presentaba numerosos restos arqueológicos. En la actualidad, ha sido parcialmente destruido ya que se utilizó como fuente de arena para la construcción.

Sitio arqueológico Arroyo El Portugués (AEP): Cerca de la intersección de la cadena de médanos con el arroyo El Portugués, se detectaron diversas concentraciones de materiales arqueológicos, principalmente tiestos cerámicos (n=16) y algunos restos líticos (n=5) en posición superficial sobre arenales de la margen derecha del arroyo (Figura 5.14b).

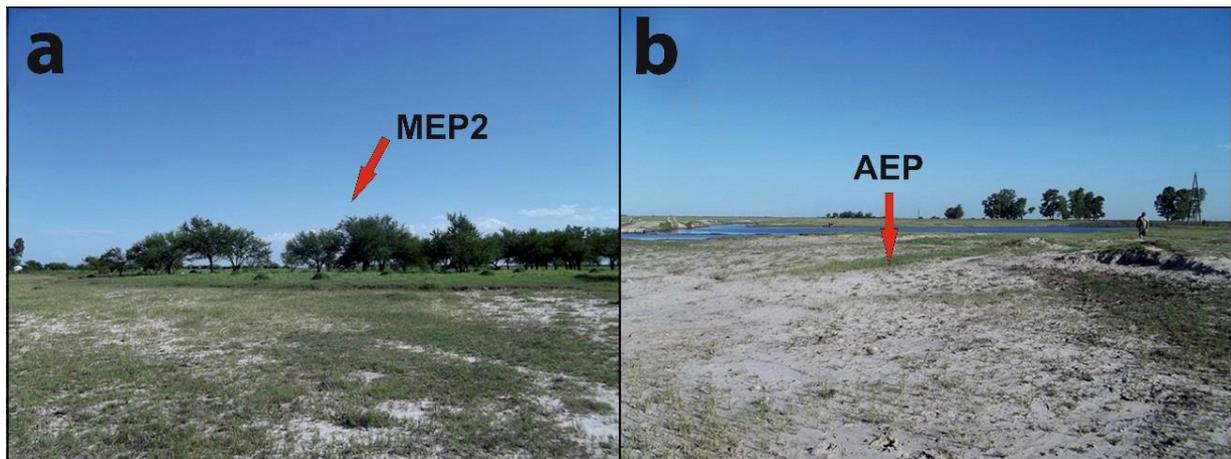


Figura 5.14: a) Ubicación del sitio Médano El Pencal 2, donde se observa la vegetación que se ha desarrollado en la zona más elevada del médano; b) Ubicación del sitio Arroyo El Portugués adyacente al arroyo homónimo.

5.3 Presencia de materias primas líticas en el área de estudio

La bibliografía geológica relevada en el Capítulo 2 reconoce dentro del área de estudio una sola formación geológica que presenta rocas duras, aptas para la confección de artefactos líticos: la Formación Ituzaingó. Esta formación ha sido ampliamente mencionada para las barrancas del río Gualeguay por diversos autores (Aceñolaza 2007, Herbst 2000; SIG-SEGMAR 2012). Sin embargo, hasta el momento solo se había registrado la presencia de las facies arenosas de grano suelto. Durante las prospecciones realizadas sobre el Ao. Jacinta se detectaron afloramientos discontinuos de areniscas silicificadas y tenaces, así como fragmentos de estas rocas desprendidos y retransportados por el agua (Figura 5.15). El acceso a estos afloramientos está condicionado directamente por el nivel de las aguas del arroyo ya que los mismos solo están disponibles en momentos de bajo caudal.



Figura 5.15: Afloramientos de filones de areniscas de la Fm. Ituzaingó en el Arroyo Jacinta.

Además de estos afloramientos primarios, pueden encontrarse a lo largo del curso del arroyo, pequeños rodados que no superan los 3 cm de largo. Estos rodados pueden encontrarse también como parte del esqueleto de las areniscas, por lo que es posible que los rodados en depósitos secundarios correspondan a desprendimientos de estas rocas.

5.4 Análisis de los materiales arqueológicos recuperados durante las prospecciones arqueológicas

Durante los trabajos de campo descritos previamente fue posible recuperar restos arqueológicos provenientes de contextos estratigráficos y de superficie. En la gran mayoría de los sitios relevados el componente mayoritario de los conjuntos es la alfarería, mientras que los materiales líticos, en líneas generales, fueron recuperados en bajas frecuencias. Por su parte, los restos arqueofaunísticos, si bien son abundantes en muchos de los sitios, están fuertemente subrepresentados en los contextos de superficie (Tabla 5.1). A continuación, se presentan los lineamientos metodológicos y los resultados del análisis de los materiales arqueofaunísticos, cerámicos y líticos recuperados durante los trabajos de prospección. Se hará énfasis en los materiales líticos, cuya descripción se presenta de forma pormenorizada para cada uno de los contextos considerados. Es necesario destacar que debido al carácter reducido de las muestras, la estrategia metodológica estuvo orientada a caracterizar las tendencias

generales de los conjuntos. Esta metodología será ampliada y desarrollada en mayor profundidad en el capítulo siguiente, donde se aborda el análisis de conjuntos mayores procedentes de la excavación de un contexto estratigráfico: sitio Laguna del Negro.

5.4.1 Materiales líticos

5.4.1.1 Metodología

El análisis tecnológico de los materiales líticos recuperados durante los trabajos de prospección tiene como objetivo delimitar la variabilidad general del repertorio artefactual a lo largo del área de estudio. En este sentido, se realizará una caracterización tecno-morfológica con el fin de comenzar a delinear las trayectorias de reducción empleadas y, por otra parte, se buscará obtener un primer acercamiento a la diversidad de materias primas utilizadas y las distancias recorridas para su obtención, la diferenciación espacial de los distintos momentos de las trayectorias de producción, las técnicas de manufactura empleadas y la variabilidad de los productos finales buscados. En el siguiente capítulo estos estudios se profundizan a partir de una reconstrucción más detallada de las cadenas operativas involucradas en la manufactura de estos artefactos líticos, mientras que en el capítulo 7 se aborda en profundidad la procedencia de las materias primas líticas. En conjunto, estos análisis se orientan a reconocer cuáles fueron las intenciones, técnicas y elecciones que guiaron la producción de herramientas líticas de los grupos humanos que ocuparon las llanuras interiores de la provincia de Entre Ríos.

A continuación, se presentan los principales lineamientos metodológicos y variables registradas durante el análisis de los materiales líticos recuperados durante las prospecciones. El estudio tecno-morfológico del conjunto lítico se focalizó en los artefactos elaborados mediante talla, cuyo análisis se realizó siguiendo los lineamientos generales propuestos por Aschero (1975, 1983) y considerando modificaciones posteriores (Bellelli *et al.* 1985-1987; Escola 1999, 2004; Hocsman 2006, 2009). También se tuvieron en cuenta las consideraciones de diversos autores respecto a los atributos de bipolaridad (Bonomo 2005; Curtoni 1996; Sánchez Yustos 2012). En el caso de los artefactos manufacturados o modificados mediante picado y/o abradido se siguió el análisis tipológico propuesto por Babot (2004) y se tuvieron en cuenta las

modificaciones de Mataresse (2015). Las variables registradas para todos los artefactos que componen la muestra son las siguientes:

- Las dimensiones de sus tres ejes principales: largo, ancho y espesor (medidas en milímetros) y los módulos de largo/ancho y anchura/espesor (Aschero 1983).
- Tipo de materia prima: definido macroscópicamente a partir de una colección de referencia de rocas previamente determinadas que afloran en la región (véase Capítulo 7).
- Calidad para la talla: definida en base al tamaño de grano, tipo de fractura, cementación y presencia de discontinuidades (fisuras, rellenos, etc.). Específicamente para las areniscas se tuvo en cuenta los tipos de calidad definidos por Hocsman (2015).
- Color: se utilizó para el color los valores RGB tomados sobre fotografía con iluminación artificial de luz blanca (Iluminación Tipo C) y su conversión a los valores de la tabla de Munsell (Centore 2013).
- Termoalteración: se registró la presencia/ausencia de termoalteración en los artefactos y su ubicación. Para la identificación los rasgos vinculados a la alteración térmica se siguieron los lineamientos trazados por Frank (2011).
- Tipo de depósito de procedencia: en los casos en que fue posible se registró el tipo de depósito de procedencia del nódulo: primario (afloramientos) y secundario (rodados).

Como primer paso de segmentación del conjunto lítico se utilizaron tres categorías que funcionan como niveles analíticos sucesivos de clasificación (Aschero y Hocsman 2004; Hocsman 2006). El primer nivel está dado por el conjunto lítico y corresponde a la muestra procedente de la excavación o recolección superficial de un sitio arqueológico. El segundo nivel está dado por la separación del conjunto lítico según las clases de materia prima que pudieron ser diferenciadas. Un tercer nivel estará dado por la Clase Tipológica (*sensu* Aschero 1975 y posteriores modificaciones de Hermo 2008) donde los artefactos pueden ser agrupados en núcleos, desechos de talla e instrumentos. Teniendo en cuenta esta última división del conjunto lítico se relevará para cada artefacto las siguientes categorías:

- Desechos de talla: el análisis de los desechos de talla brinda información sobre las actividades desarrolladas en el sitio en tanto da cuenta de los diferentes momentos de las secuencias de talla de la cadena operativa en la que fueron producidos. Además, permite comprender si la producción de estos desechos estuvo orientada a la obtención de filos naturales o a la manufactura de soportes que serán modificados posteriormente (*façonnage* y retoque) para la producción de instrumentos (Barros 2009). Asimismo, la presencia recurrente de determinados atributos en los desechos permite la identificación de las principales técnicas de talla a través de las cuales fueron producidos (Barros 2009; Hocsman 2006). Las variables relevadas son: tipo de lasca, posición del eje morfológico, porcentaje de corteza en cara dorsal, morfología del talón, punto de percusión, presencia de labio, presencia y dirección de estrías, tipo de bulbo, presencia de ondas de percusión, presencia de lasca adventicia y terminación (Aschero 1975, 1983; Bellelli *et al.* 1985-1987; Hocsman 2006).
- Núcleos: se ha planteado que el análisis de los núcleos posibilita el reconocimiento del sistema de producción lítico adoptado (Boëda 1994; Barros 2009). En este sentido, es interesante observar si existieron diferentes sistemas de producción respecto a los tipos y formas de presentación de la materia prima (bloques líticos o rodados). Asimismo, el análisis de los núcleos permitirá abordar, a partir de su estado de agotamiento, el grado de intensidad en el aprovechamiento de las diferentes materias primas. Las variables relevadas son: estado, designación morfológica del núcleo, cantidad y dirección de las extracciones, largo y ancho de los negativos de lascado, número de planos de lascado, cantidad de superficies de desbaste y porcentaje de corteza remanente (Aschero 1975, 1983; Boëda 1994, 1997, 2008, 2013; Charlin 2007; Frick y Herkert 2014).
- Instrumentos: el análisis de los instrumentos permite relevar las modificaciones producidas sobre una forma base durante el proceso de configuración de su sección, borde o silueta (Inizan *et al.* 1999). En este sentido, se buscará delimitar las series de extracciones realizadas, las cuales pueden ser distinguidas a partir de la morfología, extensión, profundidad y posición de la retalla y el retoque. Asimismo, se pretende observar si existen diferencias en los soportes

seleccionados para los diferentes tipos de instrumentos y su relación con el tipo de materia prima utilizada. Con este fin, se relevarán las siguientes variables: características de la forma base, cantidad de filos, situación de lascado y características del retoque (Aschero 1983; Hocsman 2006).

5.4.1.2 Resultados

La muestra analizada comprende 286 restos líticos provenientes de 14 de los 19 sitios considerados. A continuación, se presenta un análisis descriptivo general de cada uno de estos conjuntos.

5.4.1.2.1 Localidad arqueológica Cementerio de los Indios.

Los materiales líticos del sitio CDLI1 (n=28) (Figura 5.16) fueron recuperados en posición superficial y consisten en artefactos elaborados por talla (n=22), ecofactos (n=5) y un nódulo de arenisca termoalterado. Las materias primas sobre las que se elaboró este conjunto corresponden a rodados de calcedonia (67,8%) de muy buena calidad para la talla y, en menores proporciones, areniscas (17,8%) de buena calidad, calizas silicificadas (10,7%) y xilópalos (3,5%). Entre las materias primas criptocristalinas es destacable que una gran proporción corresponde a rodados de colores rojizos a anaranjados (86,9%). Respecto a la representación de clases tipológicas, sólo se recuperaron núcleos (45,4%) y desechos de talla (54,5%). Los núcleos fueron elaborados sobre calcedonia y calizas silicificadas, presentan tamaños pequeños y, en dos casos, fue posible identificar rasgos de bipolaridad (talones, ondas de percusión y estrías). Los núcleos manufacturados sobre areniscas poseen tamaños mayores y no presentan evidencias de termoalteración o talla bipolar. Entre los desechos de talla pudieron reconocerse lascas enteras (n=5), lascas fracturadas con (n=4) y sin talón (n=2) y un desecho no clasificable. Entre los desechos de calcedonia (n=6) los tamaños son menores a los 30 mm de largo y, en los casos en que pudieron identificarse, presentan talones astillados o corticales y bulbos negativos o difusos. Sólo pudieron identificarse rasgos claros de bipolaridad en uno de estos desechos. Sin embargo, la morfología de los talones, los tamaños reducidos y la presencia de bulbos difusos podrían indicar un predominio de esta técnica de talla para esta materia prima. Los desechos elaborados

sobre areniscas, en cambio, presentan talones lisos, bulbos indiferenciados y claras evidencias de termoalteración.

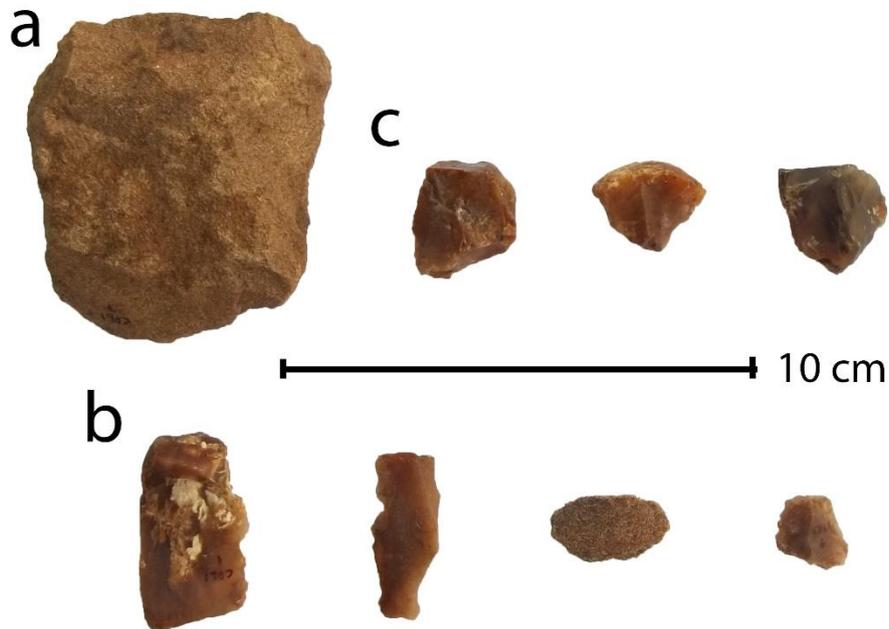


Figura 5.16: Artefactos líticos de CDLI1. a) Núcleo sobre arenisca; b) Desechos de talla sobre xilópalo, calcedonia, arenisca y caliza silicificada; c) Núcleos de calcedonia.

Los materiales líticos del sitio CDLI2 (n=56) provienen tanto de recolecciones superficiales como de sondeos y pozos de testeo. El conjunto comprende artefactos elaborados por talla (n=29) y mediante picado, pulido y abrasión (n=4) así como numerosos ecofactos (n=23). El subconjunto de artefactos tallados corresponde fundamentalmente a desechos de talla (72,4%) seguidos por núcleos (20,6%) e instrumentos (6,8%). Se identificaron materias primas diversas donde dominan las areniscas (55,1%) y, en menor medida, calcedonias (17,2%), calizas silicificadas (10,3%), basaltos (10,3%), cuarcitas metamórficas (>3%) e indeterminadas (>3%). Entre los instrumentos recuperados se identificó un percutor de basalto que fue reutilizado como núcleo y un artefacto fracturado con retoque sumario cuya forma base fue una laja de arenisca grande que solo fue modificada mediante el retoque de uno de sus filos. Los núcleos manufacturados sobre rocas criptocristalinas corresponden a rodados que fueron reducidos mediante técnica bipolar. Estos núcleos presentan de dos a cuatro negativos de lascado, tamaños mayores a los 30 mm y reserva de corteza. En el caso de

las areniscas se registra un núcleo piramidal irregular mayor a los 80 mm (eje mayor) que presenta evidencias de termoalteración posteriores a su reducción y dos núcleos pequeños no diferenciados. Los desechos de talla han sido elaborados mayoritariamente sobre areniscas (57,1%). Entre estos desechos dominan las lascas secundarias y planas, los talones lisos y los bulbos pronunciados. Otras rocas representadas en esta clase son calcedonias (19%), basaltos (9,5%), calizas silicificadas (9,5%) y cuarcitas (4,7%). Estos últimos desechos son producto de la reducción de rodados fluviales de tonalidades rojizas y presentan tamaños menores que en el caso de las areniscas. Corresponden fundamentalmente a lascas primarias y secundarias con talones astillados y corticales y bulbos difusos o indiferenciados.

5.4.1.2.2 Sitio arqueológico Paso de la Lana.

Los escasos restos líticos recuperados en este sitio (n=6) corresponden a un núcleo de calcedonia con evidencias de talla bipolar, dos lascas enteras (sobre arenisca y caliza silicificada), dos rodados sin modificar de calcedonia y un clasto de arenisca. Es interesante mencionar que estas rocas corresponden a rodados de tonalidades rojizas o bien a areniscas con evidencias de termoalteración (principalmente alteración de color). Si bien la muestra recolectada es pequeña, permite observar la diversidad de materias primas explotadas en el sitio y el aprovechamiento de rocas tanto locales como alóctonas.

5.4.1.2.3 Localidad arqueológica Laguna del Negro.

Los materiales líticos que se describen a continuación provienen de las recolecciones superficiales y los sondeos realizados en los sitios LDN1 y LDN2, así como de las recolecciones superficiales en las inmediaciones de la localidad arqueológica. No se recuperó este tipo de materiales en el sitio LDN3. Cabe destacar que el análisis de los materiales provenientes de la excavación del sitio LDN1 será presentado en el capítulo siguiente.

Los materiales líticos del sitio LDN1 (n=16) corresponden a artefactos (81,2%) y ecofactos (18,7%). Los artefactos fueron elaborados principalmente sobre areniscas (83,3%) mientras que, en menores proporciones, se aprovecharon las calcedonias (8,3%) y la caliza silicificada (8,3%). Las categorías representadas dentro del subconjunto de las areniscas corresponden a desechos de talla (80%) y núcleos (20%). Los desechos están

representados en su totalidad por lascas angulares y planas de tamaños mediano-pequeños a muy grandes, con talones lisos y bulbos indiferenciados y con evidencias de termoalteración en sus filos (modificación del color). Los núcleos presentan morfologías piramidales irregulares y tamaños mediano y muy grande. No se registró en ninguno de ellos reserva de corteza ni evidencias de termoalteración. En cuanto a las materias primas criptocristalinas, solo se recuperaron dos desechos no clasificables de tamaño muy pequeño sobre calcedonia y caliza silicificada. Respecto a los ecofactos recuperados, es interesante mencionar que corresponden en su totalidad a pequeños rodados con ejes mayores de dimensiones menores a los 2 cm. Estos pequeños rodados se encuentran incorporados dentro de la matriz de las areniscas y por lo tanto es factible que no correspondan a rodados transportados al sitio sino que representen desechos de la talla de estas rocas.

Los artefactos líticos del sitio LDN2 (n=3) corresponden a un núcleo prismático parcial de tamaño pequeño sobre rodado de calcedonia, un núcleo piramidal irregular grande sobre arenisca y una lasca plana de talón liso elaborada sobre arenisca de mala calidad para la talla.

Por último, cabe destacar que en las inmediaciones de esta localidad arqueológica se recuperó un instrumento pasivo de molienda de tamaño muy grande elaborado sobre arenisca silicificada de regular calidad para la talla. Este artefacto fue posteriormente reutilizado como núcleo ya que presenta lascados posteriores a la configuración de su cara activa.

5.4.1.2.4 Sitio La Amairú

El conjunto lítico del sitio LA (n=39) se compone de ecofactos (n=14) y artefactos elaborados tanto por picado, pulido y abrasión (n=6) como por talla (n=19). Los ecofactos consisten en su totalidad en rodados fluviales menores a 2 cm que podrían corresponder a desechos de materia prima producidos durante la talla de las areniscas. Entre las clases tipológicas representadas en el subconjunto tallado se registraron desechos de talla (57,8%), núcleos (26,3%) e instrumentos (15,7%). Estos últimos fueron elaborados sobre areniscas de buena calidad para la talla. Corresponden a un artefacto termoalterado que presenta retoque sumario sobre uno de sus bordes, manufacturado sobre una lasca angular espesa y una raedera de filo lateral elaborada por retalla y

retoque sobre una lasca angular de espesor medio. Asimismo, se pudo registrar la presencia de un filo natural con rasgos complementarios elaborada sobre una lasca de doble arista de caliza silicificada. Los núcleos fueron elaborados sobre areniscas, a excepción de un núcleo sobre caliza silicificada de tamaño pequeño que presenta rasgos de talla bipolar. Todos los núcleos de arenisca poseen evidencias de termoalteración posteriores a su talla y presentan tonalidades rojas a rojizas. Los desechos de talla corresponden fundamentalmente a areniscas que presentan calidades buenas a regulares para la talla (Figura 5.17). En cuanto a las rocas criptocristalinas, solo se recuperó una lasca entera sobre calcedonia roja. Las tendencias generales en el conjunto de desechos de talla sobre arenisca indica la reducción de nódulos descortezados mediante percusión a mano alzada. Esto se evidencia en la recurrencia de lascas de arista o planas con talones lisos o diedros. Cabe destacar que en ningún caso se registró la presencia de corteza en este conjunto.

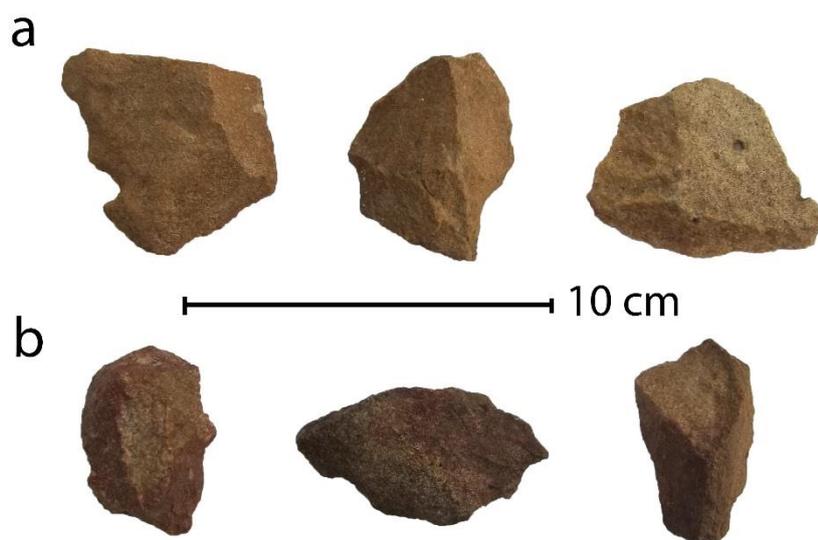


Figura 5.17: Desechos de talla sobre arenisca del sitio La Amairú. a) Lascas sin evidencias de termoalteración; b) Desechos termoalterados.

5.4.1.2.5 Sitio Laguna de Colman

Entre los restos líticos (n=32) del sitio LCO se registraron tanto artefactos (n=21) como ecofactos (n=11). Las clases tipológicas representadas corresponden a desechos de talla (66,6%), núcleos (9,5%) e instrumentos (23,8%). Entre los primeros, las materias primas predominantes son las areniscas silicificadas (45,4%), seguidas por las calizas silicificadas (36,3%) y en, porcentajes minoritarios, calcedonias, cuarcitas y cuarzo

cristalino. La totalidad de los desechos de arenisca corresponde a lascas de arista y angulares de tamaños mediano-pequeño y mediano-grande con talones lisos y bulbos indiferenciados. Asimismo, cabe mencionar que un 75% de este subconjunto se encuentra termoalterado. El resto de las materias primas procede de rodados fluviales, que en el 50% de los casos poseen evidencias de talla bipolar. Estos desechos presentan tamaños pequeños y consisten principalmente en lascas secundarias (75%) con talones puntiformes o corticales y bulbos difusos (50%). Los núcleos fueron elaborados sobre nódulos de areniscas silicificadas de tonalidades amarillentas y no presentan evidencias de termoalteración (Figura 5.18). Poseen módulos de tamaño muy grande, morfología piramidal unidireccional y buena calidad para la talla a pesar de que en algunos sectores presentan rodados menores a 10 mm incorporados al esqueleto de la roca.

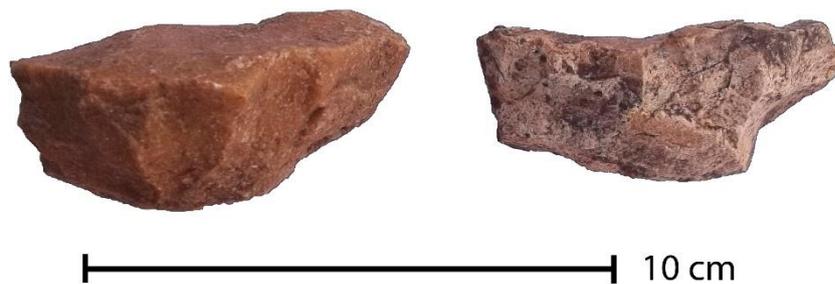


Figura 5.18: Núcleos sobre arenisca del sitio LCO.

Los instrumentos recuperados en LCO corresponden a una laja de arenisca silicificada de tamaño muy grande que presenta retalla y retoque bifacial en uno de sus filos, un raspador de filo frontal extendido elaborado sobre una lasca espesa y una lasca con retoques sumarios en uno de sus filos (Figura 5.19). En todos estos instrumentos se pudieron registrar evidencias de termoalteración posteriores a la manufactura. Además, se identificó un núcleo bipolar sobre rodado de calcedonia con retoques sumarios y un raspador de filo frontal corto sobre caliza silicificada.

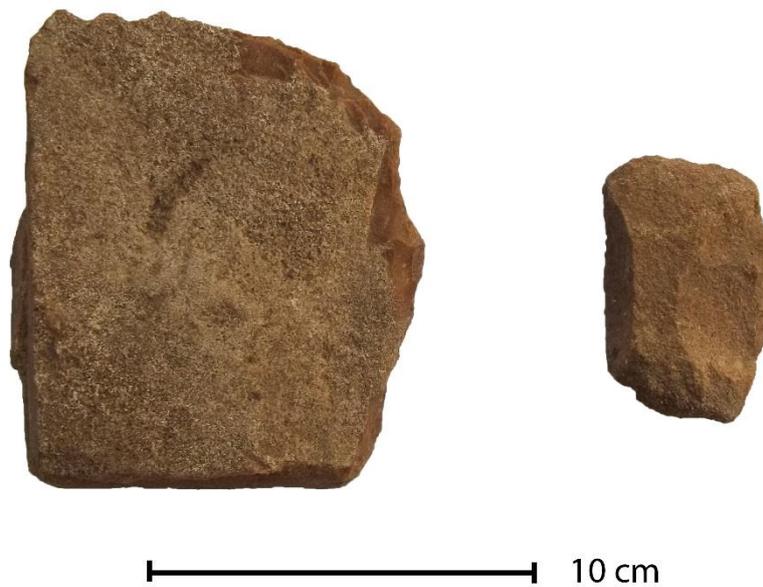


Figura 5.19: Instrumentos sobre arenisca del sitio LCO.

5.4.1.2.6 Localidad arqueológica La Chimenea

Los materiales líticos del sitio LCH1 (n=38) corresponden a desechos de talla (68,4%), núcleos (21%), instrumentos (5,2%) y ecofactos (5,2%) recuperados tanto en posición superficial como en estratigrafía. Entre estos materiales no se registraron artefactos elaborados mediante picado, pulido y abrasión. Los instrumentos recuperados (n=2) corresponden a un percutor elaborado sobre pizarra y una lasca angular de tamaño mediano-pequeño sobre caliza silicificada roja que presenta retoques sumarios en uno de sus filos. Los núcleos corresponden principalmente a rodados fluviales de calcedonia y calizas silicificadas rojizas, aunque también se encuentran presentes núcleos de areniscas de regular a buena calidad para la talla. Estos últimos tienen morfologías poco diferenciadas y tamaños menores a los 6 cm. Además, presentan claras evidencias de termoalteración y escasos negativos de lascado (uno o dos). Los núcleos elaborados en calizas silicificadas y calcedonias corresponden en su totalidad a rodados fluviales que presentan tamaños menores a los de arenisca (>4 cm) y morfologías piramidal-irregular y bipolar. Además, presentan mayor cantidad de negativos de lascado ($\bar{x} = 4,6$), por lo que es posible asumir en este caso un aprovechamiento más intensivo de las materias primas criptocristalinas. Los desechos de talla corresponden en su mayoría a calcedonias (64%), calizas silicificadas (24%),

cuarcitas (8%) y cuarzo cristalino (4%). Son abundantes en este subconjunto las lascas de descortezamiento (primarias y secundarias) (42,1%), seguidas por las de dorso natural (21%), angulares y de arista (21%) y planas (15,7%). Los talones mejor representados son los lisos (41,1%) y corticales (29,4%), aunque también están presentes los puntiformes, filiformes, facetados y diedros. Los bulbos más abundantes son los indiferenciados (42%) y los prominentes (31%). En menores proporciones también están presentes los bulbos difusos (15,7%) y negativos (10,5%). Por último, es destacable que solo en un desecho de talla pudieron identificarse rasgos claros de talla bipolar. Por su parte, los ecofactos recuperados en este sitio presentan tamaños mayores a 3 cm, por lo que es posible inferir que no corresponden a los rodados pequeños incluidos en las areniscas de procedencia local sino que debieron transportarse desde depósitos más distantes.

Las recolecciones superficiales realizadas en LCH2 permitieron recuperar 19 restos líticos y tres ecofactos. Los desechos de talla (47,3%) son la clase tipológica mejor representada, seguida por los núcleos (42,1%) y los instrumentos (5,2%). Los desechos de talla están elaborados sobre calizas silicificadas de tonalidades rojizas (n=4), calcedonias (n=3) y areniscas silicificadas (n=2). Corresponden fundamentalmente a lascas de arista y angulares (>80%) con talones lisos y diedros (>80%) y bulbos prominentes (>60%). Todos los núcleos fueron manufacturados sobre rodados de calcedonia y presentan tamaños mediano-pequeños a mediano-grandes. Las morfologías representadas corresponden principalmente a núcleos prismáticos parciales (44,4%), piramidales irregulares (22,2%) y no diferenciados (33,3%). Cabe destacar que no se registraron rasgos de talla bipolar en los núcleos. El único instrumento recuperado corresponde a una lasca de arista de caliza silicificada que presenta retoque sumario sobre uno de sus bordes. Por último, los ecofactos recuperados corresponden a rodados de calcedonia con ejes mayores superiores a los 2 cm.

5.4.1.2.7 Localidad arqueológica Estancia El Destino

Los artefactos líticos del sitio EED1 (n=13) fueron elaborados principalmente sobre rodados de calcedonia rojiza (72,7%) y, en porcentajes minoritarios, rodados de caliza silicificada roja (18,1%) y areniscas (9,1%). Las clases tipológicas registradas

corresponden a instrumentos (n=1), núcleos (n=2) y desechos de talla (n=10). La categoría instrumentos se encuentra representada tan solo por una bola con surco fracturada y elaborada sobre arenisca. Los núcleos fueron tallados sobre calcedonia procedente de rodados fluviales, presentan reserva de corteza y morfologías piramidales irregulares con al menos tres extracciones. No se registraron en este caso rasgos de talla mediante técnica bipolar. Los desechos de talla presentan tamaños pequeños a mediano-pequeños y fueron elaborados a partir de rodados de calcedonia y calizas silicificadas. Entre estos desechos predominan las lascas de arista y secundarias, con talones lisos y diedros y bulbos prominentes. En suma, tanto los rasgos registrados en los núcleos como en los desechos de talla parecen indicar la ausencia de talla bipolar en el conjunto lítico.

En el sitio EED2 sólo se recuperaron unos pocos desechos de talla (n=5) elaborados sobre calizas silicificadas rojas y rodados de calcedonia rojiza. Si bien el tamaño de la muestra es muy pequeño, se observa que la totalidad de los desechos corresponden a lascas angulares, primarias y secundarias con talones lisos y bulbos prominentes o indiferenciados y sin evidencias de talla bipolar. Por último, es interesante mencionar la ausencia de desechos sobre arenisca tanto en EED1 y EED2, materia prima que solo se encuentra representada entre los instrumentos.

5.4.1.2.8 Tres Palos

Los materiales líticos recuperados en este sitio arqueológico corresponden fundamentalmente a rodados fluviales (n=14) sin modificar de tamaños mediano-pequeño y mediano-grande que fueron recuperados en posición estratigráfica. Durante las recolecciones superficiales que se desarrollaron en este sitio fue posible recolectar, además, una bola de boleadora pequeña con surco perimetral elaborada sobre arenisca silicificada.

5.4.1.2.9 Arroyo El Portugués

Los materiales líticos recuperados en este sitio, procedentes de recolecciones superficiales, consisten en escasos artefactos líticos (n=2) y ecofactos (n=3). Los artefactos corresponden a una lasca de arista elaborada sobre basalto y un núcleo de morfología prismática elaborado sobre un rodado de calcedonia rojiza. Los tres ecofactos recuperados son rodados fluviales de tamaños mediano-grandes.

5.4.1.2.10 Médano El Pencal 2

En este sitio se recuperaron escasos artefactos líticos (n=8) que corresponden principalmente a desechos de talla (n=6) elaborados sobre rodados de caliza silicificada (66%) y calcedonia (33%). Corresponden a lacas angulares y de arista con talones lisos y facetados y bulbos prominentes. No se registraron evidencias de talla bipolar en ninguno de los artefactos. El resto de la muestra se compone de un artefacto indiferenciado de arenisca termoalterada y un ecofacto.

5.4.1.3 Tendencias generales del conjunto lítico

Si consideramos en conjunto todos los sitios prospectados, podemos observar algunas tendencias generales de los conjuntos líticos y dar cuenta de la variación de los atributos considerados a lo largo del área de estudio. Las materias primas más frecuentes son las calcedonias (40,9%), seguidas por las areniscas (36,4%) y las calizas silicificadas (16%). En porcentajes minoritarios también se registraron cuarcitas (1,8%), basaltos (1,3%), cuarzos (1,3%), granitoides (0,9%), xilópalos (0,9%) y pizarras (0,4%) (Figura 5.20a). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que al considerar el peso como criterio de representatividad, la arenisca es la materia prima preponderante con más de la mitad del peso total (52%) de la muestra. La siguiente categoría mejor representada son los granitoides (39,7%) seguidos en proporciones muchos menores por calcedonias (3,6%), pizarras (1,9%) y calizas silicificadas (1%). Las restantes clases de materia prima representan menos del 2% del peso total. (Figura 5.20b).

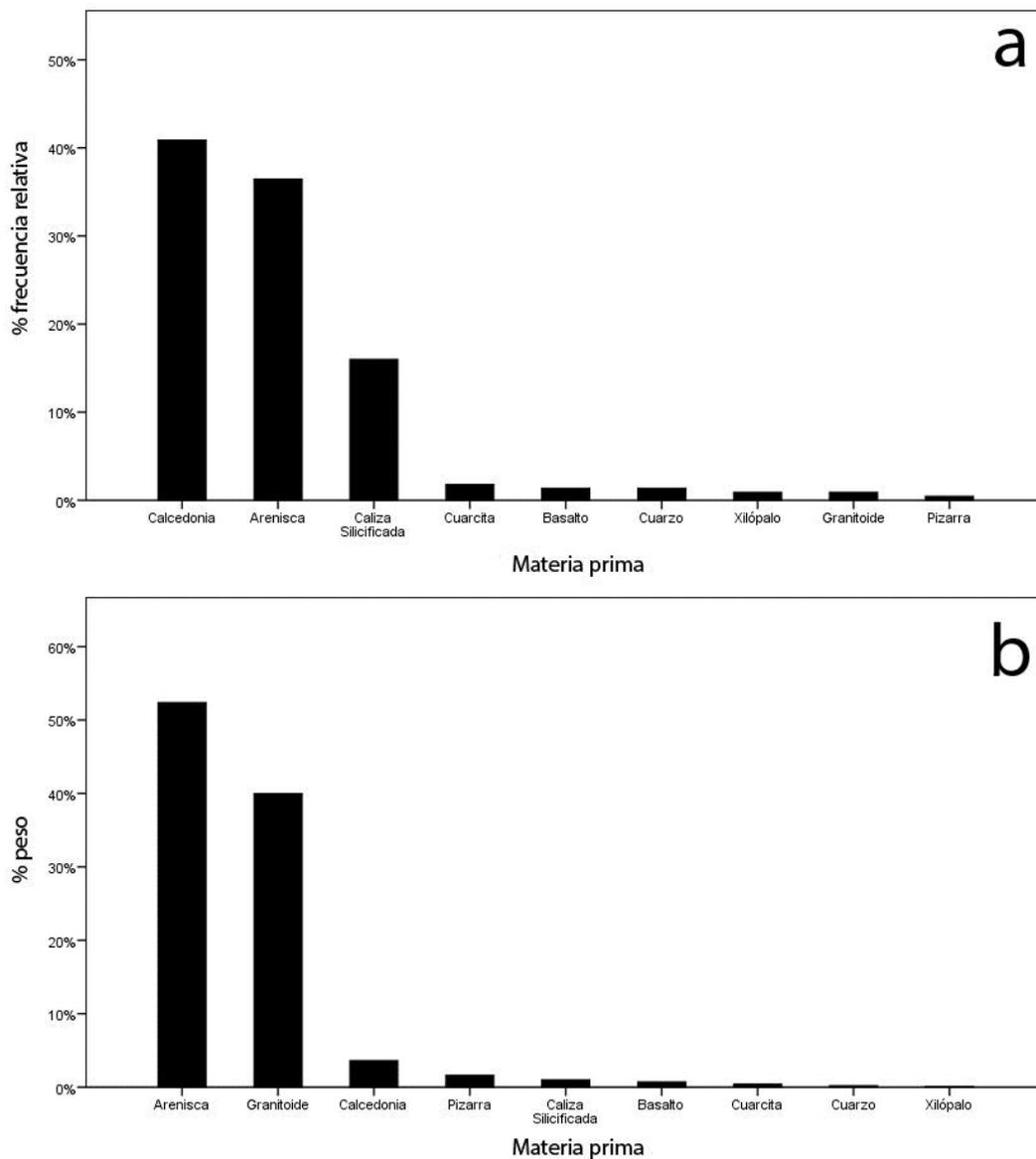


Figura 5.20: a) Frecuencia relativa porcentual de las clases de roca registradas en las llanuras interiores; b) Porcentaje del peso total para cada materia prima.

Otro hecho a tener en cuenta es la variación en la representación de materias primas entre los sitios de acuerdo a un eje norte-sur. La mayoría de los sitios más septentrionales, como CDLI 2, LDN 1 y 2, LA y LCO, tienen a la arenisca como roca mayoritaria (entre 50 y 80%), mientras que en los sitios ubicados al sur, como LCH 1 y 2, EED1 y MEP2, predomina la calcedonia o la caliza silicificada (Figura 5.21a). Esta tendencia es aún más notable al considerar el peso como criterio de cuantificación (Figura 5.21b).

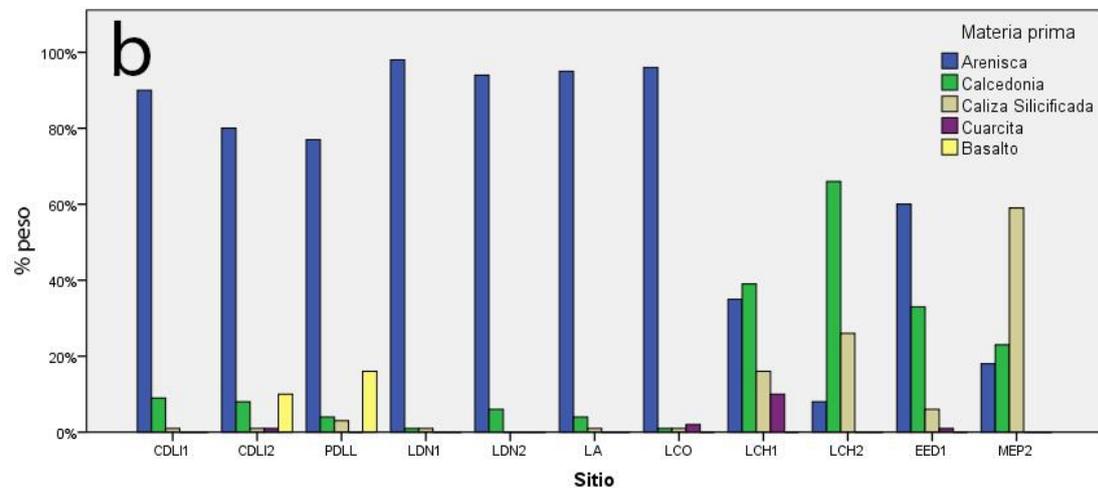
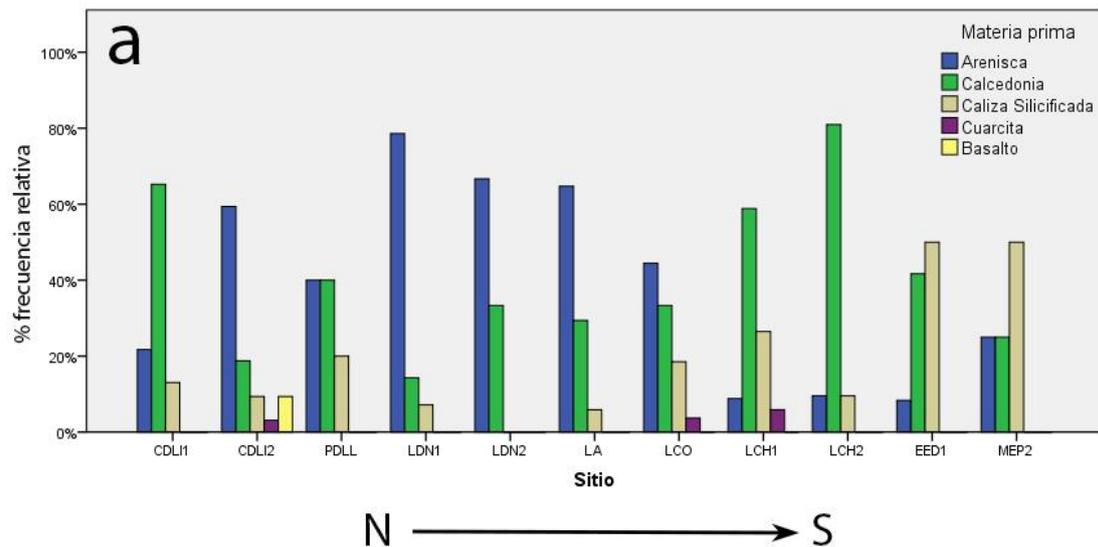


Figura 5.21: a) Frecuencia relativa porcentual de materias primas según sitio; b) Porcentajes de peso según materia prima. Nótese que en ambos casos los sitios se encuentran ubicados en el eje de las abscisas en un sentido norte-sur. En ambos gráficos no se consideraron aquellos sitios con $n \leq 5$.

La proporción entre desechos, núcleos e instrumentos es variable entre los sitios (Tabla 5.2) y en función del tipo de materia prima (Figura 5.22). En el caso de las areniscas, los instrumentos se presentan en porcentajes relativamente elevados en comparación al resto de las materias primas. Estos instrumentos corresponden en su mayoría (71%) a artefactos manufacturados o modificados por picado, pulido y abrasión y consisten en bolas de boleadora con y sin surco, alisadores y diversos artefactos con algunas de sus superficies pulidas (Figura 5.23 b, c y d).

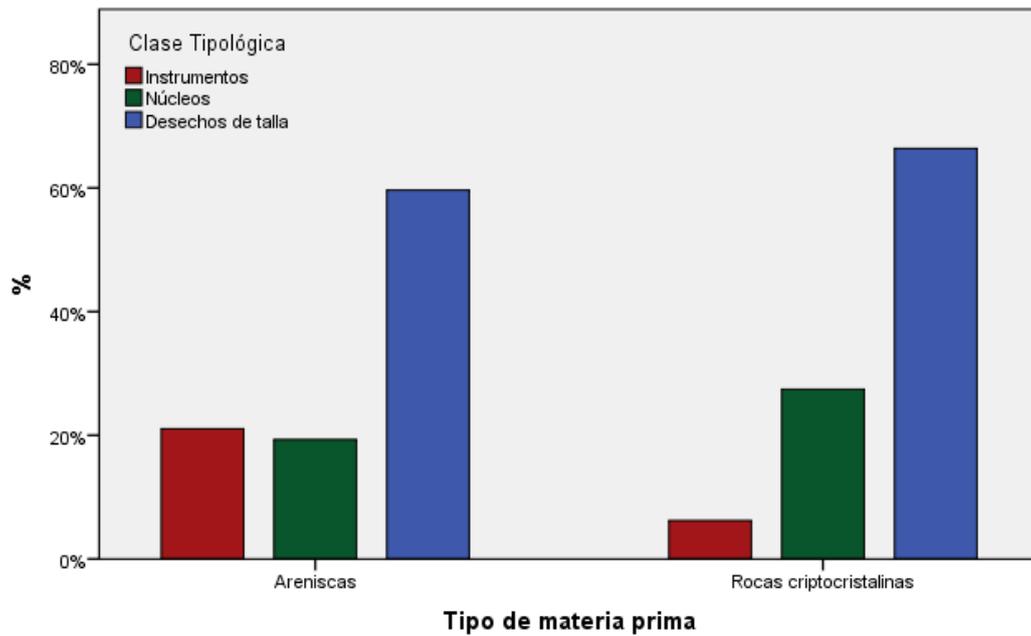


Figura 5.22: Distribución de clases tipológicas según materia prima.

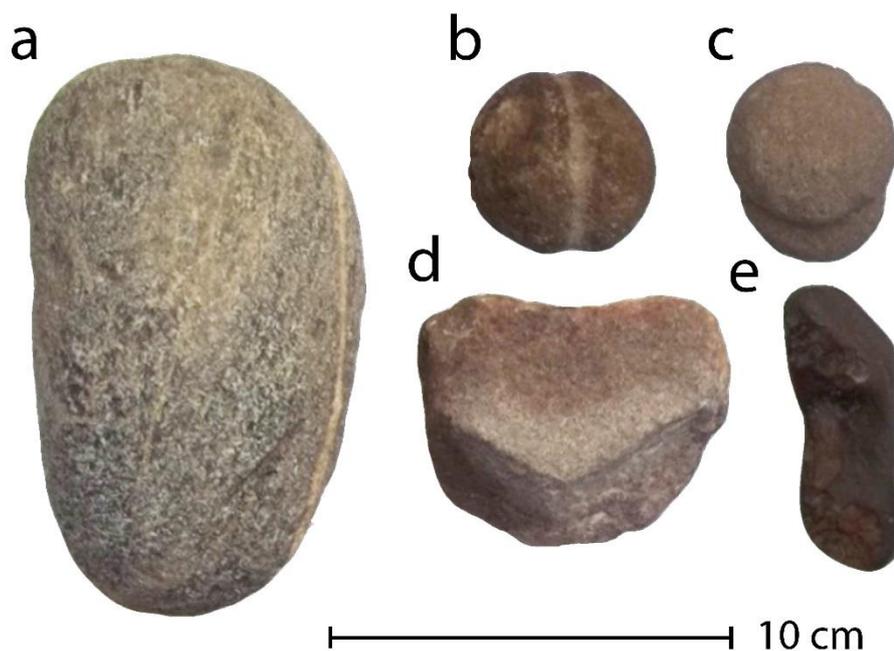


Figura 5.23: a) Mano de mortero proveniente del Ao. La Jacinta; b) Bola con surco de TP; c) Bola con surco de EED1; d) Artefacto pasivo de molienda de LA; e) Yunque sobre rodado de CDLI2.

En bajos porcentajes (29%) se registraron instrumentos de arenisca elaborados por talla, que consisten en lascas de tamaño mediano y grande con retoques sumarios

en algunos de sus filos (Figura 5.19). En los sitios más septentrionales, donde la arenisca es más frecuente, los elevados porcentajes de desechos y núcleos señalarían su manufactura *in situ*, mientras que hacia el sur los núcleos y desechos sobre arenisca son escasos y en algunos sitios sólo se detectaron instrumentos que habrían ingresado ya terminados. Los núcleos y desechos registrados sobre arenisca podrían ser el resultado de la talla dirigida a la obtención de filos y/o representar las primeras etapas de la manufactura de los instrumentos elaborados por picado y abrasión. Es destacable que las areniscas presentan calidad para la talla regular a buena y que un porcentaje notable de los artefactos elaborados en esta materia prima (50%) presenta evidencias de termoalteración. Sin embargo, es difícil asociar este rasgo a la mejora de las propiedades de fractura de estas rocas (véase Inizan *et al.* 1999; Nami *et al.* 2000) ya que el proceso de termoalteración suele presentar claras evidencias de ser posterior a la talla de los artefactos (véase Capítulo 7 y 8).

Sitios	Categorías				Total
	Instrumentos	Núcleos	Desechos.	Ecofactos	
CDLI 1	0	11	12	5	28
CDLI 2	6	6	21	23	56
PDLL	0	1	2	3	6
LDN 1	1	2	10	3	16
LDN 2	1	1	1	0	3
LA	9	5	11	14	39
LCO	5	2	14	11	32
LC 1	2	8	26	2	38
LC 2	2	8	9	3	22
EED 1	1	2	10	0	13
EED 2	0	0	5	0	5
TP	1	0	0	14	15
AEP	0	1	1	3	5
MEP 2	0	1	6	1	8
Total	28	51	125	82	286

Tabla 5.2: Síntesis de los materiales líticos recuperados.

A diferencia de las areniscas, los artefactos sobre calcedonia y caliza silicificada fueron elaborados mayormente a partir de rodados de tamaño mediano y pequeño (55%) y buena a muy buena calidad para la talla (84%). En este sentido, es interesante mencionar la presencia en varios sitios de rodados no aprovechados. Algunos de ellos,

de tamaños menores a los 2 cm, podrían corresponder a desechos de la talla de las areniscas (véase Capítulo 6), mientras que otros de tamaños mayores (entre 3 y 5 cm) podrían haber sido transportados a los sitios para su posterior uso como materias primas para la elaboración de artefactos. Para estas rocas criptocristalinas se registra una elevada proporción (77,9%) de desechos (Figura 5.24a) y núcleos (Figura 5.24b) en relación a los instrumentos, que son muy poco frecuentes (4,7%). Estos últimos se restringen a instrumentos elaborados por talla con un bajo grado de modificación, particularmente lascas pequeñas con retoques unificiales en algunos de sus filos. Los núcleos se encuentran en estadios de reducción avanzada y presentan principalmente tamaños pequeño y mediano pequeño (88%).



Figura 5.24: Desechos de talla (a) y núcleos (b) sobre materias primas criptocristalinas.

Si bien el carácter reducido de la muestra no permite profundizar en el análisis de las técnicas de talla para los distintos sitios, se pudo observar en términos generales la presencia de rasgos vinculados tanto a técnicas de talla por percusión directa a mano alzada (talones lisos y espesos, bulbos prominentes) como evidencias de talla bipolar (talones astillados, bulbos difusos, ondas de percusión y estrías). La técnica empleada parece relacionarse, en primer lugar, con la materia prima aprovechada y el tipo de depósito de procedencia de los clastos. La técnica bipolar sólo se registró en relación a la talla de rocas criptocristalinas, que mayoritariamente provienen de rodados fluviales con tamaños que no superan los 50 mm de largo. Por otro lado, al considerar

únicamente el subconjunto de rocas criptocristalinas, se observa que los atributos asociados a la técnica bipolar son más frecuentes en los sitios septentrionales, en donde se observan núcleos y lascas bipolares y/o desechos de talla con posibles rasgos asociados a esta técnica (i.e. talones astillados, corticales y puntiformes asociados a bulbos difusos o negativos).

5.4.2 Materiales arqueofaunísticos

5.4.2.1 Metodología

El análisis del conjunto arqueofaunístico estuvo dirigido a conocer la representación relativa de los taxones en los distintos sitios y a identificar los principales agentes tafonómicos que intervinieron en la formación de los conjuntos. Los restos óseos fueron identificados anatómicamente y taxonómicamente utilizando atlas osteológicos y materiales de referencia depositados en el Laboratorio 3 de la División Arqueología y en la colección de Mastozoología del Museo de la Plata (FCNyM, UNLP). Para cada espécimen óseo se registró el taxón, el elemento, la porción, la lateralidad y la clase de edad. Con el fin de comparar la abundancia taxonómica entre los diferentes sitios se calcularon los valores de NISP y NISP% (Lyman 2008; Mengoni Goñalons 2010). Asimismo, se registraron las modificaciones de origen natural y antrópico a través del examen macroscópico y con lupa binocular de las superficies óseas. Se relevó el estadio de meteorización (Andrews 1990; Behrensmeyer 1978) y el grado de abrasión sedimentaria (Gutierrez y Kaufmann 2007) así como la presencia/ausencia de marcas de roedores, carnívoros, improntas de raíces y la depositación química (Fisher 1995; Gutierrez 2004; entre otros). Asimismo, se relevaron las alteraciones de origen antrópico (huellas de corte, raspado, machacado, percusión y aserrado perimetral), la termoalteración y los patrones de fractura, siguiendo los lineamientos generales de diversos autores (Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999, entre otros).

5.4.2.2 Tendencias generales del conjunto arqueofaunístico

Sólo se recuperaron restos arqueofaunísticos en 6 de los sitios detectados (Tabla 5.3). Se registra un elevado porcentaje de especímenes indeterminados debido a la elevada fragmentación del conjunto óseo. Los mamíferos son la clase más frecuente en

todos los sitios mientras que los peces están representados por escasas vértebras y espinas de Siluriformes y las aves por un único fragmento de tarsometatarso y cáscaras de huevo de rheidos. Entre los mamíferos, los cérvidos son el taxón más abundante en la mayoría de los sitios y están representados por dos especies: *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas) y *Blastocerus dichotomus* (ciervo de los pantanos). Esta última especie solo fue identificada en el sitio Tres Palos, a partir de dos fragmentos de falanges. Es necesario aclarar que los especímenes que se consignaron como cérvidos indeterminados tienen un tamaño atribuible a *Ozotoceros bezoarticus* o *Mazama sp.* (corzuela) pero debido al estado fragmentario de estos restos y a las similitudes morfológicas entre estos taxones, no pudieron determinarse a un nivel más preciso. Entre los cérvidos, los elementos más frecuentes corresponden al autopodio (metapodios, tarso, carpo y falanges) y húmero. Si bien el carácter reducido de las muestras no permite analizar en profundidad la variación en la representación taxonómica entre los sitios, se pueden observar algunas diferencias entre ellos. En el caso de CDLI2 y LCH1, los roedores, que son relativamente escasos en la mayoría de los sitios, superan el NISP% de cérvidos. Entre éstos se han identificado restos de *Myocastor coypus* (coipo) y cávidos, fundamentalmente a partir de hemimandíbulas. En CDLI2 también son frecuentes los dasipódidos, entre los cuales se pudieron identificar dos especies a partir de osteodermos: *Dasyus hybridus* (mulita) y *Euphractus sexinctus* (peludo amarillo). También es interesante señalar la presencia, en LDN2, de un espécimen asignado a cánido. En este sitio también se recuperó una falange humana aislada.

Taxón	CDLI 2	LDN1	LDN2	LCH1	EED1	TP	Total
Mammalia	16	28	20	2	0	12	78
<i>Bos taurus</i>	0	0	1	0	0	0	1
Cervidae	4	6	5	0	2	9	26
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	0	4	4	2	1	1	12
<i>Blastocerus dichotomus</i>	0	0	0	0	0	2	2
Rodentia	2	0	1	0	0	0	3
<i>Myocastor coypus</i>	0	1	1	4	0	1	7
Caviidae	5	0	0	0	0	0	5
<i>Cavia aperea</i>	0	1	0	0	0	0	1
Canidae	0	0	1	0	0	0	1
Dasypodidae	2	0	0	0	0	0	2
<i>Dasyus hybridus</i>	3	0	1	0	1	0	5
<i>Euphractus sexinctus</i>	4	0	0	0	0	0	4
<i>Homo sapiens</i>	0	0	1	0	0	0	1

Peces	3	1	2	0	1	1	8
Siluriformes	0	2	0	0	0	1	3
Rhea sp.	0	0	1	0	0	0	1
Indet	54	62	139	0	17	66	338
Total	93	105	177	8	22	93	498

Tabla 5.3: Valores de NISP para los sitios prospectados

En cuanto a las evidencias de acción antrópica sobre los conjuntos arqueofaunísticos, se registraron huellas de corte sobre huesos largos y costilla de mamíferos indeterminados y en elementos del autopodio de cérvidos (Figura 5.25a-c). Esto último podría vincularse con actividades de desarticulación. También se registraron fracturas frescas longitudinales y helicoidales sobre huesos largos de cérvidos y mamíferos grandes-medianos indeterminados, las cuales están asociados en algunos casos a escotaduras, lascas adheridas y hoyos de percusión (Figura 5.25d-h). Se detectaron además evidencias de termoalteración sobre elementos de cérvidos, peces, osteodermos de dasipódidos y en especímenes de mamíferos indeterminados (Figura 5.25i-k).

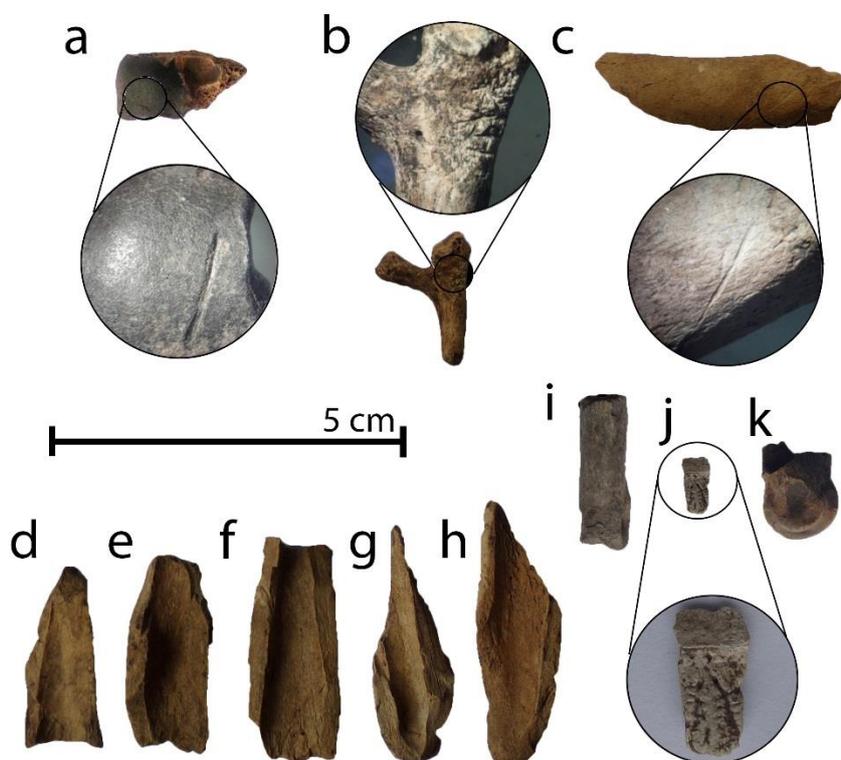


Figura 5.25: Modificaciones de origen antrópico sobre el conjunto arqueofaunístico. a-c) Huellas de corte sobre astrágalo de cérvido de CDLI2 (a), costilla (b) y hueso largo (c) de mamífero mediano de LDN1; d-h) Fracturas helicoidales de TP (d-e) y CDLI2 (f-h); i-k)

Termoalteraciones sobre falange de *Ozotoceros bezoarticus* de TP (i), osteodermo de *Dasyopus hybridus* (j) y metapodio de cérvido (k) de CDLI2.

En cuanto a los agentes tafonómicos naturales, se destacan los elevados porcentajes de alteraciones postdepositacionales como depositación de manganeso y acción de raíces, que en la mayoría de los sitios supera el 50%. Los estadios de meteorización registrados varían entre 0 y 3. En algunos casos, como LCH1 y CDLI2, los estadios 2 y 3 son más frecuentes, indicando una mayor exposición de los restos óseos a los agentes de meteorización.

5.4.3 Materiales cerámicos

5.4.3.1 Metodología

La alfarería fue analizada a partir de una serie de atributos macroscópicos con el objetivo de brindar una caracterización general de los conjuntos en sus aspectos tecno-estilísticos. Para este estudio se adoptaron los lineamientos propuestos por diversos investigadores para determinar la representatividad de las partes principales de las vasijas, la forma, las técnicas de elaboración, y cocción, así como también los tratamientos de superficie empleados (Rice 1987; Balfet *et al.* 1992; Rye 1994; Orton *et al.* 1997; González 2005; González y Frère 2010).

5.4.3.2 Tendencias generales del conjunto cerámico

La alfarería recuperada en el área corresponde a 961 fragmentos de vasijas (85,8%) y 158 masas de arcilla cocida (14,1%) (Tabla 5.4) (Figura 5.26). La mayoría de los tiestos (97,5%) presenta un tamaño inferior a los 10 cm², indicando un alto grado de fragmentación de los recipientes. Entre las partes de vasijas representadas predominan los fragmentos de cuerpo (64,1%) con relación a los de borde (7,8%) e indeterminados (28,1%). Casi todas las piezas presentan tratamiento de superficie alisado (96,9%). Asimismo, se identificaron tiestos con superficies incisas (1,8%), unguiculadas (0,3%), corrugadas (0,3%), pulidas (0,3%) e indeterminadas (0,4%). Los tratamientos incisos, que en general se correlacionan con los fragmentos de borde (9/12), corresponden a surco rítmico (n= 6), líneas punteadas (n= 5) y líneas paralelas (n= 1) (Figura 5.26b-f). Además, se observó la aplicación de pigmentos en forma de pintura sobre la superficie interna de

dos tiestos. El análisis de la forma de las vasijas está limitado por el estado de fragmentación de la muestra. Sin embargo, a partir de los bordes se puede inferir que las vasijas presentarían en general una morfología abierta con contornos simples.

Sitios	Fragmentos de vasijas			Masas de arcilla	Total
	Borde	Cuerpo	Indeterminados.		
CDLI1	3	6	7	4	20
CDLI2	10	86	41	47	184
CDLI3	2	1	0	5	8
PDLL	0	1	0	0	1
LDN1	18	102	38	4	162
LDN2	18	76	86	11	191
LDN3	0	3	0	0	3
LA	5	47	26	33	111
LCO	0	24	0	0	24
LCH1	6	48	11	0	65
LCH2	1	6	0	0	7
EED1	1	28	10	0	39
TP	5	121	25	54	205
LLN	0	14	9	0	23
PDM	0	4	0	0	4
AEP	2	10	4	0	16
MEP 1	2	10	-	0	12
MEP 2	2	29	13	0	44
Total	75	616	270	158	1119

Tabla 5.4: Alfarería recuperada en los sitios prospectados.

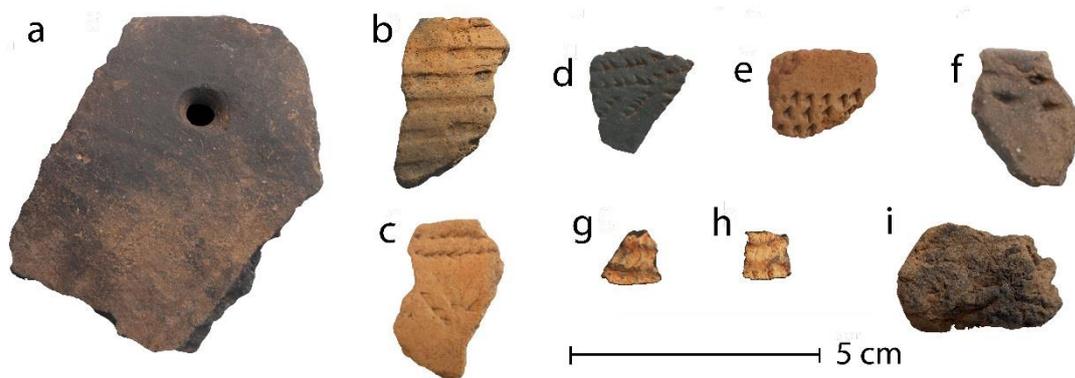


Figura 5.26: a) Tiesto alisado con agujero de suspensión/reparación de LDN2; b) Tiesto con surco rítmico línea llena de LDN2; c-f) Tiesto con inciso punteado de LDN2 (c), LDN1 (d), MEP2 (e) y CDLI2 (f); g-h) Tiestos corrugados de MEP2; i) Masa de arcilla de LA.

A pesar del tamaño reducido de los tiestos fue posible identificar, en algunos casos, ondulaciones en la cara interna junto a fracturas irregulares y escalonadas, indicando la superposición de rollos para levantar las paredes de los recipientes. Estos presentan, en su mayoría (76,5%), paredes con espesores entre 4 y 7 mm. En cuanto al color de las pastas, el 54,7% de los tiestos poseen coloración entre beige y ocre y el 45,3% varía entre gris y negro. En el 93,8% de la muestra se observó la presencia de núcleos de cocción con colores entre gris y negro.

5.5 Principales tendencias delineadas a partir de las prospecciones arqueológicas

Los resultados de las prospecciones arqueológicas desarrolladas en el interior del departamento Gualeguay permiten trazar algunos lineamientos generales sobre la distribución espacial de los restos arqueológicos en el sector de llanuras interiores. Se detectaron en total 17 nuevos sitios arqueológicos, 11 de los cuales se encuentran en posición estratigráfica. La presencia de cerámica en casi todos los contextos permite atribuirlos al Holoceno tardío, ya que los fechados más antiguos para la cerámica a nivel regional se encuentran alrededor de los *ca.* 2400 años AP (Taddei 1987; Echegoy 1994; González *et al.* 2006).

El registro arqueológico se concentra en el sector de fajas aluviales, particularmente en la llanura aluvial del río Gualeguay. Es interesante mencionar que esta tendencia es coincidente con lo registrado por Poenitz (1970) y Castro (2013) para el departamento Villaguay. Asimismo, se observa que la mayoría de los sitios no se ubican sobre el curso principal del río Gualeguay sino en geofomas fluviales paralelas, tales como meandros abandonados y lagunas. Estos emplazamientos normalmente están sobreelevados en relación a la topografía circundante por lo que generalmente no son afectados por las crecidas estacionales del río.

La asociación redundante entre los sitios arqueológicos y los cuerpos de agua de baja energía, principalmente lagunas desarrolladas sobre los antiguos meandros del río

Guauguay, podría depender de diferentes factores. En relación a esto, es fundamental evaluar la funcionalidad de estos sitios ya que podrían responder a la utilización redundante de estos espacios para el desarrollo de actividades específicas o bien, como se ha observado en otros contextos fluviales (veasé Prates 2007), podrían corresponder a sectores del paisaje privilegiados para el establecimiento de campamentos residenciales. En este sentido, numerosos sitios ubicados en este sector presentan materiales cerámicos con evidencias de manufactura *in situ*, restos arqueofaunísticos con modificaciones de origen antrópico y conjuntos líticos, entre ellos materiales de molienda, que representan diversas etapas de la producción de artefactos (Tabla 5.5). Estas evidencias, en conjunto, permiten proponer que, en muchos casos, se trataría de emplazamientos donde se desarrollaron actividades múltiples, posiblemente campamentos residenciales.

Sitio	Manufactura de artefactos líticos	Aprovechamiento de recursos faunísticos	Manufactura de alfarería
CDLI 1	P	A	P
CDLI 2	P	P	P
CDLI 3	A	A	P
PDLL	A	A	A
LDN 1	P	P	P
LDN 2	P	P	P
LDN 3	A	A	A
LA	P	A	P
LCH 1	P	P	A
LCH 2	P	A	A
EED 1	P	P	A
EED 2	P	A	A
TP	P	P	P
LCO	P	A	A
LLN	A	A	A
PDM	A	A	A
AEP	A	A	A
MEP 2	P	A	A

Tabla 5.5: Actividades inferidas según sitio. P) Presencia de evidencia; A) Ausencia de evidencia.

Diversos factores pudieron contribuir a la elección de estos espacios. Por un lado, es interesante recordar, como se mencionó previamente, las características de ecotono de estas llanuras aluviales, donde se encuentra disponible una gran diversidad de recursos (e.g. peces, mamíferos fluviales, especies características de las llanuras abiertas, numerosas aves acuáticas, etc.). Por otra parte, el río Guauguay pudo haber funcionado como un eje rector de la movilidad. El posible uso de medios de transporte acuáticos (véase capítulo 4), la presencia a lo largo del curso fluvial de sectores de baja

profundidad que facilitan el cruce del río y el desarrollo de extensos bancos de arena sin vegetación que posibilitan un fácil traslado pedestre pudieron ser factores que favorecieran la presencia de asentamientos a lo largo de este cauce. Por último, como se mencionó previamente, las únicas rocas disponibles en el área de estudio provendrían de las barrancas del río Gualeguay y algunos de sus tributarios. Así, la cercanía a fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas pudo ser otro de los atractivos para la elección de estos espacios.

5.5.1 Aprovechamiento de los recursos faunísticos

Desde el punto de vista ambiental, el sector prospectado representa una zona de transición entre las tierras altas del norte de Entre Ríos y el sector inundable de islas del Delta del Paraná (véase Capítulo 2). Por lo tanto, el estudio de distintos conjuntos arqueofaunísticos a lo largo del área prospectada permite comenzar a abordar las elecciones humanas frente a la amplia oferta de recursos que presentan sus variados ambientes. El registro zooarqueológico se caracteriza por un predominio de los cérvidos (que además presentan claras evidencias de aprovechamiento antrópico) y por la presencia de taxones de áreas abiertas como *Ozotoceros bezoarticus*, *Euphractus sexcintus*, *Dasyus Hybridus* y *Rhea* sp. En este sentido, el registro contrasta con el patrón observado para la zona de islas del Delta Superior (Bastourre 2015) donde se observa un predominio de taxones vinculados a ambientes fluviales, particularmente peces y roedores como coipo y carpincho. Por otra parte, el registro zooarqueológico de los sitios prospectados muestra ciertas diferencias en la representación taxonómica entre los sitios, pero la muestra recuperada es pequeña para discutir el significado de esta variación. Es interesante mencionar que esta primera información derivada del registro arqueofaunístico es en parte coincidente con las fuentes etnohistóricas (véase Capítulo 4), que plantean recurrentemente la caza de venado por parte de los grupos que habitaron esta región durante el siglo XVI.

5.5.2 Manufactura de alfarería

Los restos cerámicos recuperados presentan en general características similares en cuanto a las técnicas de manufactura. Se trata de recipientes con perfiles simples y morfología abierta, cuya construcción y forma se llevó a cabo a través de la

superposición de rollos. La presencia de núcleos de cocción en los tiestos es un rasgo recurrente que podría indicar la oxidación incompleta de las pastas cerámicas durante la combustión. Esta tendencia, asociada al hecho de que sólo una pequeña porción de la muestra (5,8%) presenta oxidación completa de la pasta, permite inferir que los procesos de cocción se desarrollaron en una atmósfera abierta, por cortos períodos de tiempo y/o a bajas temperaturas (Rice 1987). En cuanto a los elementos decorativos, se registraron tratamientos incisos (surcos rítmicos, línea llena y puntos) similares a los registrados en sitios arqueológicos del Holoceno tardío de la provincia de Buenos Aires y del Delta del Paraná (Caggiano 1984; González *et al.* 2007; Di Prado 2013). Además, se registraron dos tiestos corrugados, técnica que tradicionalmente es relacionada con las poblaciones guaraníes que ocuparon la Cuenca del Plata (Brochado 1984; Noelli 2004). Finalmente, el hallazgo de masas de arcilla cocida en contextos arqueológicos puede ser tomado como rasgo para identificar lugares de producción de alfarería (González 2005). En este sentido, aunque se deba profundizar en su análisis específico, este tipo de evidencia fue recuperada en siete sitios. Es interesante notar que están presentes en aquellos contextos donde la alfarería es más abundante (CDLI 2; LDN 1 y 2, LA y TP) y tal vez indiquen la fabricación de vasijas en estos lugares.

5.5.3 Aprovechamiento de rocas y manufactura de artefactos líticos

El registro lítico recuperado durante las prospecciones permite comenzar a discutir el problema del aprovisionamiento de las rocas y su circulación en el espacio, así como los diferentes modos en que fueron aprovechadas. En base a la bibliografía geológica relevada en el Capítulo 2, es posible dividir a grandes rasgos la oferta regional de rocas duras útiles para la confección de artefactos en cuatro sectores: Este (Fm. Salto Chico, Fm. Concordia, Fm. Pto. Yerúa, Fm. Serra Geral y Fm. Botucatú), Oeste (Fm. Paraná, Fm. Ituzaingó), Centro (Fm. Ituzaingó) y Sur (Basamento cristalino). La identificación macroscópica de las rocas representadas en los conjuntos líticos permite proponer posibles fuentes de aprovisionamiento de materias primas, teniendo en cuenta las distancias entre los sitios y los afloramientos más cercanos (Figura 5.27).

Como se detalló en el Capítulo 2, la provincia de Entre Ríos presenta varias formaciones geológicas donde pueden encontrarse areniscas, tanto en depósitos

primarios como secundarios. Las areniscas recuperadas en los sitios prospectados son semejantes (en cuanto a su tenacidad, tamaño de grano, matriz, cemento y corteza) a las provenientes de las formaciones Ituzaingó o Salto Chico. La arenisca de la Fm. Ituzaingó es la única materia prima registrada en los conjuntos arqueológicos que aflora dentro del área prospectada (véase acápite 5.3) y constituye una materia prima inmediatamente disponible (< 10 km) para los sitios septentrionales y local (10-60 km) para los meridionales (*sensu* Bayón y Flegenheimer 2004)². Sin embargo, la procedencia precisa de estas rocas, que también afloran en las costas del río Paraná (Fm. Ituzaingó) y Uruguay (Fm. Salto Chico), no puede ser asumida a priori y se abordará con mayor detalle en el Capítulo 7. La proporción entre desechos, núcleos e instrumentos y los tamaños registrados, permiten inferir para los sitios septentrionales la talla in situ de la arenisca a partir de grandes nódulos, mientras que en al menos algunos de los sitios más meridionales la arenisca podría haber ingresado como instrumentos ya formatizados. En este sentido, es posible proponer que el traslado de nódulos se realizó en mayor medida hacia los sitios cercanos a los afloramientos. El aprovechamiento de esta materia prima ha sido muy versátil, incluyendo diferentes técnicas de manufactura y trayectorias de reducción.

Todas las demás materias primas registradas en los sitios provienen de afloramientos que se encuentran a distancias mayores a 80 km (Figura 5.27). La evidencia recuperada en las prospecciones indica que tanto la calcedonia como la caliza silicificada habrían sido talladas in situ a partir de rodados mediano-pequeños que provienen de depósitos secundarios. Estos depósitos corresponden a las Fm. Salto Chico y Concordia, ubicadas a media distancia (60-100 km) hacia el Este del área de estudio. La talla de estos rodados habría estado orientada principalmente a la obtención de filos cortantes. Las técnicas mediante las cuales se produjeron estos filos pudieron estar condicionadas por la disponibilidad de otras materias primas. En este sentido, la presencia de grandes cantidades de arenisca inmediatamente disponibles en el norte del área prospectada, pudo condicionar la elección de las técnicas empleadas para el

² Si bien las categorías de distancia entre los sitios y las fuentes de aprovisionamiento corresponden a una modificación de las planteadas por Meltzer (1989) para grupos pedestres, se sostiene aquí su utilidad debido a motivos comparativos. Esto se debe a que diversos autores han utilizado estas categorías para referirse a planes de abastecimiento de rocas en la región incluso para grupos canoeros (Bonomo y Blasi 2010; Castro 2013; Piccoli et al. 2014).

aprovechamiento de los rodados criptocristalinos. En este sector se registró una mayor recurrencia de la talla bipolar, técnica que admite un escaso control de la cantidad y morfología de los productos de la talla (Shott 1993). La menor frecuencia de talla bipolar al sur del área prospectada podría responder a la necesidad de un mayor control de los productos de la talla en sectores donde no existen afloramientos de rocas. Por último, no se descarta que en el futuro se detecten evidencias de uso de rocas criptocristalinas para la confección de instrumentos formatizados. En este sentido, es interesante señalar la presencia, al norte del área de estudio, de numerosas puntas de proyectil en la colección Lugrín que han sido confeccionadas principalmente sobre este tipo de rocas (Hocsman 2007).

Otras rocas detectadas en los conjuntos líticos, como el basalto, el cuarzo y la cuarcita, se encuentran en porcentajes minoritarios y pueden provenir tanto de depósitos de rodados de media distancia (Fm. Salto Chico y Fm. Concordia) como de afloramientos primarios a larga distancia (> 100 km) (Fm. Botucatu y Fm. Serra Geral). Otra de las rocas minoritarias, el xilópalo, podría tener un origen local asociado a las arenas de la Formación Ituzaingó, aunque también podría provenir de la Fm. Salto Chico o de depósitos secundarios a lo largo del río Uruguay (Fm. Concordia). En cambio, la fuente más cercana de materias primas graníticas se encuentra únicamente a larga distancia. Es destacable la presencia de artefactos de tamaño grandísimo (>15cm) elaborados sobre rocas graníticas, que a pesar de su peso (1400-3400 g) debieron ser transportadas al menos 150 km desde los afloramientos más cercanos en la margen izquierda del Río de la Plata (Complejo Martín García) (Bonomo y Blasi 2010). Es interesante que las rocas de procedencia más distante, si bien están representadas por escasos artefactos, constituyan casi el 40% de la muestra en términos de peso transportado. Se trata, significativamente, de artefactos de molienda que requirieron una gran inversión de trabajo en su configuración y, probablemente, hayan circulado en el área de estudio como instrumentos terminados, ya que no se registraron evidencias de su manufactura.

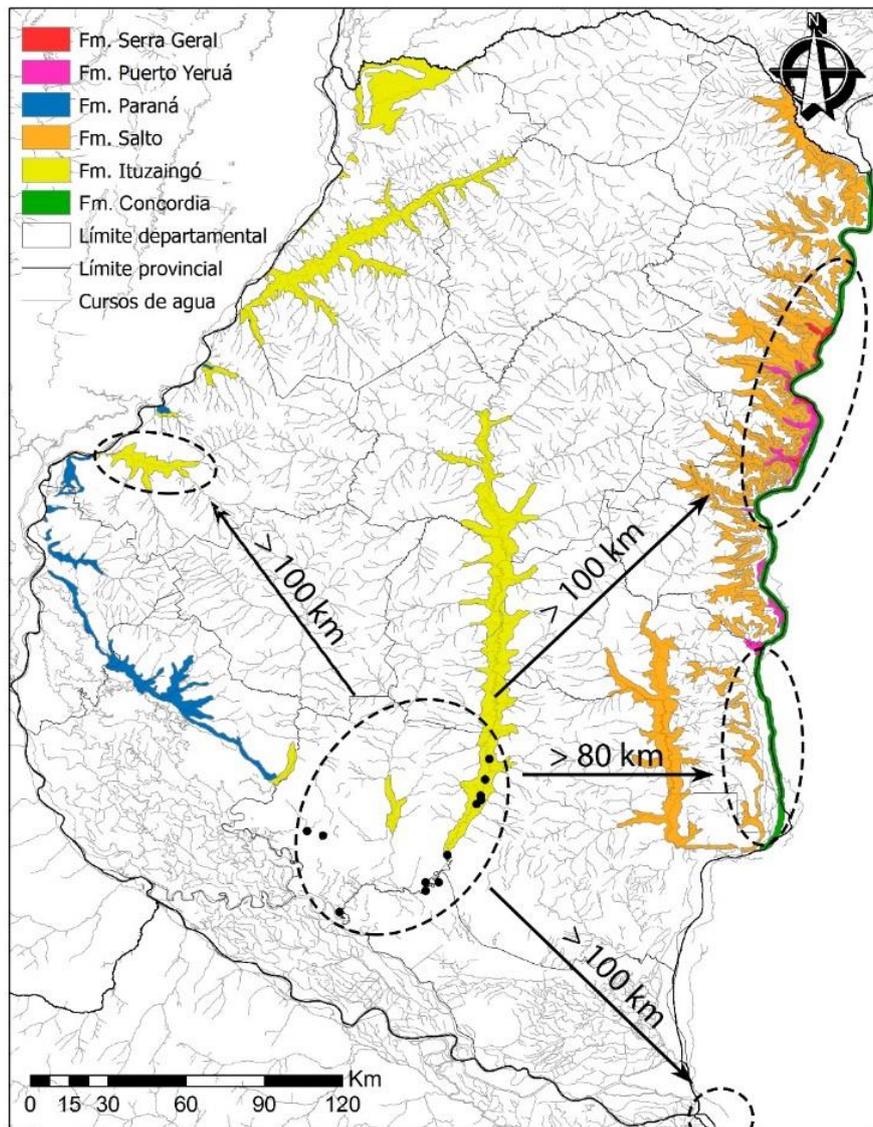


Figura 5.27: Principales fuentes potenciales de materia prima lítica (modificado de SEGEMAR) y distancias a los sitios arqueológicos relevados durante las prospecciones.

En suma, a partir de lo expuesto en este capítulo surgen varias hipótesis e interrogantes cuya resolución requiere profundizar las investigaciones en las llanuras interiores de Entre Ríos. Con este fin, se seleccionó para su excavación el sitio que presentó la mayor densidad y el mejor estado de preservación de los materiales. Esto permitirá recuperar una muestra más amplia de restos arqueológicos a fines de abordar la cronología de las ocupaciones y profundizar los estudios sobre subsistencia, tecnología y movilidad de los grupos prehispánicos del interior del departamento Gualeguay. Los resultados de estos estudios son presentados en el capítulo siguiente. Asimismo, la identificación de materias primas de larga y media distancia plantea la necesidad de ampliar la escala de trabajo con el fin de establecer de modo más preciso

la base regional de recursos líticos disponibles en el pasado prehispánico. Particularmente, se plantea la necesidad de distinguir, a través de estudios petrográficos, las areniscas provenientes de diferentes formaciones geológicas y determinar su variabilidad facial interna. Asimismo, es necesario precisar las características de los depósitos de rodados del río Uruguay en cuanto a tamaño, morfología y petrografía a fines de limitar las áreas posibles de procedencia de los rodados recuperados en los contextos arqueológicos de las llanuras interiores. Estos estudios son presentados con detalle en el Capítulo 7.

Capítulo 6: La localidad arqueológica Laguna del Negro

La localidad Laguna del Negro se ubica adyacente a la laguna homónima, que se formó a partir de un meandro abandonado en la margen derecha del río Gualeguay (departamento Gualeguay). En esta localidad se han detectado hasta el momento tres sitios arqueológicos (Laguna del Negro 1, 2 y 3) y diversos sectores en los que se recuperaron restos arqueológicos aislados.

En este capítulo se presenta el análisis de los materiales arqueológicos recuperados durante las excavaciones desarrolladas en el sitio Laguna del Negro 1, junto al estudio de su matriz sedimentaria y contenido biosilíceo. Dicho análisis se focaliza fundamentalmente en el análisis tecnológico de los materiales líticos y el estudio taxonómico, anatómico y tafonómico de los restos óseos. Finalmente, se presentan sucintamente las principales características del abundante conjunto cerámico recuperado en el sitio.

6.1 Trabajos de campo y cronología de la localidad Laguna del Negro

La laguna del Negro (Figura 6.1) se encuentra ubicada en el límite entre las estancias Valdegovia y La Amairú. Los sitios arqueológicos que componen esta localidad fueron detectados durante la campaña de prospección arqueológica desarrollada en los meses de marzo y abril de 2012 con la colaboración del Lic. Federico Lotto. Durante estos trabajos se registró una concentración de tiestos cerámicos en los perfiles de una cárcava que desemboca al norte de la laguna (Laguna del Negro 3, LDN3). También se recuperaron escasos restos de alfarería en sedimentos removidos por roedores y el ganado de la estancia, 600 m al sur de la concentración anterior (Laguna del Negro 2, LDN2). Las barrancas y playas de la laguna fueron recorridas en toda su extensión, sin registrarse materiales en posición superficial a excepción de una lasca de arenisca que fue recuperada en el perfil de las barrancas de la margen derecha. A partir de este hallazgo aislado se planteó un sondeo estratigráfico sobre la barranca de 1 m² y 40 cm de profundidad, donde se recuperaron numerosos restos cerámicos (n=162), líticos (n=16) y óseos (n=105), junto a material malacológico y restos de carbón (Laguna del Negro 1, LDN1) (Figura 6.2).

Durante los trabajos de campo desarrollados en noviembre de 2012 con la colaboración de los estudiantes Luis Capeletti y Marcos Napp se realizó un sondeo estratigráfico en el sitio LDN2, donde se recuperaron fundamentalmente tiestos cerámicos (n=191) y restos faunísticos (n=177), junto espículas de carbón y escasos restos líticos (n=3). Durante estos trabajos también pudieron detectarse cuatro concentraciones de material arqueológico superficial en los blanquiales (suelos alcalinos con horizontes lavados) cercanos a la laguna.

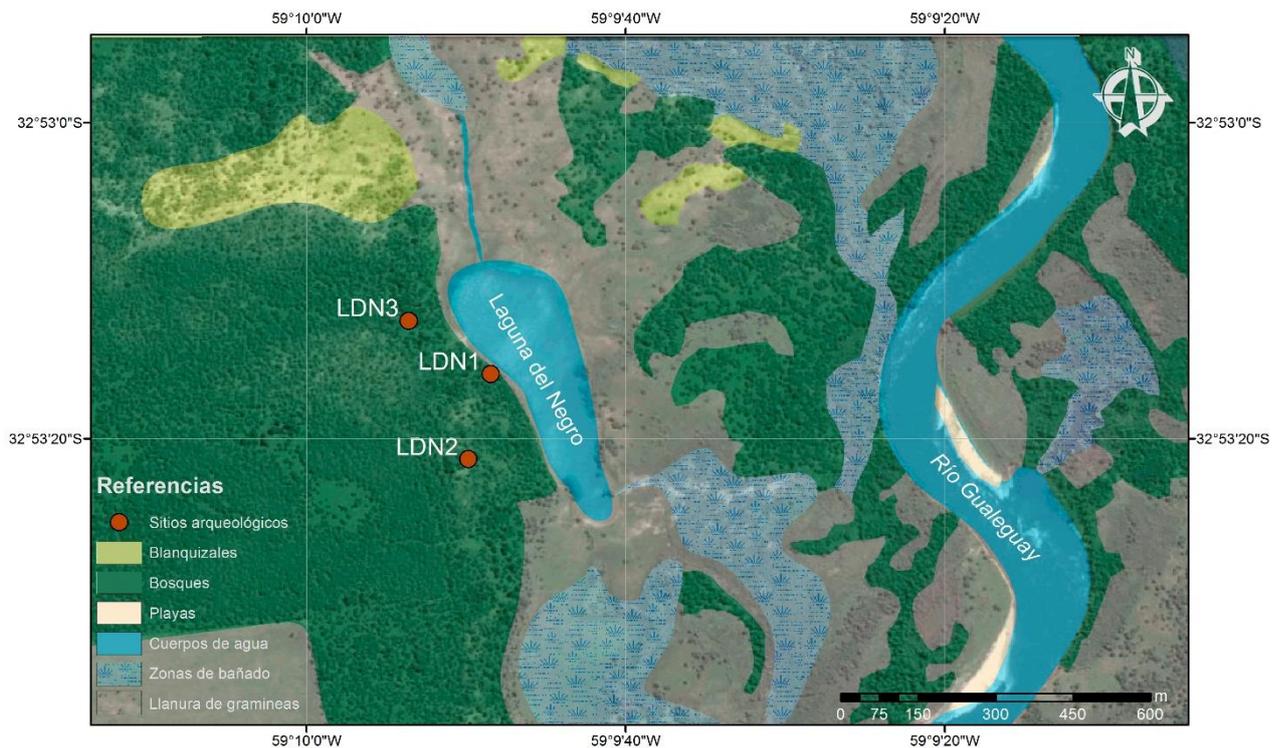


Figura 6.1: Imagen satelital de la Localidad arqueológica Laguna del Negro, donde se señalan los principales sectores ambientales delimitados.

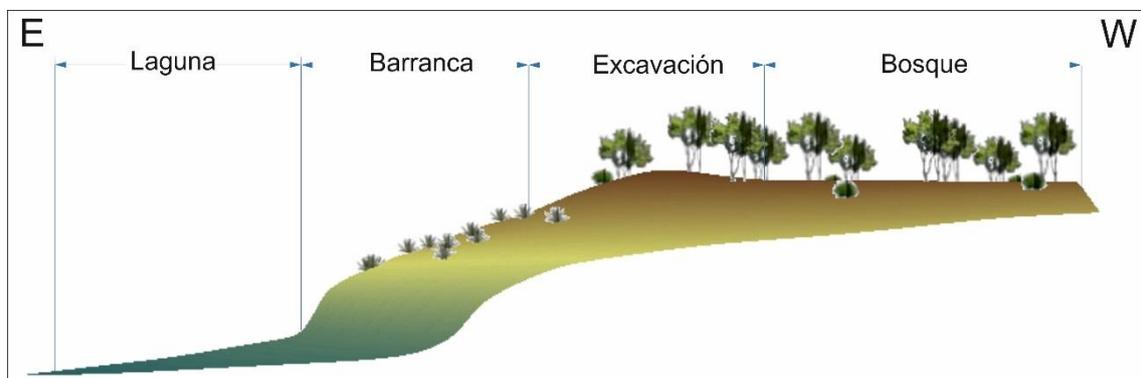


Figura 6.2: Perfil topográfico del sitio LDN1.

En junio del año 2013 se llevó a cabo la excavación del sitio LDN1 con la colaboración de la Lic. Laura Bastourre y un equipo conformado por 12 estudiantes de grado de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. Se plantearon 10 cuadrículas de 1 m² adyacentes al sondeo que se había realizado durante las prospecciones, totalizando una superficie excavada de 11 m² (Figura 6.3 y 6.4). Los sedimentos se extrajeron en niveles artificiales de 5 cm de espesor y fueron tamizados en agua con cernidores de mallas de 1,5 mm de apertura. Los hallazgos mayores a 3 cm fueron relevados tridimensionalmente utilizando una estación total Nikon NPL 302. Estos materiales arqueológicos, así como las cuadrículas excavadas, fueron referenciados dentro de una graticula (cuadrícula georeferenciada) plana orientada según el norte magnético (Figura 6.3). La profundidad de cada hallazgo se registró en valores absolutos (mm), utilizando como valor de referencia (nivel 0) la superficie del terreno en el punto más alto de la topografía del sitio. Los materiales menores a 3 cm fueron recuperados según nivel de profundidad y cuadrícula.

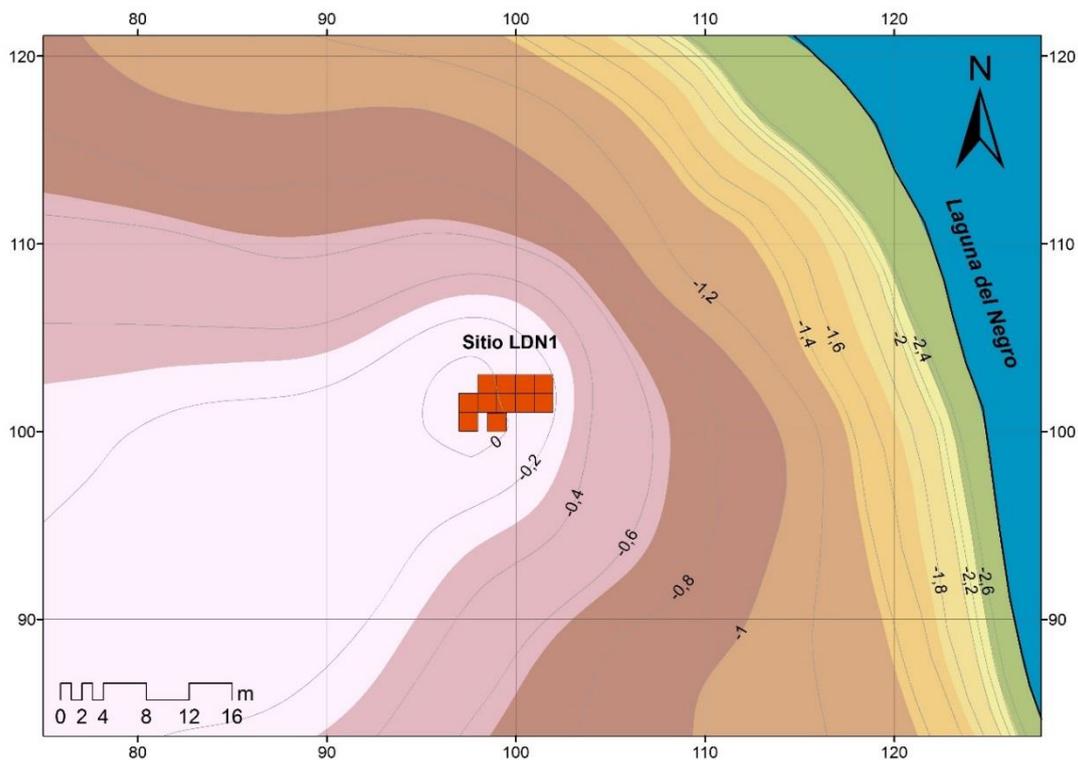


Figura 6.3: Relevamiento planialtimétrico del sitio LDN1. La graticula y curvas de nivel se encuentran expresadas en metros y la superficie excavada se señala en rojo.



Figura 6.4: Excavación del sitio Laguna del Negro 1.

El paquete sedimentario donde se ubican los materiales arqueológicos tiene una potencia de 50 cm. En los niveles inferiores de la excavación se detectó una acumulación de moluscos de agua dulce en un área de 1,2 m² y unos 10 cm de potencia, dentro de la cual se recuperaron también materiales óseos, líticos y cerámicos junto a espículas pequeñas de carbón y cáscaras de huevo de Rheidos. Con el objeto de establecer la profundidad temporal del contexto arqueológico se efectuó un fechado de C¹⁴ sobre valvas de *Diplodon* sp (Figura 6.5). La datación se realizó en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono del Museo de La Plata (CIG-LATYR, CONICET-UNLP) y arrojó como resultado una edad de 1990 ±90 años AP y valores de $\delta^{13}\text{C}$ de -8. Esta edad, calibrada con 1 sigma utilizando el programa CALIB 7.0 a partir de la curva SHCal13 para el Hemisferio Sur, corresponde al lapso entre 53 y 128 años AD.

6.2 Estudios sedimentológicos

En el perfil de la excavación se determinaron cuatro capas sedimentarias, de acuerdo a criterios macromorfológicos: profundidad, límites, textura, estructura, consistencia, color, presencia/ausencia de raíces, presencia/ausencia de material arqueológico. Se efectuó el muestreo de cada capa tomando las muestras desde la base del perfil hacia la parte superior, para evitar obtener muestras con mezcla de capas

diferentes (Figura 6.5). Los sedimentos obtenidos fueron sometidos a análisis texturales, minerales y biocomposicionales bajo el asesoramiento de la Dra. Carola Castiñeira Latorre. Se analizaron un total de cuatro muestras, procedentes de la misma cantidad de capas.

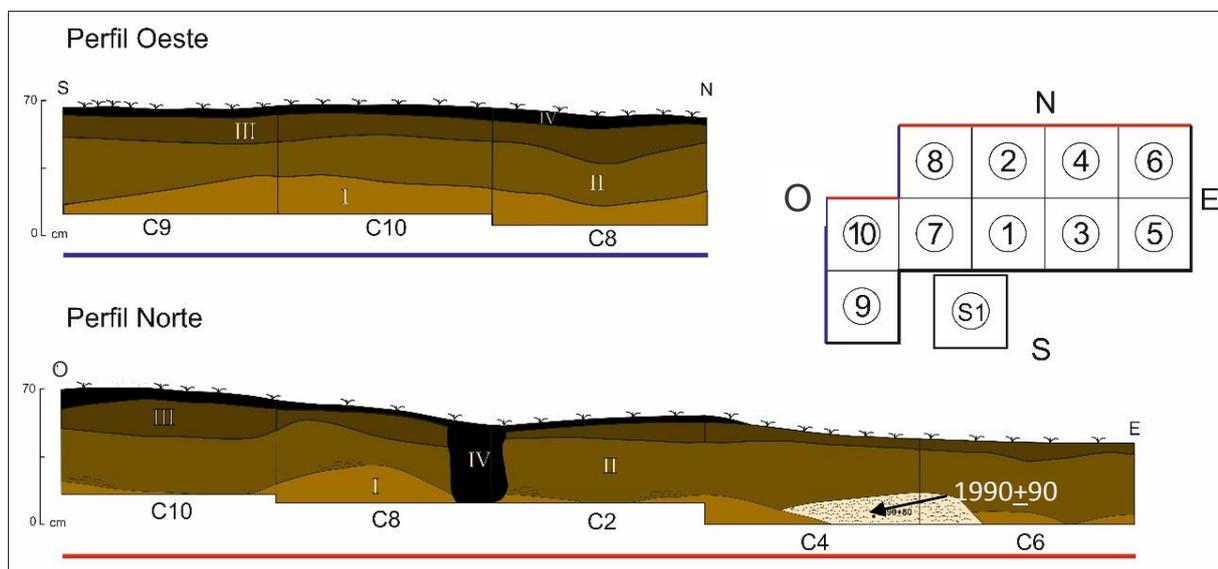


Figura 6.5: Perfil Oeste y Norte de la excavación de LDN1. La acumulación de moluscos fechada en 1990 ± 90 se señala en blanco sobre el Perfil Norte. I-IV: Capas sedimentarias.

6.2.1 Metodología de los análisis sedimentológicos

Los análisis sedimentológicos se realizaron según metodologías estándares (Carver 1971), procediendo primero a la obtención de las características colorimétricas según la tabla Munsell. Luego se determinó la textura mediante la comparación, al tacto, con muestras gradadas según la escala de Wentworth (Pettijohn 1989). Posteriormente, las muestras fueron sometidas a eliminación de materia orgánica mediante H_2O_2 al 30% (método de oxidación de materia orgánica). Para la dispersión se utilizó $(NaPO_3)_6$ al 4% (Hexametáfosfato de sodio), además de agitación mecánica.

El análisis de tamaño de grano se realizó para la fracción arena por tamizado (columna de tamices de 1 mm a 0,062 mm, de 0ϕ a 4ϕ , pila a 1° de ϕ) y para la fracción limo y arcilla mediante pipeteo (Day 1965, Caver 1971). Posteriormente, se utilizó el Triángulo de Composición Granulométrica según Folk (1954) para la clasificación sedimentológica. Las fracciones retenidas de arena en los distintos tamices fueron observadas en lupa binocular Nikon SMZ1000 y microfotografiadas. A partir de estos

análisis se discriminó el material silicoclástico del posible contenido microarqueológico (fragmentos de cerámica, carbón, restos faunísticos, entre otros) y se registraron de forma cualitativa las especies minerales predominantes. Además, se clasificó la morfología de los clastos de acuerdo a la escala de redondez de Powers (1953).

Las observaciones en cuanto al contenido en sílice biogénico (fitolitos, diatomeas, y crisófitas) se realizaron de forma preliminar en términos de presencia/ausencia, siguiendo los pasos descritos en Castiñeira *et al.* (2012) para la preparación y fraccionamiento de las muestras. Las mismas fueron tratadas con Na₄P₂O₇ para la desagregación de sedimentos y remoción de arcillas. Luego, fueron agregados 15 ml de HCL al 35%, y la solución fue dejada en reposo durante 24 horas para eliminar carbonatos. Posteriormente, la muestra fue enjuagada algunas veces con agua destilada. Luego, 10 ml de H₂O₂ al 30% fue agregado para eliminar materia orgánica, y las muestras fueron hervidas por cuatro horas y enjuagadas cinco veces con agua destilada. Se montaron preparados fijos con Naphrax para la identificación del contenido biosilíceo, utilizando microscopio biológico Olympus BX 40. Para la clasificación morfológica de los fitolitos se siguieron los criterios especificados en diferentes trabajos (Twiss *et al.* 1969; Pearsall y Dinan 1992; Madella *et al.* 2005; Zucol y Brea 2005; Patterer 2014).

6.2.2 Resultados de los análisis sedimentológicos

El color registrado en muestras húmedas, a través de la tabla Munsell, evidencia homogeneidad a lo largo de todo el perfil relevado (Tabla 6.1). La textura dominante en todas las muestras es el limo seguido por las arcillas. Estas fracciones se reducen hacia los niveles superiores del perfil, donde los porcentajes de arena se incrementan, si bien estos últimos nunca superan el 20% de la muestra. La fracción arena se compone fundamentalmente de tamaños de grano medianos a finos y muy finos. Los gráficos de barra de la Figura 6.6 permiten observar las frecuencias porcentuales de las distintas fracciones de arena a lo largo de las 4 muestras que componen el perfil.

Muestra	COLOR	AMG%	AG%	AM%	AF%	AMF%	ARENA %	LIMO%	ARCILLA%
Capa I	2.5Y 3/2	0,7	0,35	3,9	5,25	2,8	12,95	50,06	36,99
Capa II	10Y R 3/2	2,3	0,58	3,5	4,38	3,21	14	52,08	33,92

Capa III	7.5Y R 3/2	2,9	1,59	4,1	5,09	3,18	16,87	51,71	31,42
Capa IV	7.5Y R 4/2	1,6	0,40	2,4	3,62	1,61	9,64	49,20	41,16

Tabla 6.1: Color y granulometría de las muestras sedimentológicas de LDN1 (cifras porcentuales redondeadas a la centésima).

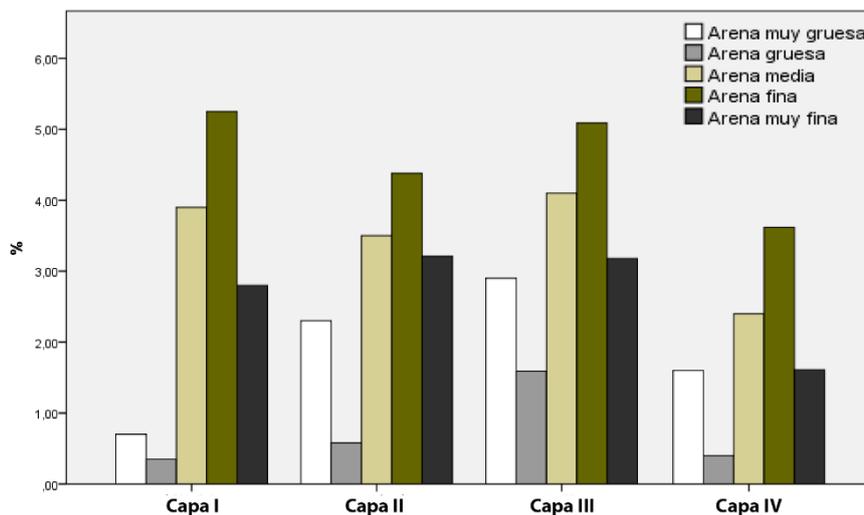


Figura 6.6: Granulometrías registradas en la fracción arena según muestra.

La clasificación de las muestras de acuerdo al triángulo de composición granulométrica es presentada en la Figura 6.7. Todas las muestras analizadas en LDN1 corresponden a fangos arenosos, a excepción de la muestra IV, que fue determinada como un fango. La Figura 6.8 sintetiza la información sedimentológica de la secuencia estratigráfica relevada.

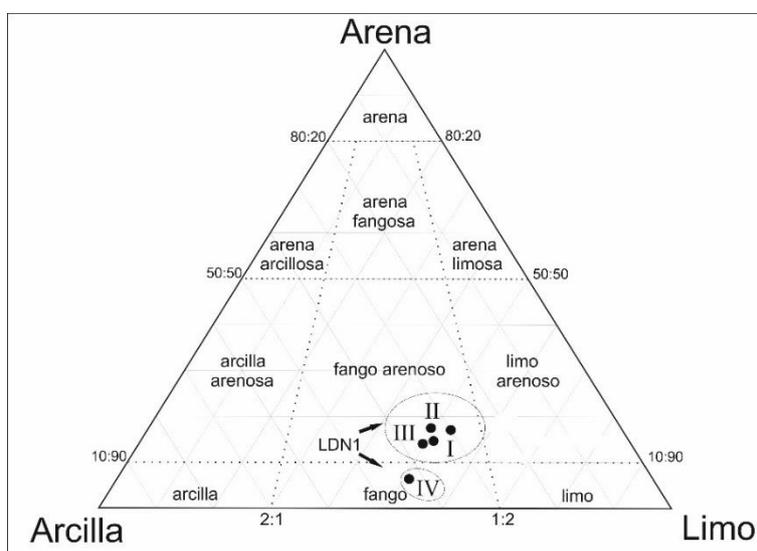


Figura 6.7: Diagrama de Folk (1954) donde se observa la diferencia composicional entre el horizonte superficial y las capas sedimentarias subyacentes.

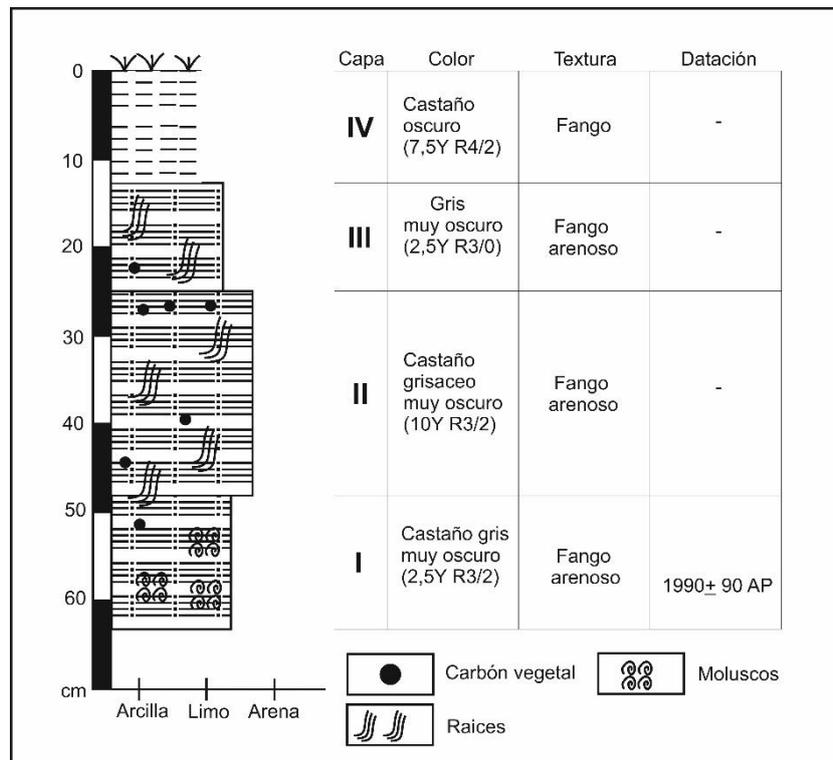


Figura 6.8: Secuencia estratigráfica del sitio Laguna del Negro 1.

La observación de las arenas de 0φ, 1φ, 2φ y 3φ y 4φ bajo lupa binocular permitió detectar la presencia mayoritaria de clastos de cuarzo (opaco y transparente) y grumos sedimentarios, junto a escasos clastos de sílices criptocristalinos. Asimismo, se encuentran en esta fracción restos de valvas de moluscos, fragmentos líticos, vértebras de pescado, cáscaras de huevo de Rheidos y carbón vegetal. A lo largo de toda la secuencia se observa que los clastos de cuarzo presentan morfologías redondeadas a subredondeadas. La principal diferencia composicional a lo largo de la secuencia estratigráfica corresponde al elevado contenido de diatomeas de la muestra de la Capa I (Figura 6.9). La ausencia en las capas superiores de este tipo de restos indicaría que solo la sección inferior del perfil ha sido afectada por las crecidas de la laguna adyacente al sitio arqueológico.

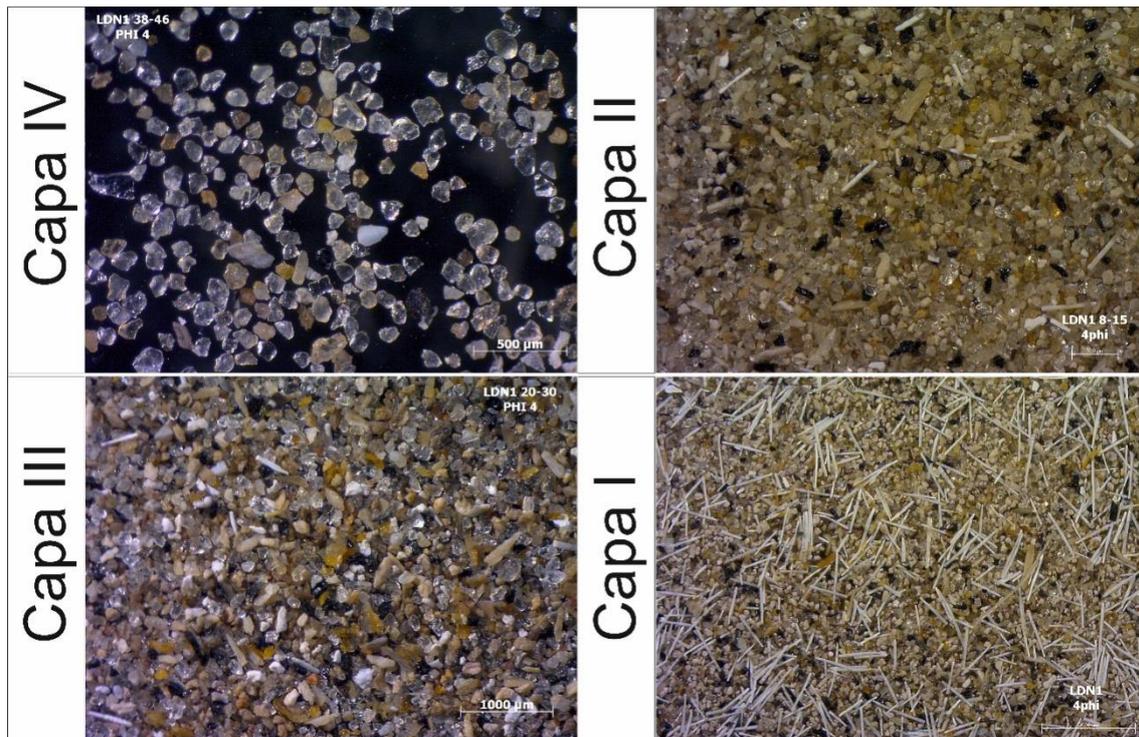


Figura 6.9: Contenido de las arenas 4φ por capa estratigráfica.

6.2.2.1 Análisis del contenido de sílice biogénico (fracción limo)

Durante el análisis de las muestras de la fracción limo se pudo observar la preponderancia de los fitolitos sobre otros restos biosilíceos. Entre los fitolitos predominan las formas no diagnósticas en sus variantes elongadas, aguzadas y de abanico, que se encontraron en varios casos erosionadas y desgastadas. A partir de morfotipos diagnósticos pudieron identificarse diversas subfamilias: formas campaniformes correspondientes a la subfamilia Danthonioideae; morfologías alargadas con crestas asignables a la subfamilia Pooideae; halterios bilobados y cruces correspondientes a la subfamilia de gramíneas Panicoideae; morfotipos de formas ovales característicos de la subfamilia Chloridoideae; morfotipos asignables a la subfamilia Podostemaceae y fitolitos flabeliformes característicos de las Arecaceas (Palmeras). Este último hallazgo es destacable debido a la importancia económica de esta familia (Bonomo y Capeletti 2014). En cuanto al contenido biosilíceo no fitológico, las espículas aparecen muy fragmentadas y de forma poco diagnóstica, mientras que las diatomeas se encuentran ausentes.

En suma, los análisis sedimentológicos y biosilíceos revelan una secuencia granulométricamente homogénea conformada por fangos y fangos arenosos, que únicamente en su sección inferior habría sido afectada por la acción hídrica.

6.3 Análisis de los materiales líticos recuperados en el sitio LDN1

6.3.1 Metodología

El análisis tecnológico de los conjuntos líticos abordados en este capítulo se centró en la reconstrucción de las cadenas operativas (*sensu* Inizan *et al.* 1999) involucradas en la manufactura del conjunto lítico recuperado en estratigrafía. El análisis de estos materiales fue realizado siguiendo los lineamientos planteados en el capítulo anterior. Además, se profundizó su estudio mediante la elaboración de esquemas de lectura diacrítica, basados principalmente en el análisis detallado de los núcleos. Esta herramienta se basa en la comprensión y lectura secuencial de los rasgos tecnológicos y en la identificación de las acciones mecánicas que los produjeron (principios básicos que rigen los distintos tipos de fractura) a fines de inferir el orden y jerarquía de las extracciones que presenta un artefacto lítico tallado (Jiménez-Cobos 2012). De este modo, el reconocimiento de los criterios técnicos empleados posibilitará la reconstrucción de las secuencias de talla y permitirá comenzar a abordar los comportamientos y estrategias implícitas en la elaboración de estos objetos (Baena Preysler y Cuartero 2007; Huguin 2013). A diferencia de los esquemas diacríticos tradicionales, elaborados sobre esquemas bidimensionales, en esta tesis se utilizaron modelos fotogramétricos tridimensionales como base para estos estudios. El análisis tridimensional del registro lítico ha comenzado en los últimos años a volverse más popular ya que permite capturar mejor la complejidad de la morfología del artefacto y generar al mismo tiempo archivos virtuales del patrimonio arqueológico (Grosman *et al.* 2008; Lin *et al.* 2010; Clarkson 2013; Shott 2014). La captura tridimensional de los artefactos líticos se llevó a cabo mediante fotogrametría utilizando el software Python Photogrammetry Toolbox PPT (Moulon y Bezzi 2011). Las mallas y texturas resultantes de la captura tridimensional fueron procesadas con los programas Blender 2.75 (Blender Foundation), Sketchup 15.3 (Trimble) y Meshlab 1.3.3 (Visual Computer Lab ISTI, CNR). Una de las ventajas del análisis de objetos a partir de estos modelos tridimensionales es

la posibilidad de relevar variables de difícil cuantificación directa sobre los artefactos (volumen, superficie total y superficie cortical). Asimismo, es posible calcular el error existente entre las dimensiones del artefacto y el modelo tridimensional a fines de evaluar la precisión y exactitud de este tipo de reconstrucciones (Callieri *et al.* 2015).

6.3.2 Resultados

Durante los trabajos de campo en LDN1 se recuperó un total de 331 restos líticos y dos fragmentos de pigmento mineral rojo (hematita). Los materiales líticos tridimensionalizados se concentran en las cuadrículas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 y se distribuyen principalmente en la Capa Sedimentaria II (Figura 6.10).

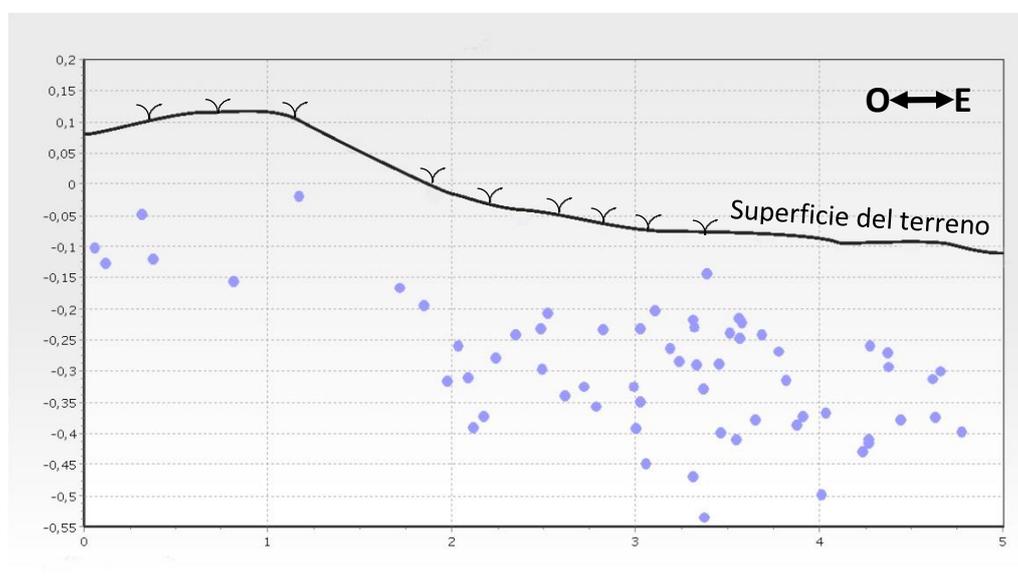


Figura 6.10: Distribución vertical de los artefactos líticos recuperados en planta.
Unidades expresadas en metros.

Dentro del conjunto lítico recuperado se registraron numerosos rodados silíceos sin modificar ($n=190$). Entre estos es posible diferenciar dos subconjuntos en base a su tamaño. Por un lado, se registraron rodados pequeños ($\hat{x} = 1,2$ mm), que posiblemente ingresaron al sitio como parte de los nódulos de arenisca y posteriormente fueron separados de la matriz de la roca a partir de su fractura ($n=170$). Además, se recuperaron otros rodados ($n=20$) de tamaños mayores a los registrados en las areniscas ($\hat{x} = 36$ mm), que habrían sido transportados al sitio desde depósitos secundarios y que no presentan modificaciones ulteriores (ecofactos) (Figura 6.11).

El conjunto artefactual de LDN1 fue elaborado a partir de una gran variabilidad de materias primas, que pueden proceder tanto de afloramientos locales (arenisca, xilópalo y rodados silíceos de pequeño tamaño) como de depósitos ubicados a media y larga distancia (arenisca, caliza silicificada, calcedonia, cuarcita, cuarzo, xilópalo y gabros) (véase Capítulo 7 y 8) (Tabla 6.2). Al igual que en el capítulo anterior, se describirán a continuación las principales tendencias del conjunto lítico siguiendo una primera clasificación según las rocas que sirvieron como materia prima.

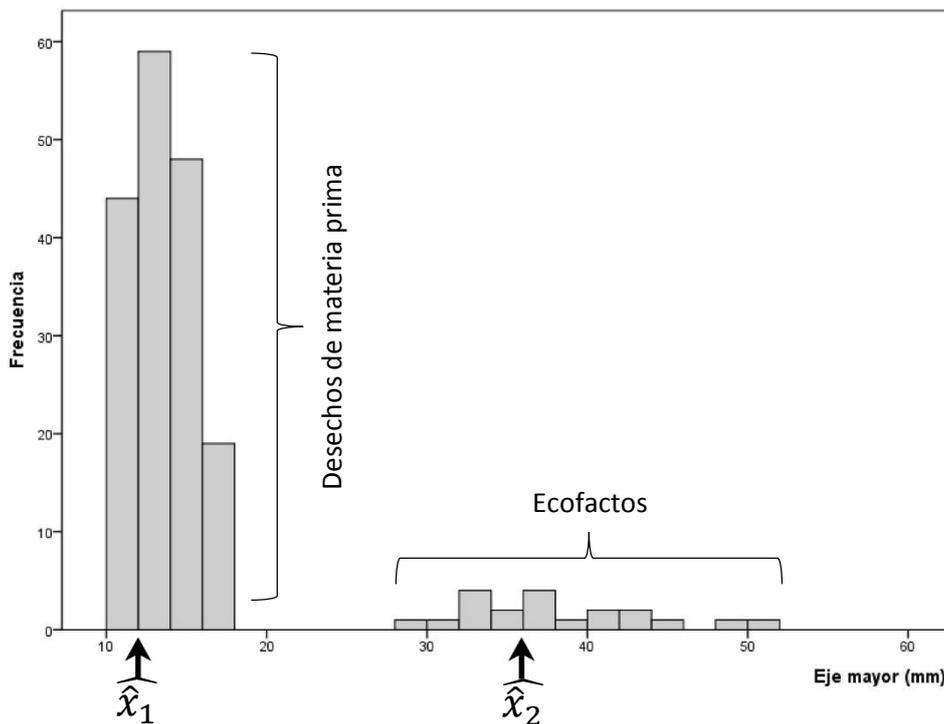


Figura 6.11: Distribución de frecuencias del eje mayor de los rodados sin modificar. Las flechas señalan la moda de ambas distribuciones (desechos de materia prima y ecofactos).

Materia prima	N	%
Arenisca	105	74,4
Caliza silicificada	16	11,3
Calcedonia	9	6,3
Cuarcitas	6	4,2
Cuarzo	2	1,4
Xilópalo	1	0,7
Gabroide	1	0,7

Basalto	1	0,7
Total	141	100

Tabla 6.2: Materias primas identificadas en los artefactos recuperados en LDN1.

Como se observa en la Tabla 6.2, las areniscas componen el mayor porcentaje de la muestra (74,24%). Dentro de este subconjunto, los desechos de talla son la clase predominante (n=82), aunque también se recuperaron núcleos (n=9) e instrumentos (n=14). Estos últimos fueron confeccionados por talla, por picado y pulido, así como modificados por uso. Los instrumentos elaborados por talla (n=8) corresponden a: un artefacto de formatización sumaria elaborado por retoque marginal sobre una lasca de arista; un raspador frontolateral elaborado sobre una lasca angular espesa (Figura 6.12 a); raspadores laterales largos (n=3) elaborados por retalla y retoque sobre lascas secundarias y angulares con módulos de espesor gruesos y termoalteradas posteriormente a su configuración (Figura 6.12 b, c y d) y dos raederas de filo frontolateral configuradas mediante retoques sobre lascas primaria y angular de espesores medios, que presentan sus filos cortantes termoalterados (Figura 6.13 a y b).

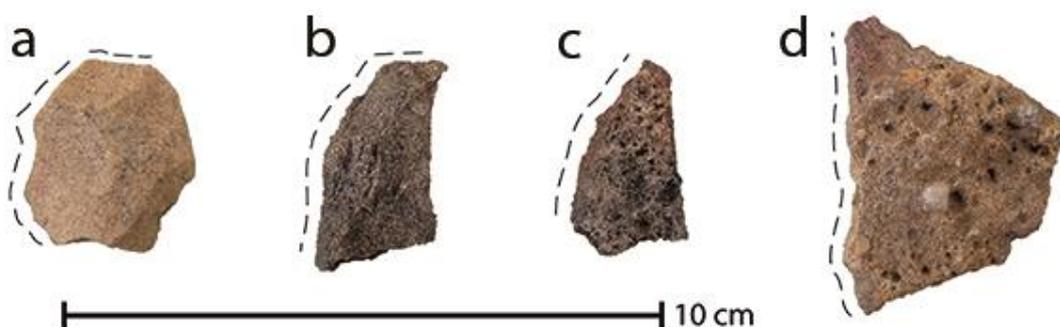


Figura 6.12: Raspadores recuperados en LDN1 en vista dorsal. Las líneas punteadas indican filos retocados. Los instrumentos b, c y d presentan evidencias de termoalteración.

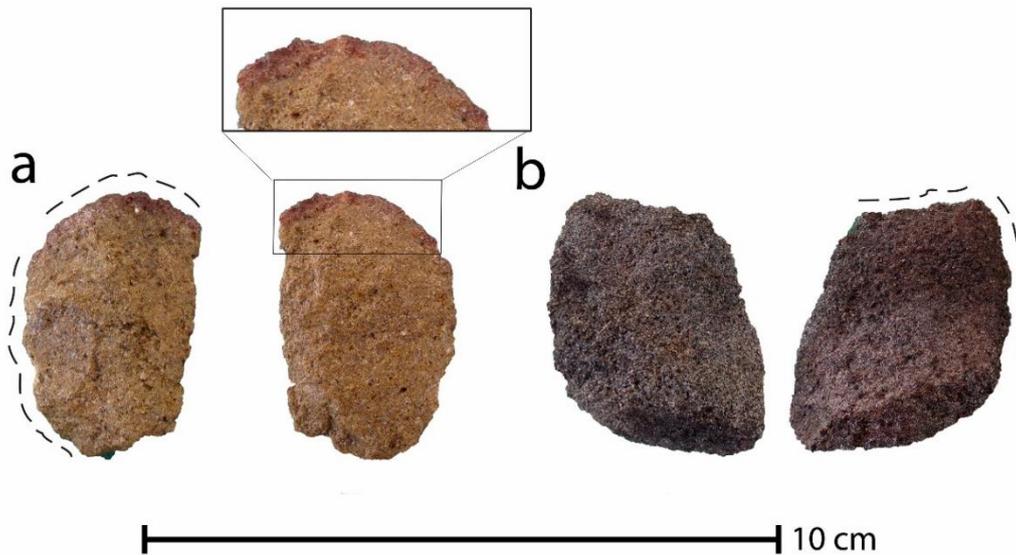


Figura 6.13: Raederas recuperadas en LDN1. Las líneas punteadas indican filos retocados.

Nótese el filo termoalterado del instrumento a.

Los instrumentos sobre areniscas elaborados mediante picado, pulido y abrasión contabilizan seis (n=6) artefactos. Se registró una mano de molino de morfología discoidal con una cara activa plana manufacturada mediante percusión (lascado y picado) y abrasión, que no presenta modificaciones posteriores (i.e. termoalteración, pulido) (Figura 6.14 a). Además, se recuperaron cuatro artefactos activos no diferenciados de morfologías variables (equiaxial, discoidal y prolada) manufacturados mediante lascados y posterior picado y/o abrasión que, en dos de los casos, fueron termoalterados posteriormente (Figura 6.14 b y c). Por último, se registró un artefacto manufacturado por picado, con una escotadura que presenta un filo activo con evidencias de termoalteración (Figura 6.14 d).

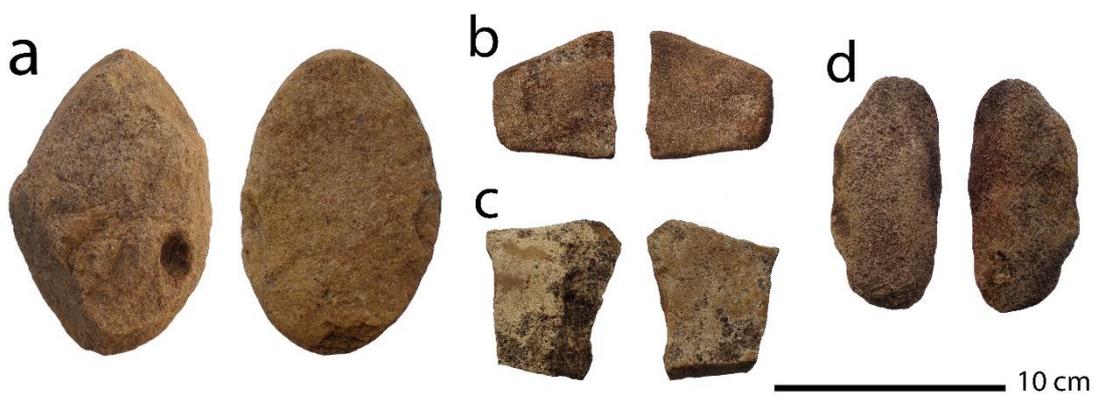


Figura 6.14: Artefactos de arenisca manufacturados mediante picado y abrasión.

Los núcleos sobre arenisca, sintetizados en la Tabla 6.3, fueron elaborados a partir de nódulos de regular (n=3) y buena (n=5) calidad para la talla y en varios casos presentan gravas incorporadas en la matriz o en oquedades de la roca, rasgos que dificultan su talla. Las dimensiones de los núcleos de arenisca se ubican en tamaños que van de medianos a muy grandes y presentan módulos de longitud/anchura medianos a cortos. El 62,5% de los núcleos tiene reserva de corteza, la cual se distribuye mayormente sobre las plataformas de percusión. No se registraron evidencias de termoalteración en ningún caso (Figura 6.15).

Nro. de pieza	Materia Prima	Designación morfológica del núcleo	Tamaño	Modulo L/A	Nº Negativos de Lascado
LDN1-C10-N4-456	Arenisca	Piramidal irregular	Muy Grande	Corto Ancho	8
LDN1-C4-N8-293	Arenisca	Piramidal irregular	Muy Grande	Corto Muy Ancho	8
LDN1-C2-N8-298	Arenisca	Piramidal irregular	Grande	Corto Muy Ancho	2
LDN1-C3-N10-411	Arenisca	Prismático parcial	Mediano Grande	Corto Muy Ancho	4
LDN1-C4-N6-138	Arenisca	No diferenciado	Muy Grande	Corto Ancho	4
LDN1-C10-N4-456	Arenisca	No diferenciado	Muy Grande	Corto Ancho	5
LDN1-C4-N5-66	Arenisca	No diferenciado	Grande	Mediano Alargado	5
LDN1-C2-N10-G1	Arenisca	No diferenciado	Mediano	Mediano Alargado	3

Tabla 6.3: Características de los núcleos de arenisca recuperados en LDN1.



Figura 6.15: Núcleos de arenisca recuperados en LDN1.

Entre los desechos de talla pudieron reconocerse lascas enteras (n=40) y lascas fracturadas con (n=14) y sin talón (n=6), así como desechos no clasificables (n=21) e indiferenciados (n=1). Respecto a las dimensiones de los desechos no fragmentados, los tamaños registrados son el pequeño (45%) y mediano pequeño (30%), seguidos por el mediano grande (10%), grande (7,5%), muy pequeño (5%) y muy grande (2,5%) (Tabla 6.4). Los módulos de longitud-anchura predominantes en este subconjunto son el mediano normal (37,5%) y el mediano alargado (32,5%). En porcentajes menores se registraron los módulos laminar normal (17,5%), laminar alargado (7,5%) y corto ancho (5%). En cuanto al módulo de anchura-espesor, los artefactos gruesos (47,5%) y medianos (40%) son los más frecuentes mientras que los chatos o muy delgados son minoritarios (12,5%).

Tamaño	Estado de Fragmentación					Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI		
Muy Pequeño	2	0	0	5	0	7	8,5
Pequeño	18	5	4	13	0	40	48,7
Mediano Pequeño	12	4	1	3	1	21	25,6
Mediano Grande	4	3	1	0	0	8	9,7
Grande	3	2	0	0	0	5	6
Muy Grande	1	0	0	0	0	1	1,2
Total	40	14	6	21	1	82	100
%	48,7	17	7,3	25,6	1,2	100	

Tabla 6.4: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de LDN1.

Referencias: LENT: Lasca entera; LFCT: Lasca fracturada con talón; LFST: Lasca fracturada sin talón; DNC: Desecho no clasificable; INDI: Indiferenciado.

Los tipos de lascas identificados en la submuestra de desechos de arenisca se encuentran dominados por las lascas planas (38,5%), de arista (26,3%) y angulares (19,2%). En frecuencias inferiores se registraron también las lascas secundarias (7%), las primarias (5,2%) y las de doble arista (3,5%) (Figura 6.16). Cabe destacar que no se registraron evidencias de talla bipolar sobre lascas de arenisca. En concordancia con las frecuencias registradas respecto a los tipos de lascas, son muy escasos los artefactos que presentan evidencia de corteza (n=7).

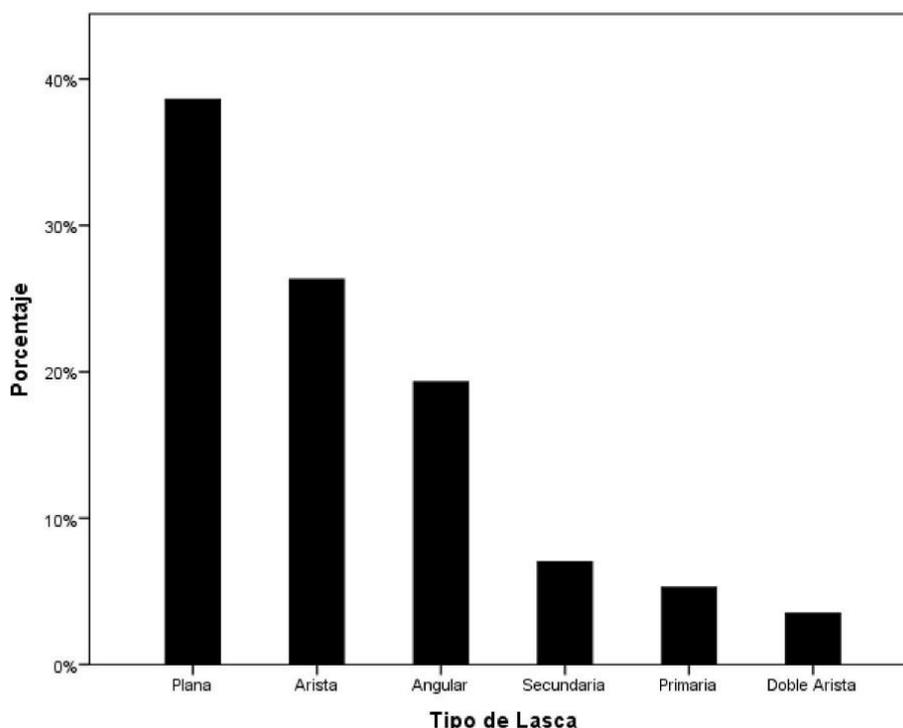


Figura 6.16: Porcentajes de tipos de lascas registrados en LDN1.

Respecto a los talones, más de la mitad de la muestra corresponde a la categoría de talones lisos (75%), mientras que los diedros (9%), puntiformes (6%), astillados (6%) y filiformes (3%) están poco representados. Cabe destacar que dentro de la categoría “talón liso” aquí utilizada se incluyen también los talones lisos naturales, ya que la distinción de la corteza de las areniscas en superficies pequeñas (área del talón) es como mínimo dificultosa. De hecho, es posible que en muchos casos estos talones lisos presenten superficies corticales, en tanto se registraron varios núcleos con plataformas de percusión naturales (véase supra). En cuanto a los atributos de la cara ventral de las lascas, los bulbos mejor representados son los indiferenciados (68%), seguidos por los pronunciados (15%), los difusos (15%) y los negativos (2%). Otros atributos son escasos en la muestra: las estrías, los labios y las ondas de aplicación de la fuerza solo se registraron en un 12%, 7% y 2% de los desechos respectivamente.

En cuanto a las materias primas criptocristalinas, todas las clases tipológicas se encuentran representadas, a pesar de lo reducido de la muestra (n=34). Los desechos de talla son los artefactos más abundantes (88,2%) mientras que los núcleos (5,8%) y los instrumentos (5,8%) representan porcentajes minoritarios. Los instrumentos consisten en un raspador lateral elaborado mediante el retoque del filo de un núcleo bipolar sobre rodado de calcedonia (Figura 17a) y una raedera de filo lateral manufacturada por

retoques marginales sobre una lasca angular de xilópalo (Figura 6.17b). Además, se recuperó un artefacto activo no diferenciado sobre un rodado fluvial de calcedonia de tamaño pequeño, que presenta una superficie manufacturada por pulido (Figura 6.18).

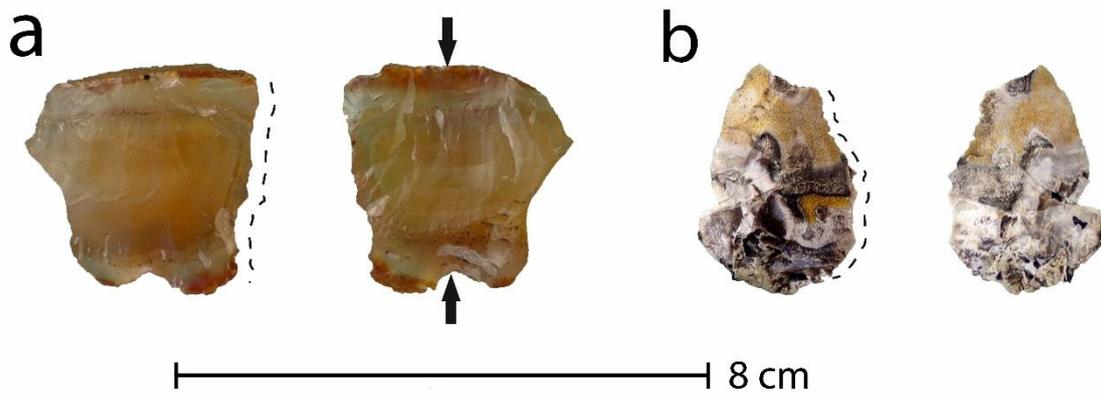


Figura 6.17: Instrumentos sobre materias primas criptocristalinas recuperados en LDN1. Las líneas punteadas indican filos retocados. Las flechas indican el sentido de la talla bipolar de la forma base de a.



Figura 6.18: Artefacto activo no diferenciado sobre rodado fluvial.

Los núcleos sobre materias primas criptocristalinas son también escasos. Consisten en un núcleo piramidal irregular de tamaño muy grande y módulo de longitud-anchura corto-ancho elaborado sobre caliza silicificada rosada, que presenta al menos diez negativos de lascado (Figura 6.19a). Además, se recuperó un segundo núcleo sobre caliza silicificada rojiza de tamaño mediano grande y módulo de longitud-anchura corto-ancho de morfología prismática irregular, que presenta 6 negativos de lascado (Figura 6.19b). En ninguno de los dos casos los núcleos se encuentran agotados y presentan superficies factibles de ser utilizadas para la extracción de lascas.

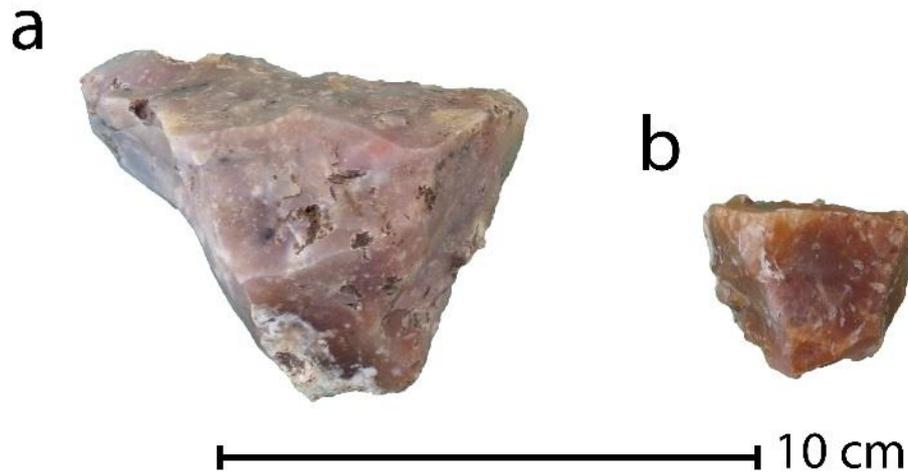


Figura 6.19: Núcleos sobre materias primas criptocristalinas recuperados en LDN1.

Los desechos de talla provienen en gran parte de la talla de rodados fluviales, como puede evidenciarse en la presencia de corteza (50%). Dentro de esta clase tipológica se identificaron lascas enteras (50%), lascas fracturadas con (16%) y sin talón (13%) y desechos no clasificables (20%). Entre las lascas enteras el tamaño más frecuente es el pequeño (73%), aunque también se registraron tamaños muy pequeño (13%) y mediano pequeño (13%). Entre los módulos de longitud anchura se identificaron lascas mediano-alargadas (47%), laminares-normales (26%), mediano-normales (20%) y laminares-angostas (6%). En cuanto a los espesores, los desechos gruesos son los más recurrentes (77%) mientras que los medianos (20%) y delgados (13%) son minoritarios.

Los tipos de lascas registradas corresponden principalmente a lascas secundarias (29%), de arista (29%) y primarias (21%), aunque también se identificaron lascas angulares (8%), planas (8%) y de doble arista (4%). En cuanto a los talones, se registraron principalmente los lisos (30%) y los astillados (30%), seguidos por los diedros (20%), puntiformes (10%) y lisos naturales (10%). En cuanto a los atributos de la cara ventral de los desechos, los bulbos difusos son los mayoritarios (38%) aunque los prominentes (24%), indiferenciados (24%) y negativos (14%) también se encuentran bien representados. En cuanto a otros rasgos ventrales, el 43% de la muestra presenta estrías, mientras que la dirección de extracción pudo inferirse en el 62% de los casos a través de las ondas de percusión.

Finalmente, es interesante mencionar la presencia en LDN1 de instrumentos elaborados sobre rocas ígneas, cuyas fuentes de materia prima se ubican a más de 200

km del sitio (véase capítulos 2 y 7). Entre esas rocas se identificó una bola de boleadora sin surco de tamaño pequeño manufacturada sobre un gabroide que, pese a su reducido volumen (aproximado a la esfera: $r= 1,9$ cm; 28.7 cm³), presenta un peso considerable (105 g) debido a la presencia de minerales máficos (Figura 6.20b). Además, se registró un hacha elaborada por lascado y picado sobre un rodado discoidal grande de basalto toleítico. Este instrumento presenta filos en sus dos extremos y escotaduras sobre sus laterales que posiblemente se relacionen con el empuñamiento (Figura 6.20a).

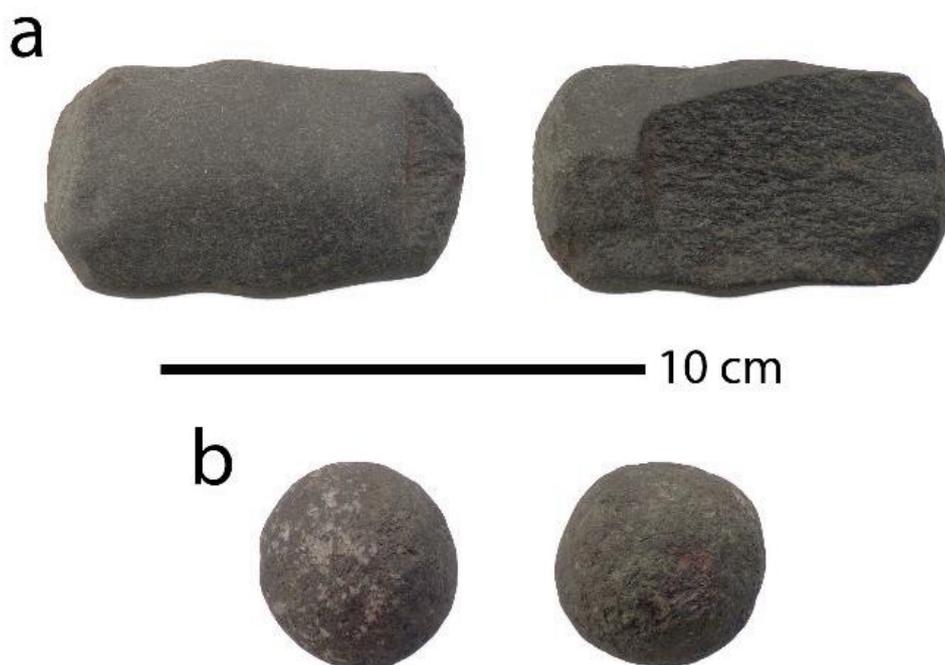


Figura 6.20: Instrumentos elaborados sobre rocas ígneas en LDN1.

6.3.2.1 Trayectorias de reducción y/o modificación identificadas en LDN1.

El análisis de esquemas diacríticos de las secuencias de reducción sobre núcleos de arenisca (véase Figuras 6.21 y 6.22) permite observar la reducción mediante una primera serie unidireccional de tres o cuatro lascas extraídas a partir de una plataforma de percusión natural o cortical, configurando varios planos paralelos al eje de percusión del núcleo. Los negativos de lascado de esta primer serie ocupan la totalidad del largo del flanco del núcleo. Su contraparte correspondería a lascas primarias o secundarias de talón liso o liso natural. La segunda serie de extracciones repite las operaciones de la serie anterior, utilizando la misma plataforma de percusión pero conformando negativos de lascado más cortos. Posiblemente esto se deba a que la primera serie de

extracciones incrementa el ángulo conformado entre la plataforma de percusión y el nuevo plano de extracción. Esta segunda serie de extracciones produciría lascas con talones lisos y lisos naturales cuya cara dorsal presentaría negativos planos (al ser más pequeña la extracción de la segunda serie que la de la primera), de arista, doble arista y angulares. Finalmente, algunos flancos serían aprovechados mediante una tercera serie recurrente unidireccional.

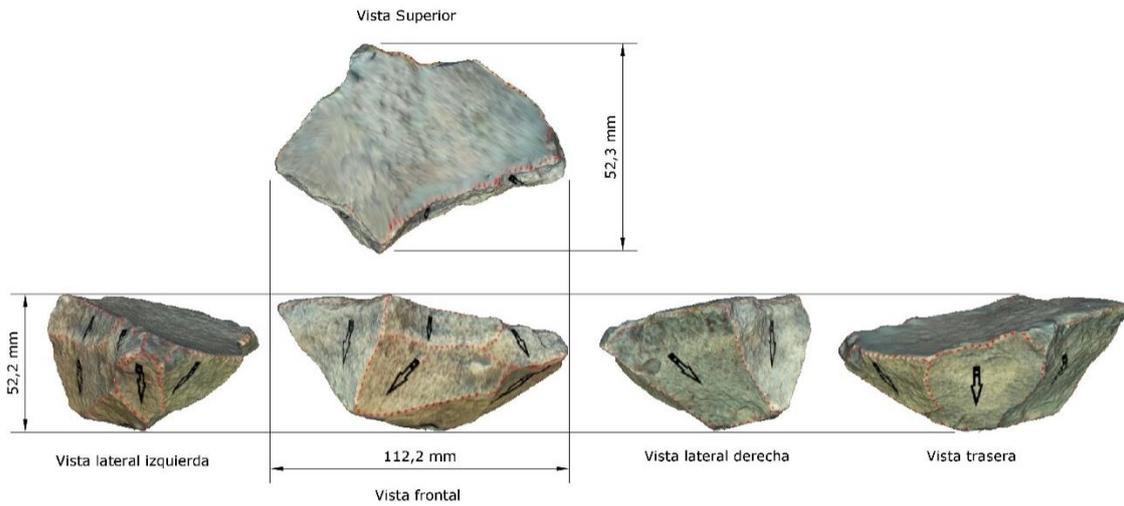


Figura 6.21: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular unipolar sobre arenisca.

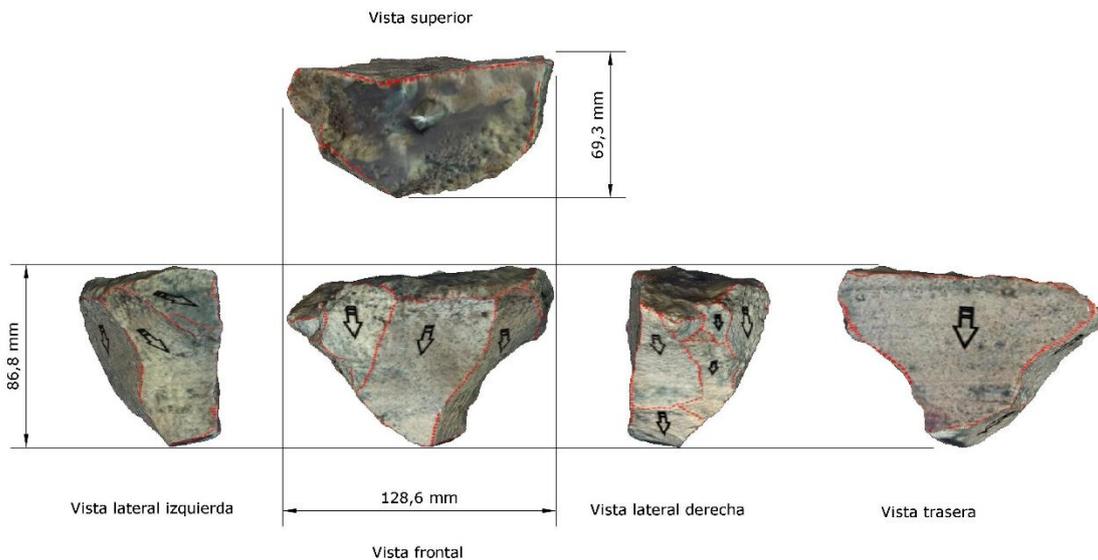


Figura 6.22: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular unipolar sobre arenisca.

Una escasa proporción de las lascas producidas presenta retalla y/o posterior retoque de sus filos. En este sentido, es probable que la producción de lascas se orientara a la producción de filos que serían utilizados principalmente en su estado natural. Tanto en el caso de estas lascas de filo natural como entre los instrumentos, se observa un gran porcentaje de la muestra termoalterada. La elevada recurrencia de termoalteración en desechos e instrumentos de arenisca y su ausencia en los núcleos, junto al hecho de que la acción térmica se encuentra en muchos casos restringida a los filos (naturales y retocados), parece apuntar a que esta alteración fue un paso intencional en la configuración de los filos. Asimismo, la termoalteración es en todos los casos posterior a la configuración de los volúmenes de los artefactos (posterior a la talla), por lo que es posible asumir, como se dijo previamente, que no se vincula con una mejora de las propiedades de fractura de las areniscas.

La reducción descrita para la arenisca coincide con un método recurrente unidireccional, asociado con los esquemas operativos más simples de estructuras volumétricas de tipo C (Boëda 2013) (Figura 6.23). En las estructuras de tipo C se seleccionan nódulos teniendo en cuenta sus convexidades naturales, que son aprovechados para la obtención de unas pocas lascas mediante una serie recurrente. Posteriormente, puede ser posible la extracción de nuevas series recurrentes, que son independientes de las primeras, en el sentido de que no están predeterminadas por estas (Hoguin 2013). Dentro de esta concepción volumétrica es posible la creación de una nueva plataforma de extracción o el aprovechamiento de negativos de lascado como plataforma con una dirección diferente. Si bien esto no se observó en los artefactos de arenisca analizados, sí se registró en los núcleos de caliza silicificada recuperados (véase más abajo).

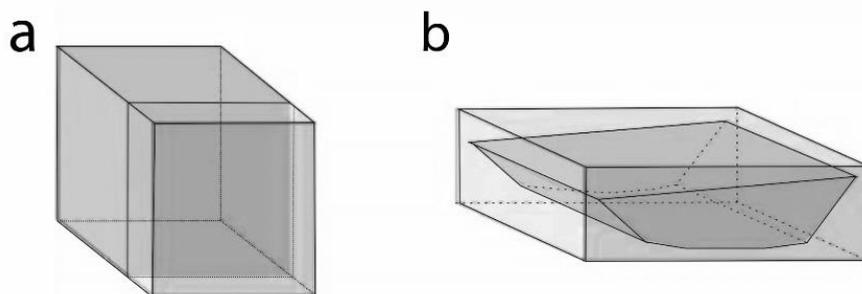


Figura 6.23: a) Estructura volumétrica C; b) Estructura volumétrica D.

Modificado de Hoguin (2013).

Los núcleos de caliza silicificada recuperados no evidencian las primeras etapas de reducción (Figura 6.24 y 6.25). La ausencia de corteza y la morfología de los núcleos no permiten precisar su procedencia, es decir, si corresponden a nódulos descortezados provenientes de afloramientos primarios de caliza silicificada o rodados fluviales de morfologías equiaxiales. Sin embargo, el tamaño grande de algunos de ellos podría indicar el aprovechamiento de nódulos provenientes de afloramientos primarios, característica que posiblemente explique su mayor abundancia respecto a otras materias primas criptocristalinas. En cualquier caso, la escasez de lascas de descortezamiento sobre caliza silicificada, indicaría que los mayores volúmenes de caliza recuperados debieron ingresar al sitio ya descortezados.

La reducción de estos núcleos posteriormente a su descortezamiento evidencia una secuencia similar a la registrada en las areniscas (Figura 6.26): el aprovechamiento de una, dos o tres series recurrentes unidireccionales a partir de una misma superficie de percusión. Sin embargo, a diferencia de las areniscas, posteriormente a la extracción de las primeras series recurrentes se produce la rotación del ángulo de percusión unos 90° para el aprovechamiento de los negativos de lascado previos como nueva plataforma de percusión. En un caso fue posible registrar una doble rotación (180°) del ángulo de percusión. La reducción de estos núcleos pudo haberse orientado a la producción de filos naturales sobre lascas de mediano, pequeño y muy pequeño tamaño. A diferencia de las areniscas, no se han registrado instrumentos sobre caliza silicificada. Asimismo, es destacable que no se han detectado evidencias de alteración térmica sobre esta materia prima.

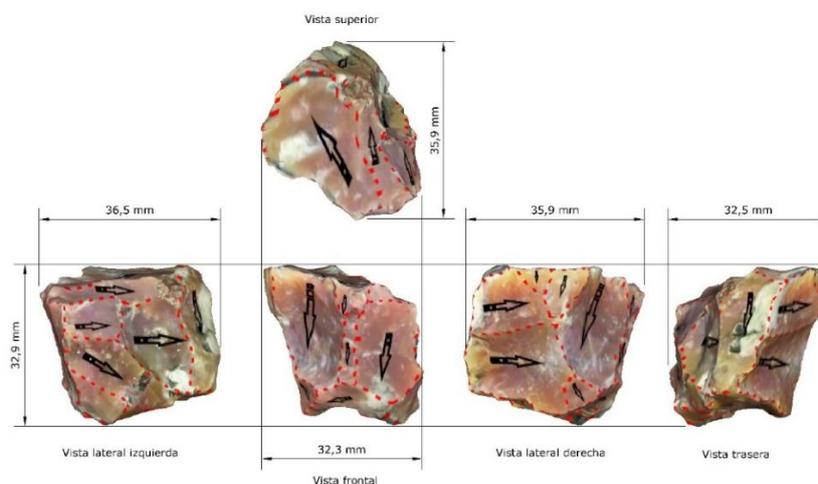


Figura 6.24: Modelo tridimensional de núcleo prismático sobre caliza silicificada con ángulo de percusión rotado 90°.

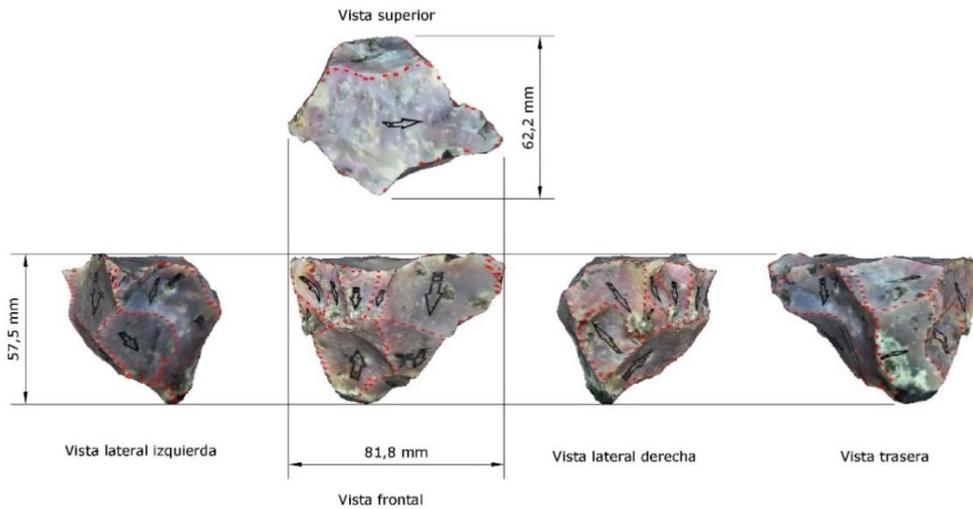


Figura 6.25: Modelo tridimensional de núcleo piramidal irregular sobre caliza silicificada con ángulo de percusión rotado 90° y 180°.

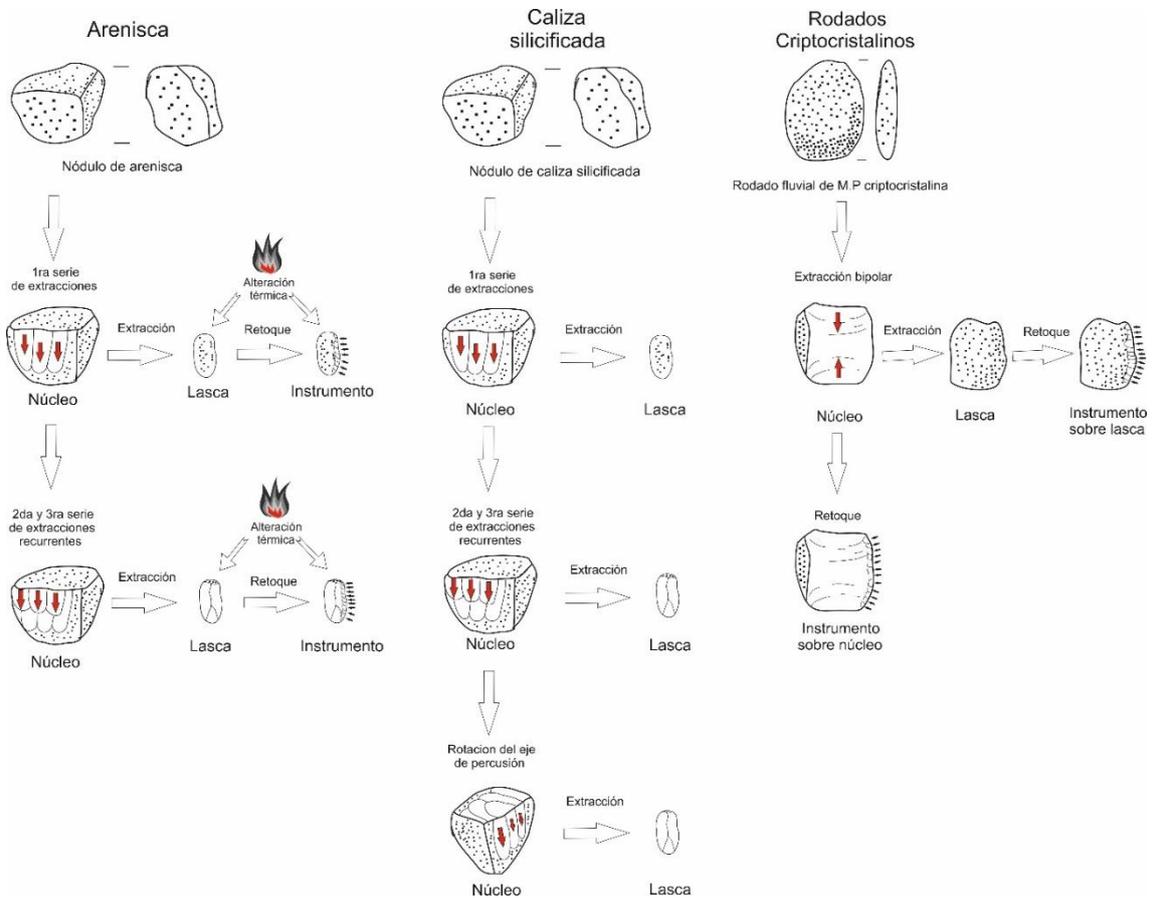


Figura 6.26: Síntesis de las trayectorias de reducción y/o modificación de las materias primas analizadas.

Si bien la presencia de grandes núcleos de caliza silicificada evidencia el aprovechamiento de nódulos de roca provenientes de afloramientos primarios, tanto las calizas silicificadas como otras materias primas criptocristalinas ingresaron también al sitio en forma de rodados fluviales de mediano a pequeño tamaño. En estos casos, se pudo observar el uso de la técnica de talla bipolar para el aprovechamiento de estas rocas. Los rodados fueron reducidos mediante unos pocos golpes, produciendo filos naturales sobre lascas cuya cara dorsal presenta corteza de modo total o parcial. La presencia de corteza en algunas materias primas sobre rodados no constituye necesariamente un impedimento para la conformación de un filo natural, ya que muchas veces sus propiedades de fractura son semejantes a las del resto del nódulo (Bonomo 2005). Estos filos pudieron ser posteriormente regularizados y/o reactivados mediante retoques, como se ha observado en algunos desechos descritos en el capítulo anterior. Esta configuración final de los filos también fue observada para los núcleos sobre rodados (Figura 6.26).

6.3.3 Tendencias generales del conjunto lítico.

En suma, el sitio LDN1 presenta un conjunto artefactual diverso que fue confeccionado a partir de la oferta de rocas que presenta la región. Fue preponderante la explotación de areniscas, las cuales posiblemente procedan de afloramientos locales (véase Capítulo 7). En proporciones mucho menores se registró el ingreso al sitio de nódulos de caliza silicificada, que posiblemente provengan de afloramientos primarios. Además, habrían ingresado clastos de diferente litología (calizas silicificadas, calcedonias, cuarcitas, xilópalos y cuarzos) cuya procedencia más cercana son los depósitos secundarios ubicados a lo largo del río Uruguay. Por último, se identificó la presencia de rocas cuyos afloramientos se ubican a larga distancia, como el caso de los gabros. Estas rocas duras de gran peso específico (plutónicas y volcánicas) se utilizaron, en LDN1, para la confección de armas de impacto (bolas de boleadora y hachas). Los útiles cortantes, en cambio, se elaboraron a partir de rocas de calidades variables y procedencias diversas (locales, media y larga distancia). Finalmente, los instrumentos elaborados por picado y abrasión se manufacturaron principalmente sobre areniscas

locales, aunque también se utilizaron rocas criptocristalinas alóctonas. Es interesante señalar que los útiles elaborados sobre materias primas disponibles a larga distancia (gabros y basaltos) debieron ingresar terminados al sitio, ya que no se registraron evidencias de manufactura in situ. El caso opuesto parece corresponder a las materias primas locales (areniscas), para las cuales se recuperaron evidencias de todos los estadios de reducción. Por último, las rocas procedentes de mayores distancias parecen haber comenzado su trayectoria de reducción fuera del sitio y terminar de configurarse y/o ser recicladas en LDN1.

Las secuencias de reducción lítica parecen responder más a la morfología de los nódulos que al tipo de roca de la cual están conformados. Los clastos fluviales de rocas criptocristalinas, presentes en tamaños medianos a pequeños, han sido reducidos expeditivamente mediante técnicas que no permiten un control de los subproductos de la talla (técnica bipolar). En cambio, los nódulos de tamaño mediano a muy grande siguieron trayectorias de reducción vinculadas a la concepción volumétrica C (véase supra). Dentro de este subconjunto, los nódulos de rocas criptocristalinas (particularmente la caliza silicificada) atravesaron secuencias más largas que los de areniscas, aunque siempre dentro de la misma concepción general de talla. En este sentido, parece haber un aprovechamiento más intensivo de los nódulos de mayor tamaño y calidad que provienen de afloramientos ubicados a media o larga distancia. Sin embargo, la aplicación de una estrategia tecnológica tendiente a la conservación de las mejores rocas está claramente circunscripta por el esquema técnico del tallador. Esto quiere decir que, si bien se observa un aprovechamiento más intensivo de la materia prima, este opera a través de la profundización del mismo esquema de base y no mediante un cambio de concepto. De hecho, otros esquemas conceptuales, como la estructura volumétrica D, implican un aprovechamiento más eficiente de la materia prima. Sin embargo, esta concepción, que involucra la confección de superficies de talla y plataformas que permiten la obtención de un mayor volumen de roca útil (véase Boëda 2013) (Figura 6.23b), no se ha registrado en el conjunto. La noción de concepto se refiere a la representación mental de un objeto, es decir, involucra la proyección de una idea abstracta y general. Más particularmente, se refiere a la percepción volumétrica de un objeto a trabajar por percusión, a cómo se organizan las superficies, sus convexidades y sus intersecciones (Boëda 1994).

6.4 Análisis de los materiales cerámicos recuperados en el sitio LDN1

6.4.1 Metodología

El conjunto cerámico recuperado en LDN1 fue analizado a partir del reconocimiento de sus atributos macroscópicos principales. Dicho análisis fue realizado únicamente sobre los materiales recuperados en planta cuya posición tridimensional fue registrada con estación total, mientras que el resto de los materiales solo fueron cuantificados. Con el fin de brindar una caracterización general de la muestra, se siguieron los mismos lineamientos presentados en el capítulo anterior, aunque se relevó una mayor cantidad de atributos. Las variables tecno-morfológicas y estilísticas registradas incluyeron: tratamiento de superficie, tipo de borde, inclusiones no plásticas (observadas mediante lupa binocular marca Nikon SMZ800, atmósfera de cocción, técnicas y motivos decorativos y dimensiones de los fragmentos (Primera Convención Nacional de Antropología 1966; Rye 1981; Rice 1987; González 2005; García Rosselló y Calvo Trias 2006; González y Frère 2010; Di Prado 2015). Asimismo, se llevaron a cabo remontajes con el objeto de reconstruir formas y tipos cerámicos (Rice 1987; Balfet *et al.* 1992; Orton *et al.* 1997; Di Prado y Castro 2014).

6.4.2 Resultados

El conjunto cerámico recuperado en LDN1 consiste en un total de 2941 fragmentos de alfarería y 3396 masas de arcilla cocida y sin cocer. Entre los primeros, 285 fueron registrados tridimensionalmente, mientras que 2656 fragmentos se recolectaron según nivel y cuadrícula, ya sea en planta o mediante el tamizado de los sedimentos. Como se observa en la Figura 6.27, la cerámica se encuentra presente en todas las cuadrículas y a lo largo de todo el perfil de la excavación, aunque su densidad tiende a ser mayor en las cuadrículas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, fundamentalmente en la Capa Sedimentaria II. Los tiestos cerámicos recuperados corresponden fundamentalmente a fragmentos del cuerpo (89,25%) de las vasijas, mientras que los bordes se encuentran representados en menores proporciones (10,75%). Asimismo, es destacable la escasa presencia en la muestra de fragmentos decorados (bordes y cuerpos) que representan tan solo el 2,65% del conjunto total.

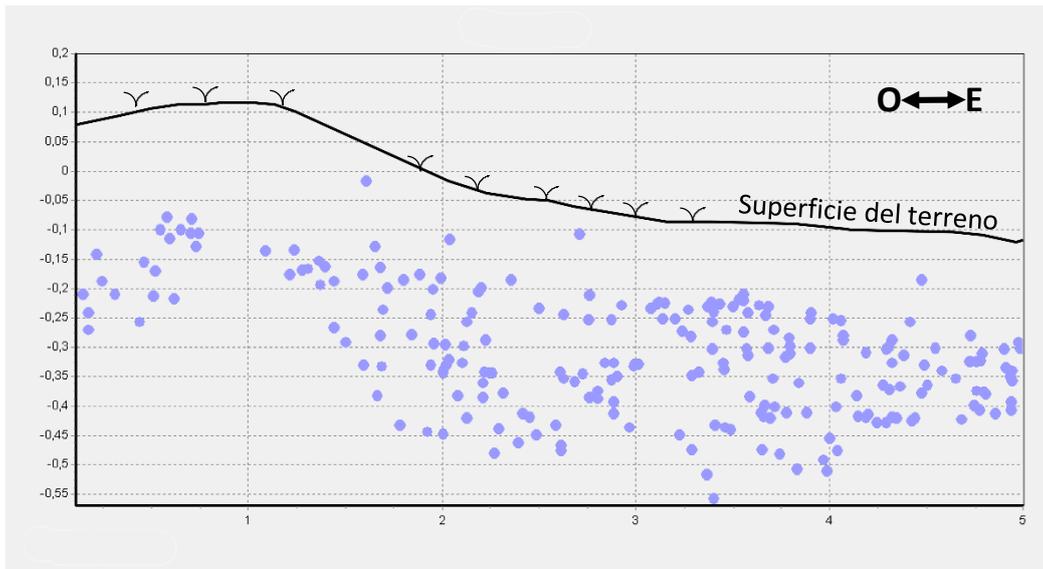


Figura 6.27: Distribución vertical de los tiestos cerámicos recuperados en planta.
Unidades expresadas en metros.

Los fragmentos cerámicos recuperados en planta presentan ejes mayores entre 1,5 y 11,5 cm. La superficie promedio de los tiestos es de $16,98 \text{ cm}^2$, aunque esta medida presenta gran variabilidad ($\sigma = 10,75$). En cuanto al espesor de los fragmentos, se registraron valores entre 3 y 14 mm ($\sigma = 1,91$), con un valor medio de 7,08 mm (Tabla 6.5). Respecto a la coloración superficial externa de los tiestos, los tonos de beige son los más frecuentes (36,7%), seguidos por los ocráceos (30,03%), castaño oscuros (19,77%) y negro-grisáceos (13,07%). De modo semejante se comporta la tonalidad respecto de la superficie interna, donde domina el beige (38,16%), seguido del castaño oscuro (25,44%), el ocre (24,38%) y el negro (12,01%) (Tabla 6.6). Dentro de la categoría de tonalidad ocre se incluyen seis tiestos con aplicación de pigmentos rojos (Figura 6.28). En cuanto a las pastas, la tonalidad dominante varía principalmente entre negro y gris (71,83%), mientras que las tonalidades beige y castaño oscuro representan un 23,2% de la muestra y los tonos ocráceos sólo un 3,52% de los tiestos (Figura 6.29). En este sentido, es interesante señalar la baja variabilidad de tonalidades de las pastas, lo cual parece señalar técnicas de cocción no oxidantes u oxidantes incompletas (García Rosselló y Calvo Trias 2006; Di Prado 2015).

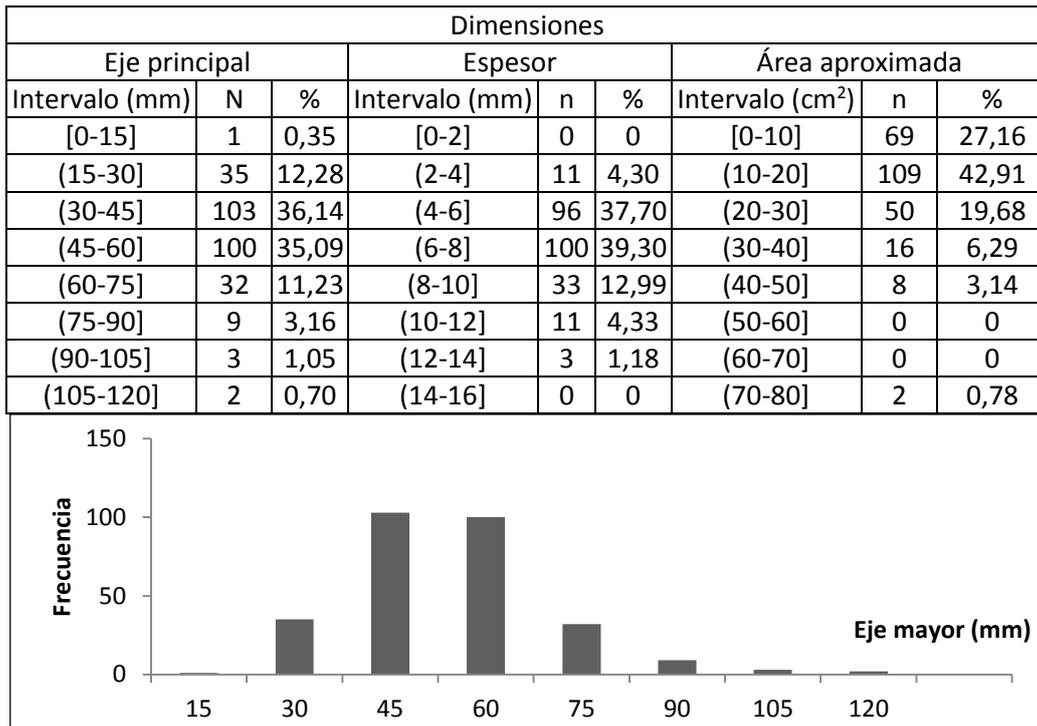


Tabla 6.5: Dimensiones de largo, espesor y área de los fragmentos cerámicos recuperados en LDN1.

Color		Superficie Interna (SI)				Total SE
		Beige	Negro-Grisáceo	Castaño oscuro	Ocre	
Superficie Externa (SE)	Beige	52	13	17	22	104
	Negro-Grisáceo	11	12	9	5	37
	Castaño oscuro	14	4	31	8	57
	Ocre	31	5	15	34	85
Total SI		108	34	72	69	283

Tabla 6.6: Tonalidades de las superficies de los tiestos recuperados en planta en LDN1.



Figura 6.28: Fragmentos de alfarería con aplicación de pigmento color rojo.

En cuanto a las inclusiones no plásticas de la pasta, se pudo identificar la presencia de clastos tamaño arena (fundamentalmente cuarzo) en un 69,01% de la muestra. También se registraron, aunque en menores porcentajes, tiesto molido (29,80%), clastos tamaño sábulo y grava fina (32,54%) y, en escasas oportunidades, fragmentos de valvas de moluscos (0,78%), arenisca (0,70%) y grumo de carbonato (0,35%) (Figura 6.29). Debido a que un mismo tiesto puede tener más de un tipo de inclusión no plástica, los porcentajes presentados no son aditivos, es decir, su suma no corresponde a 100%.

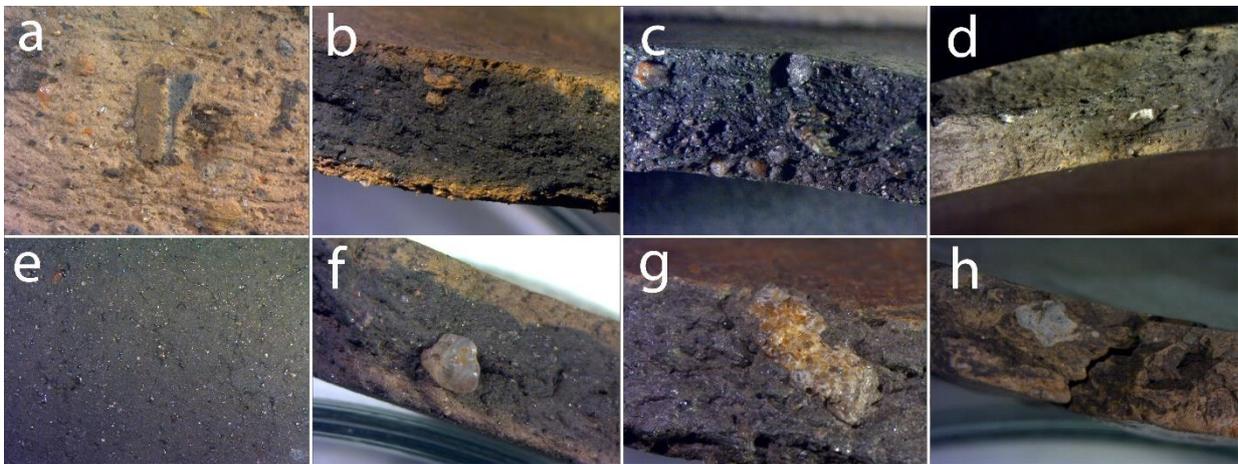


Figura 6.29: Detalle de las pastas e inclusiones no plásticas de los fragmentos de alfarería recuperados en LDN1. a) Fragmentos de cerámica incluidos en la pasta (vista superficie externa); b) Tiesto molido incluido en la pasta (vista transversal de la pared); c) Clastos tamaño sábulo y arena (vista transversal de la pared); d) Inclusiones no plásticas de fragmentos de valva (vista transversal de la pared); e) Inclusiones de arena cuarzosa (vista superficie externa); f) Inclusión de clastos tamaño arena y gravilla (vista transversal de la pared); g) Fragmento de arenisca incluido en la pasta (vista transversal de la pared); h) Grumo de carbonato incluido en la pasta (vista transversal de la pared).

Dentro de la muestra analizada se reconocieron 44 fragmentos de borde, los cuales presentan de modo mayoritario paredes rectas (95,4%), aunque también se pudieron identificar bordes de morfología evertida. El elevado porcentaje de bordes rectos probablemente se relacione al tamaño pequeño de los fragmentos, lo cual

produciría una sobrerrepresentación de este tipo de morfología (Di Prado 2015). En cuanto a los labios, si bien los redondeados son los más frecuentes (54,54%), los planos también se encuentran bien representados (31,81%) y existen algunos casos de labios biselados (9,09%) (Tabla 6.7).

		Labios			Total
		Planos	Redondeados	Biselados	
Bordes	Rectos	16	22	4	42
	Evertidos	0	2	0	2
Total		16	24	4	44

Tabla 6.7: Tipos de borde y labio de los tiestos recuperados en planta en LDN1.

El tratamiento de superficie mejor representado corresponde al alisado, que se registró en un 83,91% de las superficies externas. De modo menos frecuente se registró el engobe (16,98%), el raspado (0,34%) y el pulido (0,34%). Las superficies internas fueron tratadas de forma semejante: el alisado se pudo registrar en un 83,56% de los fragmentos, seguido por el engobe (13,98%), el escobado (0,69%) y el pulido (0,34%).

La aplicación de pigmento rojo se registró en 18 fragmentos, tanto en la superficie interna (n=12) como externa (n=6). Por otra parte, la decoración de las superficies mediante técnicas de desplazamiento de material se observó en 29 tiestos que corresponden al menos a siete contenedores diferentes. A partir de las tareas de remontaje pudieron asociarse 14 fragmentos que conforman un contenedor de morfología subglobular y borde evertido. Presenta un tamaño pequeño (58 mm de alto y 62 mm de diámetro) y escasa capacidad (124 ml). La superficie externa de este contenedor se encuentra decorada mediante la aplicación de pigmento rojo y la configuración de motivos complejos elaborados mediante inciso de punto simple. La configuración de diseño se caracteriza por líneas paralelas, perpendiculares y oblicuas que conforman clepsidras, triángulos y otras formas geométricas (Figura 6.30a; Tabla 6.8, configuración I). Por otra parte, se recuperaron seis fragmentos, algunos de los cuales pudieron asociarse, que probablemente componen el borde de un mismo contenedor. Este se encuentra decorado en su superficie externa mediante tres líneas rectas paralelas y una en zig-zag (oblicuas) elaboradas mediante surco rítmico con un instrumento de punta subrectangular (Figura 6.30b; Tabla 6.8, configuración II). Sobre

el labio de este contenedor, a su vez, se llevaron a cabo incisiones de línea llena a intervalos regulares. La superficie interna no presenta evidencias de técnicas de desplazamiento de material pero sí se pueden observar restos de pigmento. También se registró una perforación cónica post-cocción realizada mediante movimientos rotativos desde la superficie interna y externa del contenedor (Figura 6.30b). La configuración de líneas horizontales y oblicuas descrito para el caso anterior es semejante al registrado sobre cuatro fragmentos de borde que presentan cuatro líneas horizontales elaboradas mediante la impronta de espinas de Siluriforme (Di Prado com. pers.). Debajo de estas líneas se presentan improntas cortas y oblicuas elaboradas con el mismo elemento óseo (Figura 6.30c; Tabla 6.8, configuración IV). Esta configuración se encuentra presente también sobre cuatro fragmentos correspondientes a tres vasijas diferentes decoradas mediante surco rítmico. Por último, se pudo registrar también un fragmento que presenta inciso de línea llena configurando dos líneas horizontales debajo del borde. Estas incisiones fueron realizadas con un útil de punta aguzada (Figura 6.30d; Tabla 6.8, configuración III).

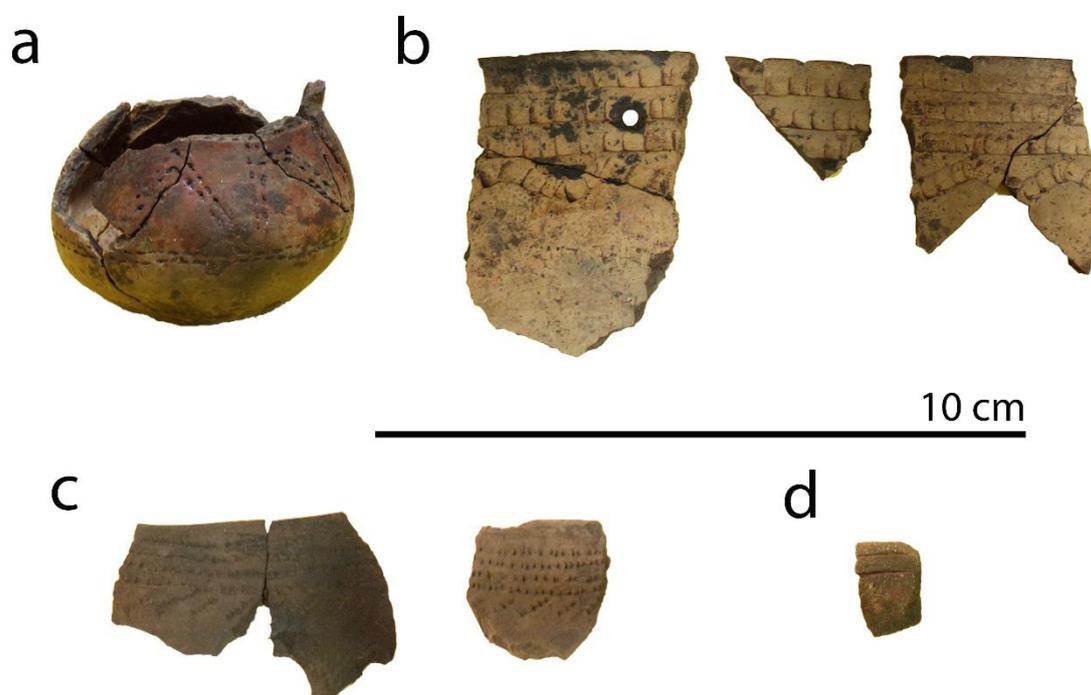


Figura 6.30: Alfarería decorada recuperada en LDN1. a) Inciso de punto y aplicación de pigmento rojo, b) Inciso de surco rítmico; c) Inciso punteado; d) Inciso de línea llena.

6.4.3 Tendencias generales del conjunto cerámico.

Si bien aún no se desarrollaron estudios de procedencia sobre las arcillas utilizadas para la confección de los contenedores, el abastecimiento local se presenta como muy probable en base a la abundancia de arcillas de buena calidad en las barrancas de la laguna adyacente a LDN1. Asimismo, la existencia de depósitos de esta materia prima con cantidades importantes de arenas y en algunos casos gravillas puede ser un factor que explique la elevada frecuencia de estas últimas como inclusiones en las pastas. En cambio, otras inclusiones pueden interpretarse como agregados intencionales, como el caso del tiesto molido o los fragmentos de valva.

A partir de la presencia de masas de arcilla y fragmentos de rollos sin cocción es posible proponer la manufactura in situ de la alfarería (González 2005). La presencia de fracturas irregulares y escalonadas y las ondulaciones en la superficie interna de los tiestos, junto a la presencia de masas de arcilla cilíndricas parecen indicar que las paredes de los contenedores fueron manufacturadas mediante la superposición de rollos que fueron posteriormente alisados y finalmente cocidos en atmósferas oxidantes incompletas o no oxidantes. Probablemente, la cocción se realizó por períodos de tiempo cortos, en fogones abiertos y a bajas temperaturas. A partir de los remontajes realizados y teniendo en cuenta el tamaño y escasa curvatura de algunos fragmentos y la gran variabilidad en los grosores de sus paredes (entre 2 y 14 mm), es posible inferir que en LDN1 se utilizaron contenedores de diversos tamaños.

Las vasijas en escasas oportunidades fueron decoradas mediante técnicas de desplazamiento de material y/o aplicación de pigmento rojo (ocre) en la superficie interna o externa. La decoración fundamentalmente se restringió a los bordes de los contenedores. Si bien la muestra de tiestos decorados es escasa, se pudo registrar una elevada variabilidad de técnicas (inciso de punto, inciso de línea llena, inciso de surco rítmico, inciso de punto compuesto) llevadas a cabo con diferentes herramientas de aplicación. Además, se pudo observar cierta recurrencia en la configuración de los diseños (Tabla 6.8).

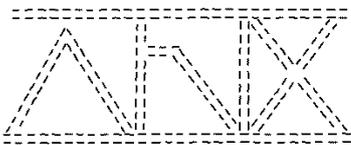
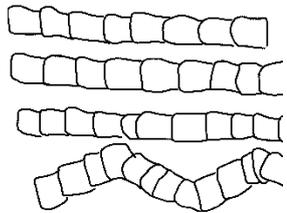
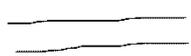
	Configuraciones de diseño	Recurso técnico	Herramienta de aplicación
I		Inciso de punto	Objeto con punta aguzada
II		Inciso de surco rítmico	Objeto con punta subrectangular
III		Inciso de línea llena	Objeto con punta aguzada
IV		Inciso de punto compuesto	Espina pectoral de Siluriforme

Tabla 6.8: Motivos y recursos técnicos registrados en LDN1.

6.5 Análisis de los materiales arqueofaunísticos recuperados en el sitio LDN1

6.5.1 Metodología

El análisis del conjunto arqueofaunístico estuvo dirigido, en primer lugar, a caracterizar la diversidad de recursos faunísticos utilizados por los grupos que ocuparon el sitio en el pasado. Asimismo, se pretende discutir el rol de los diferentes agentes naturales y culturales que contribuyeron a la formación del conjunto, a los fines de reconstruir su historia tafonómica. Por último, se pretende explorar el modo en que los recursos fueron procesados, con el objetivo de comenzar a indagar sobre las prácticas alimentarias de las sociedades que habitaron el área de estudio en el pasado. Cabe destacar aquí que los análisis arqueofaunísticos se llevaron a cabo con la colaboración de la Lic. Laura Bastourre.

Los lineamientos metodológicos son similares a los empleados para el análisis de los restos arqueofaunísticos recuperados en las prospecciones, pero se profundizaron

los análisis cuantitativos y el estudio de las modificaciones óseas, particularmente las vinculadas al procesamiento de las carcasas. Los especímenes óseos fueron identificados a nivel de elemento, porción, lateralidad y al mayor nivel de resolución taxonómica posible. En los casos en que fue posible, se determinaron las clases de edad a partir del estado de fusión de las epífisis (en el caso de los huesos largos) y la erupción y el desgaste dentario (en el caso de las mandíbulas y maxilares). La cuantificación de la abundancia taxonómica y anatómica fue realizada a partir de las siguientes medidas de abundancia: NISP (número de especímenes identificados por taxón), NMI (número mínimo de individuos), MNE (número mínimo de elementos), MAU (unidades anatómicas mínimas) y MAU% (Grayson y Frey 2004; Lyman 2008; Mengoni Goñalons 1999, 2010). El MNE fue calculado examinando los especímenes de cada parte esquelética en búsqueda de solapamientos e incorporando la cuantificación de los fragmentos diafisarios (Lyman 2008). A los fines de evaluar la riqueza y diversidad taxonómica se calculó el Ntaxa y el índice de Shannon-Wiener a partir de los restos de vertebrados. La primera medida considera la suma del número de taxones identificados, evitando el solapamiento de categorías taxonómicas. El índice de Shannon-Wiener fue calculado siguiendo la fórmula $H = -\sum Pi (\ln Pi)$, donde Pi es igual a la proporción del taxón i en el conjunto. Esta proporción se tomó a partir de los valores de NISP% (Lyman 2008). Ambas medidas fueron calculadas excluyendo de los conteos a los taxones que probablemente ingresaron al sitio por causas naturales.

Con el objetivo de evaluar si los procesos tafonómicos mediados por la densidad mineral ósea pudieron incidir sobre la preservación diferencial de las distintas partes esqueléticas, se efectuó una correlación (rho de Spearman) entre los valores de MAU% de Cervidae mediano y los valores densitométricos disponibles para oveja (Symmons 2005). Al no existir datos de densidad para *Ozotoceros bezoarticus*, los valores publicados para oveja fueron utilizados como *proxy*, teniendo en cuenta las similitudes de tamaño y morfología general entre ambos taxones. Además, estos datos se basan en cálculos que tienen en cuenta el ajuste de forma. Si bien existen datos densitométricos para especies con mayor proximidad taxonómica –e.g. *Odocoileus* spp. (Lyman 1984)– se priorizó la precisión de los métodos empleados de acuerdo a la propuesta de Lam *et al.* (2003).

Las superficies óseas de todos los especímenes fueron examinadas macroscópicamente y con lupa binocular. Se determinaron los estadios de meteorización a partir de la presencia y extensión de fisuras, agrietamientos y exfoliación. Para mamíferos > 5 kg se utilizó la escala propuesta por Behrensmeyer (1978), mientras que para mamíferos pequeños se siguieron los lineamientos propuestos por Andrews (1990). Asimismo, se relevaron los estadios de abrasión y pulimento, frecuentemente asociados a la abrasión sedimentaria *in situ* o al transporte fluvial (Andrews y Fernández-Jalvo 2003; Gutiérrez y Kauffman 2007). La acción de carnívoros fue evaluada a partir del relevamiento de perforaciones (*punctures*), hoyuelos (*pitting*), surcos (*scoring*), bordes crenulados (*crenulated edges*) y ahuecado (*furrowing*) (Binford 1981; Muñoz *et al.* 2008; Álvarez *et al.* 2012). También se registró la presencia de trazas asociadas a la corrosión digestiva, especialmente para el conjunto de microvertebrados, de acuerdo a los grados de digestión propuestos por Andrews (1990) para incisivos, molares y esqueleto postcraneal. Asimismo, se identificaron las marcas de roedores, pisoteo y las improntas de raíces (Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009; Fisher 1995; Gutiérrez 2004). Complementariamente a esta información, durante los trabajos de campo se relevó la presencia de cuevas de roedores y se mapearon las raíces. Por último, se relevó la presencia de depositación química (manganeso, carbonato) sobre las superficies óseas.

En cuanto a las alteraciones de origen antrópico, se identificó la presencia de huellas de corte, raspado, percusión y aserrado de acuerdo a los criterios especificados por diversos autores (Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999, 2010, entre otros). Además, se analizó la ubicación de las huellas de corte, así como su morfología (profundidad, orientación y largo), frecuencia y asociación con diferentes rasgos de la topografía ósea (Mengoni Goñalons 1999). A partir de la comparación con marcos de referencia (Binford 1981), este análisis permitió, en el caso de los cérvidos, inferir las diferentes operaciones (cuereo, desarticulación, descarne, etc) vinculadas al procesamiento y consumo de las carcasas. Con el objetivo de discutir actividades relacionadas al manejo del fuego, se registraron las termoalteraciones, teniendo en cuenta la intensidad de la acción térmica (quemado, carbonizado, calcinado). Por último, en el caso de Cervidae mediano, se analizaron los patrones de fractura a los fines de explorar el aprovechamiento de grasa medular e intraósea. Para

abordar los procesos que dieron origen a la fragmentación (i.e. antrópica versus natural) se calculó el índice de fractura fresca (IFF), de acuerdo a la metodología propuesta por Outram (2001). Teniendo en cuenta el ángulo de fractura, la forma y la textura de la superficie de fractura, esta metodología asigna puntajes de 0 a 6 a cada fragmento diafisario en función de que sus atributos se acerquen más a la fractura fresca o seca, respectivamente. Además, se calculó la intensidad de fragmentación a partir del índice de fragmentación (NISP/MNE) (Lyman 1994). Con este fin, también se analizó el tamaño de los fragmentos diafisarios (Outram 2001). Para evaluar si existe una relación entre la intensidad de fragmentación de los huesos y su rendimiento en médula y grasa intraósea, se realizaron correlaciones entre el índice de fragmentación (NISP/MNE) y los índices de médula y de grasa disponibles para oveja (Binford 1978).

6.5.2 Resultados

6.5.2.1 Representación taxonómica y anatómica

Se analizaron 2030 especímenes óseos y 1343 restos malacológicos recuperados en las 10 cuadrículas de la excavación, tanto en planta como durante el tamizado de los sedimentos (Tabla 6.9). Además, se contabilizaron 2599 fragmentos óseos indeterminados menores a 2 cm que no fueron considerados en el análisis, así como restos muy fragmentarios de moluscos que no fueron contabilizados. Los restos faunísticos incluyen también fragmentos de cáscara de huevos de Rheidos (n=188).

Entre los mamíferos predominan los cérvidos, que están representados por dos especies: *Ozotoceros bezoarticus* y *Blastocerus dichotomus* (Tabla 6.9). El venado de las pampas es el más abundante de ellos, con un NMI de 5 calculado a partir de los calcáneos. A partir del estado de fusión de estos elementos, se pudo identificar la presencia de al menos un individuo juvenil. Otro cérvido de tamaño similar a *Ozotoceros bezoarticus*, cuya área de distribución natural incluye el área de estudio, es la corzuela parda, *Mazama gouazoubira*. Debido a las similitudes morfológicas entre estos taxones, la identificación de los restos de cérvido mediano incluyó la comparación con series de individuos de diferente edad y sexo, de ambas especies. Dada la ausencia de rasgos diagnósticos en varios elementos anatómicos y el estado fragmentario de la muestra, una gran cantidad de especímenes óseos (n=297) no pudieron ser asignados con

seguridad a ninguna de estas dos especies y fueron incluidos en la categoría Cervidae mediano. Los elementos más diagnósticos y completos fueron identificados en todos los casos como *Ozotoceros bezoarticus*. El otro cérvido del conjunto arqueofaunístico es *Blastocerus dichotomus*, representado únicamente por dos fragmentos de hemimandíbula y un centrotarsal. Por otra parte, cabe destacar también que los restos asignados a Artiodactyla y Mammalia corresponden en su gran mayoría (95%) a fragmentos de diáfisis de huesos largos, fragmentos de tejido esponjoso axial y apendicular y otros restos sin atributos diagnósticos para su identificación, pero con un tamaño comparable al de los cérvidos medianos.

En cuanto a los roedores, se recuperaron numerosos restos de *Cavia aperea*, especie para la que se calculó un NMI de 20 a partir de las hemimandíbulas, que son los elementos mejor representados. También se identificaron numerosos fragmentos de cráneo, principalmente maxilares, así como elementos del esqueleto apendicular. A este roedor le sigue en orden de abundancia *Myocastor coypus*, del que se recuperaron fundamentalmente hemimandíbulas y dientes sueltos, así como algunos fragmentos de cráneo, vértebras y huesos largos. En menor medida se haya representado *Hydrochoerus hydrochaeris*, cuyos restos incluyen fundamentalmente elementos del autopodio y dientes. Por último, se recuperaron escasos restos de *Ctenomys* sp. y *Holochilus brasiliensis*, principalmente hemimandíbulas, mientras que varios huesos largos fueron asignados a Sigmodontinae.

La familia Dasypodidae se encuentra representada por *Dasybus hybridus*, la especie más abundante, y *Euphractus sexcinctus*. Los especímenes óseos asignados a mulita corresponden principalmente a placas óseas, aunque también se recuperaron elementos del endoesqueleto (hemimandíbulas), vértebras, huesos largos y elementos del tarso. *Euphractus sexcinctus* se encuentra representado únicamente por osteodermos.

Entre los carnívoros se identificaron restos de cánidos, félidos, mustélidos y mefítidos. En cuanto a los cánidos, se registraron varios especímenes (algunas falanges, metatarsiano, vértebra y fragmento de hemimandíbula sin dientes) que no pudieron ser asignados a una categoría taxonómica más precisa, aunque por su tamaño probablemente correspondan a *Lycalopex gymnocercus* o *Cerdocyon thous*. Los especímenes asignados a félidos incluyen dos falanges, una de tamaño comparable a

Panthera onca o *Puma concolor* y otra correspondiente a un félido pequeño. Por último, se registraron dos molares y un cúbito de *Conepatus* sp. y un cúbito asignado a *Mustelidae* cf. *Lontra longicaudis*.

Los especímenes correspondientes a aves incluyen fragmentos de huesos largos, vértebras, y falanges indeterminadas, así como restos óseos que pudieron ser asignados a *Rhea* sp. Estos últimos corresponden a elementos del miembro posterior: fémur, tarsometatarso y falanges. También se recuperaron restos de escamados, entre los que se identificó *Tupinambis* sp. a partir de vértebras, húmeros, metatarsiano, falange y dentario. Además, se registró una placa correspondiente a una tortuga de gran tamaño.

Taxón	NISP	NMI
Pomacea sp.	46	-
Bivalvia	998	-
<i>Castalia inflata</i>	4	-
Diplodon sp.	238	-
<i>Diplodon parallelopipedon</i>	57	-
Actinopterygii	281	-
Cichlidae	1	-
Siluriformes	48	-
Doradidae	16	-
<i>Pterodoras granulosus</i>	6	2
Pimelodidae	5	-
<i>Rhamdia cf. quelen</i>	52	2
Pimelodus sp.	1	-
<i>Pimelodus albicans</i>	1	1
Characiformes	16	-
<i>Leporinus obtusidens</i>	1	1
<i>Salminus brasiliensis</i>	1	1
Hoplias sp.	4	2
Squamata	6	-
Tupinambis sp.	9	2
Testudines	1	-
Aves	10	-
<i>Rhea</i> sp.	7	1
Mammalia	779	-

Dasypodidae	38	-
<i>Euphractus sexcinctus</i>	9	1
Dasypus sp.	12	-
<i>Dasypus hybridus</i>	77	2
Carnivora	1	-
Canidae	7	-
Felidae	2	-
Conepatus sp.	3	2
Mustelidae cf. Lontra longicaudis	1	1
Artiodactyla	45	-
Cervidae	9	-
Cervidae mediano	297	-
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	60	5
<i>Blastocerus dichotomus</i>	3	1
Rodentia	14	-
<i>Myocastor coypus</i>	41	4
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	15	1
Ctenomys sp.	3	2
Caviidae	3	-
<i>Cavia aperea</i>	81	20
Sigmodontinae	13	-
<i>Holochilus brasiliensis</i>	2	1
Indeterminados	49	-
Total	3373	-

Tabla 6.9: Representación taxonómica en LDN1.

En cuanto al registro ictioarqueológico, una gran cantidad de restos (n=281) fueron incluidos en la categoría Actinopterygii, por tratarse de elementos óseos poco diagnósticos (principalmente vértebras y radios) y pequeños fragmentos óseos indeterminados. Los Siluriformes predominan sobre los Characiformes y Perciformes. Los especímenes asignados a Siluriformes indeterminados consisten principalmente en espinas y en fragmentos de neurocráneo y otros restos fragmentarios indeterminados que exhiben ornamentación. La familia Doradidae está representada fundamentalmente por fragmentos de espinas y dentículos así como restos de neurocráneo (mesetmoides, frontales, infraorbital) y cintura (cleitro) que pudieron ser asignados a *Pterodoras granulosus*. Entre los pimelódidos predomina *Rhamdia cf.*

quelen, que es la especie mejor representada del conjunto ictioarqueológico. Los restos de bagre sapo corresponden a prácticamente todos los elementos del esqueleto e incluyen un neurocráneo articulado que se recuperó *in situ* durante la excavación (Figura 6.31). También se identificó *Pimelodus albicans* a partir de un cleitro, mientras que otros restos fueron asignados a *Pimelodus* sp. (hiomandibular) y Pimelodidae indeterminado (restos de cintura y espinas). Los conjunto de Characiformes incluyen varios restos indeterminados, mientras que otros especímenes pudieron ser asignados a *Hoplias* sp. (premaxilares e interopercular), *Salminus brasiliensis* (premaxilar) y *Leporinus obtusidens* (diente). Los Perciformes están representados únicamente por un dentario correspondiente a Cichlidae.

Por último, se recuperaron restos de moluscos de agua dulce, fundamentalmente bivalvos, y en menor medida, gasterópodos (*Pomacea* sp.). Entre los bivalvos, pudieron identificarse escasos ejemplares de *Castalia inflata* y numerosos restos asignados a *Diplodon* sp. Dentro de este género, los restos que pudieron identificarse a nivel específico corresponden a *Diplodon parallelopipedon*. El material malacológico procede principalmente, como ya se mencionó, de una acumulación discreta en un sector localizado del sitio, entre los 55 a 70 cm de profundidad. Los restos se encontraron desarticulados y apilados (“stacking”), entremezclados con tiestos cerámicos, restos líticos, fragmentos óseos y cáscaras de huevos de rheidos con evidencias de alteración térmica.



Figura 6.31: Cráneo articulado de *Rhamdia cf. quelen* hallado en planta en LDN1.

En cuanto a la riqueza y diversidad taxonómica, se calculó un Ntaxa de al menos 22 géneros que podrían haber ingresado al sitio por causas antrópicas. El índice de Shannon-Wiener arrojó un valor de H=1,7.

Perfil esquelético de Cervidae

Para el estudio del perfil esquelético de Cervidae, las medidas de abundancia anatómica fueron calculadas a partir de los restos asignados a *Ozotoceros bezoarticus* y Cervidae mediano (n=357). Teniendo en cuenta que solo se identificó *Ozotoceros bezoarticus* entre los cérvidos medianos (a partir de los elementos más diagnósticos y completos) se consideraron ambas categorías taxonómicas en conjunto con el objetivo de no sesgar la representación de los elementos menos diagnósticos.

El perfil esquelético de Cervidae se caracteriza, en primer lugar, por la sobrerrepresentación del esqueleto apendicular en relación al axial (Tabla 6.10; Figura 6.32). En este último, el axis, seguido del cráneo, la hemimandíbula y el atlas son más abundantes que el resto de las vértebras y las costillas, que son los elementos que presentan los menores valores de MAU%. En el esqueleto apendicular, el tarso está muy bien representado, en particular el astrágalo, seguido del calcáneo y el centrotarsal, los tres elementos más abundantes del esqueleto. Le siguen en orden de abundancia el radio, la ulna, el húmero, los metapodios y el fémur. El resto de los elementos de las extremidades, como tibias, carpianos y falanges, así como los huesos de las cinturas, presentan menores frecuencias relativas.

Elemento	Cervidae (mediano)				
	NISP	MNE	NMI	MAU	MAU%
Cráneo	18	2	2	2	28,5%
Hemimandíbula	8	3	2	1,5	21,4%
Dientes	16	-	-	-	-
Atlas	1	1	1	1	14,2%
Axis	3	3	3	3	42,8%
V. cervical	2	2	1	0,4	5,7%
V. torácica	5	3	1	0,2	2,8%
V. lumbar	8	3	1	0,6	8,5%
Sacro	1	1	1	1	14,2%
Costilla	4	4	1	0,1	1,4%
Escápula	3	3	2	1	14,2%
Húmero	15	8	4	4	57,1%
Radio	20	11	6	5,5	78,5%
Ulna	10	10	5	5	71,4%
Radial	4	4	3	2	28,5%

Intermedio	3	3	2	1,5	21,4%
Ulnar	5	5	4	2,5	35,7%
Carpiano II + III	4	4	3	2	28,5%
Carpiano IV	2	2	2	1	14,2%
Pisiforme	1	1	1	0,5	7,1%
Metacarpo	10	5	3	2,5	35,7%
Hemipelvis	8	4	2	2	28,5%
Fémur	15	6	3	3	42,8%
Tibia	5	3	2	1,5	21,4%
Rótula	3	3	2	1,5	21,4%
Astrágalo	14	14	9	7	100%
Calcáneo	19	13	9	6,5	92,8%
Centrotarsal	14	12	6	6	85,7%
Tarsal II + III	5	5	4	2,5	35,7%
Metatarso	22	6	4	3	42,8%
Metapodio	29	9	3	4,5	64,2%
Falange 1	39	23	3	2,9	41,4%
Falange 2	20	16	2	2	28,5%
Falange 3	21	20	3	2,5	35,7%
Total	357	212	-	-	-

Tabla 6.10: Medidas de abundancia para Cervidae mediano.

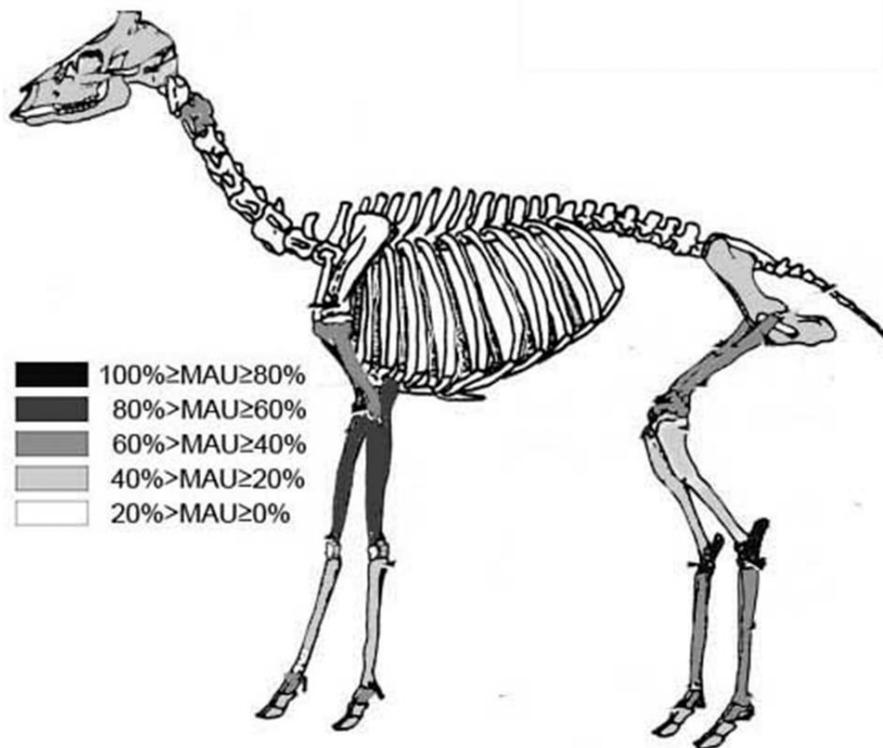


Figura 6.32: Perfil esquelético de Cervidae mediano.

6.5.2.2 Aspectos tafonómicos

Densidad mineral ósea

Con el objetivo de evaluar si el perfil esquelético de Cervidae mediano puede explicarse por la destrucción diferencial de las distintas unidades anatómicas, debido a diferencias en sus valores de densidad, se realizó una correlación entre el MAU% y los valores densitométricos disponibles para oveja (Symons 2005). Se halló una correlación positiva y estadísticamente significativa ($\rho=0,518$; $p<0.05$) entre ambas variables (Figura 6.33), por lo que es posible concluir que los procesos atricionales mediados por las propiedades intrínsecas de los huesos son responsables, al menos en parte, de la preservación diferencial de las diferentes unidades anatómicas.

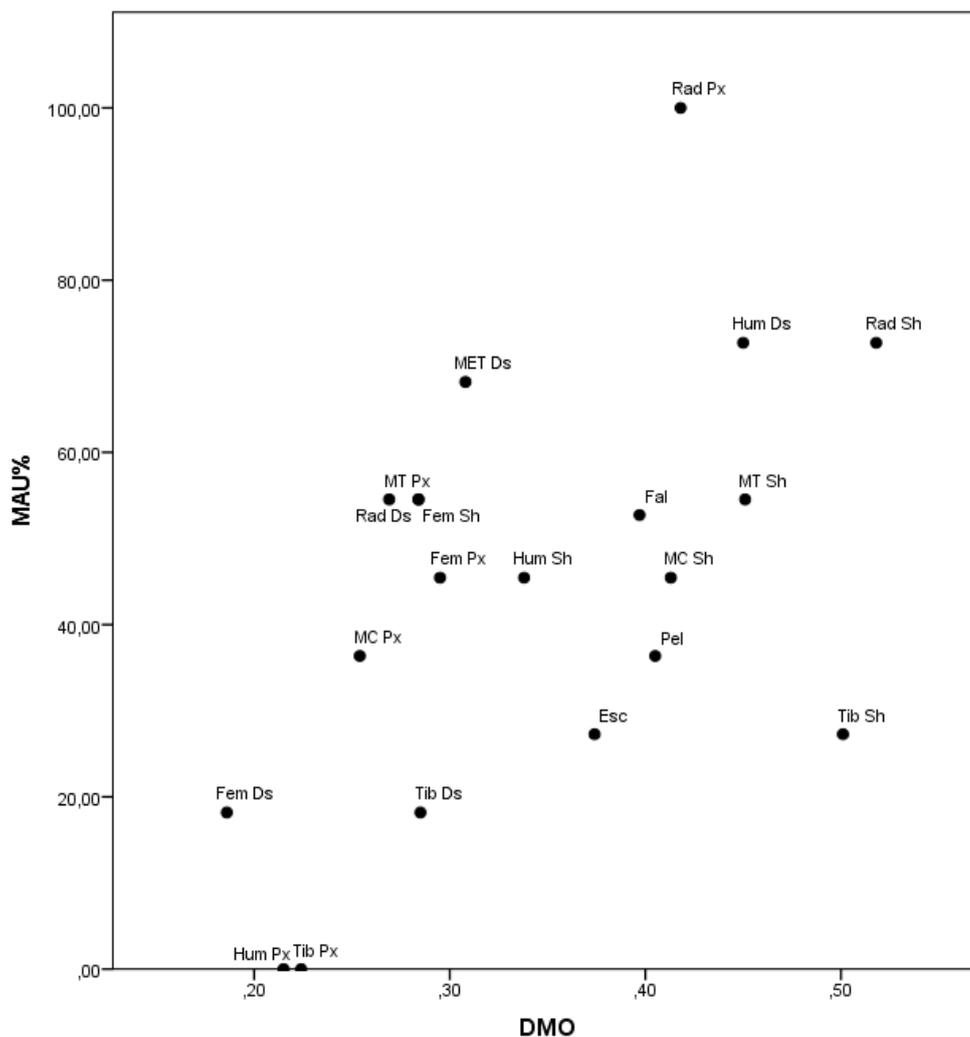


Figura 6.33: Dispersión de las unidades anatómicas de Cervidae mediano según MAU% y DMO.

Modificaciones de origen natural

Los estadios de meteorización pudieron determinarse para 599 especímenes óseos. Una gran proporción de restos no presenta evidencias de meteorización (estadio 0: 63,27%) o se encuentran en un estadio inicial (estadio 1: 25,87%), mientras que los estadios moderados y altos presentan frecuencias relativas inferiores (estadio 2: 9,34%; estadio 3: 1,5%; estadio 4: 0,16 %) (Figura 6.34b). En cuanto a la abrasión sedimentaria, se detectaron algunos restos con superficies brillosas y textura suave (estadio 1: 0,3%), y con bordes redondeados (estadio 2 y 2-3: 5,69%), llegando en algunos casos a exponer el tejido trabecular (estadio 3: 0,37%). La abrasión se detectó fundamentalmente en fragmentos diafisarios con bordes de fractura redondeados.

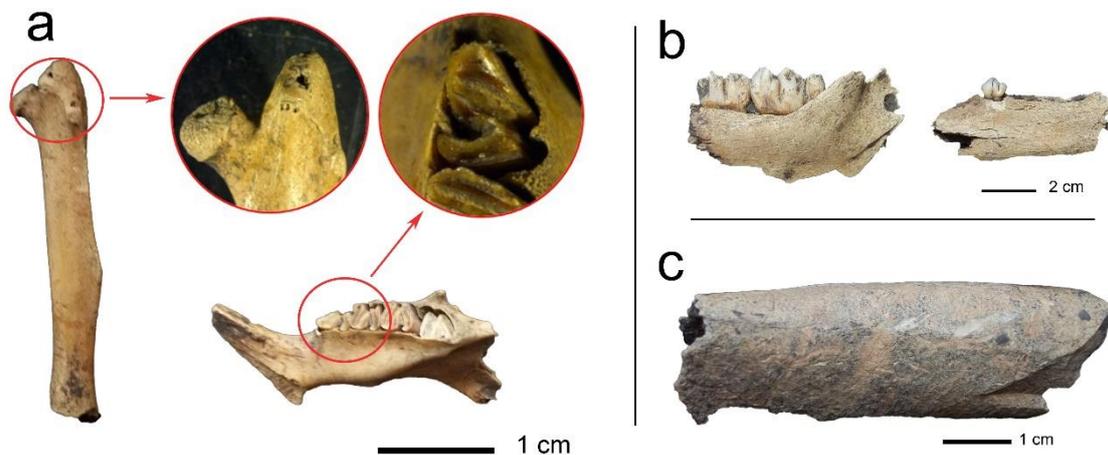


Figura 6.34: Modificaciones de origen natural. a) Corrosión digestiva sobre fémur y premolar de *Cavia aperea*; b) Meteorización sobre hemimandíbulas de cérvidos; c) Depositación de manganeso sobre fragmento diafisario.

Las marcas de carnívoros fueron registradas únicamente sobre 8 especímenes óseos (0,49%). Estas consisten en perforaciones, hoyuelos y surcos sobre distintos huesos largos, hemipelvis, falange y vértebra asignados a Cervidae mediano y mamífero mediano indeterminado. Las marcas de roedores se encuentran presentes en 39 restos óseos (2,41%), principalmente sobre bordes de fractura de huesos largos, costillas y apófisis vertebrales. Por otra parte, existe una gran proporción de restos con improntas de raíces (61,69%; n= 997) (Figura 6.35), las cuales, posiblemente, han obliterado marcas previas, dificultando su identificación. Además, es importante destacar que, durante la excavación, se detectó una gran densidad de raíces al interior de la matriz sedimentaria

del sitio (Figura 6.35). La depositación de óxido de manganeso sobre las superficies óseas también es muy frecuente en el conjunto aqueofaunístico, registrándose en un 65,53% de la muestra (Figura 6.34c). Sin embargo, por lo general se trata de pequeñas manchas aisladas que cubren menos del 10% de las superficies óseas. Únicamente 3 especímenes (0,18%) presentaron depositación de carbonato, y solo en un caso (0,06%) se registraron marcas de pisoteo.

Entre los restos asignados a roedores pequeños (n=115), se detectaron evidencias de corrosión digestiva sobre 16 elementos (13,91% del subconjunto). Las trazas de digestión consisten en adelgazamientos del esmalte de los incisivos y yugales, mientras que, en los huesos largos, se observaron porosidades, redondeamiento y aspecto pulido afectando las epífisis y bordes de fractura (Figura 6.34a). Estas modificaciones son compatibles con un grado ligero de digestión, característico de la acción de aves Strigiformes. Los restos con este tipo de alteraciones corresponden a especímenes asignados a *Cavia aperea* (n=11), *Ctenomys* sp. (n=1), *Holochilus brasiliensis* (n=1) y Sigmodontinae (n=3).



Figura 6.35: Acción de raíces registrada en LDN1.

Modificaciones de origen antrópico

Las alteraciones de origen antrópico se detectaron sobre la mayoría de los taxones identificados en el sitio: cérvidos, roedores, dasipódidos, carnívoros, aves,

reptiles, y peces. Las evidencias vinculadas al procesamiento de Cervidae serán analizadas en el acápite siguiente. Entre los roedores, se detectaron huellas de corte sobre el borde anterior de hemimandíbula de *Cavia aperea* (n=1) (Figura 6.36 f) y en varios restos asignados a *Myocastor coypus*: tibia distal (n=1) (Figura 6.36 e) y hemimandíbulas (n=4), tanto en el borde anterior (Figura 6.36 d), como paralelas a molariformes y sobre el proceso condilar. Todas estas huellas podrían vincularse fundamentalmente con actividades de desarticulación y cuereo (Lloveras *et al.* 2009; Escosteguy *et al.* 2012). En el caso de *Hydrochoerus hydrochaeris* se registraron huellas de corte sobre una falange posterior. También se registraron evidencias de termoalteración sobre todas estas especies de roedores: en escápula de *Cavia aperea*, metatarsiano, vértebra y fragmento craneal de carpincho, así como en húmeros y vértebra caudal de coipo.

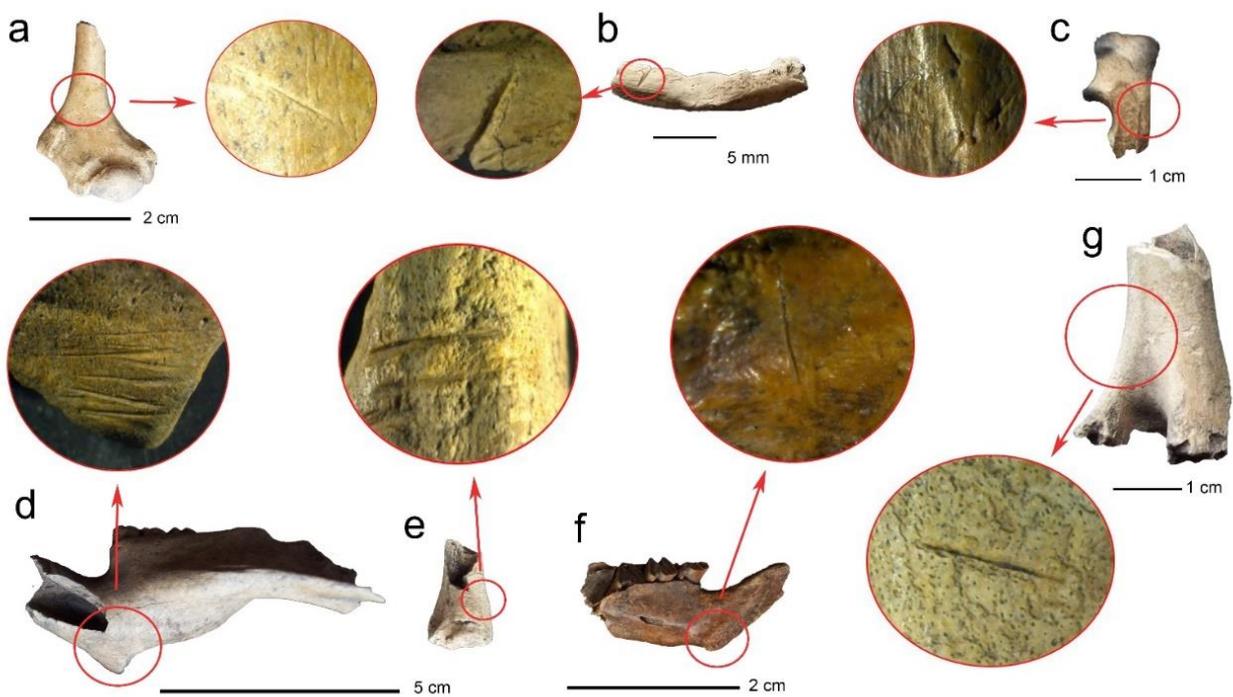


Figura 6.36: Huellas de corte sobre a) Húmero de *Tupinambis* sp.; b) Preopercular de *Rhamdia cf. quelen*; c) Ulna de *Mustelidae cf. Lontra longicaudis*; d) Hemimandíbula de *Myocastor coypus*; e) Tibia distal de *Myocastor coypus*; f) Hemimandíbula de *Cavia aperea*; g) Fémur de *Rhea* sp.

En cuanto a los dasipódidos, se registraron huellas de corte sobre la cara dorsal de dos placas óseas asignadas a *Euphractus sexcinctus* (Figura 6.37). Además, se

registraron evidencias de termoalteración sobre numerosas placas óseas asignadas a Dasypodidae (n=17), *Dasyopus* sp. (n=3), *Euphractus sexcinctus* (n=3) así como en metapodio (n=1) y osteodermos (n=14) de *Dasyopus hybridus* (Figura 6.38 a).

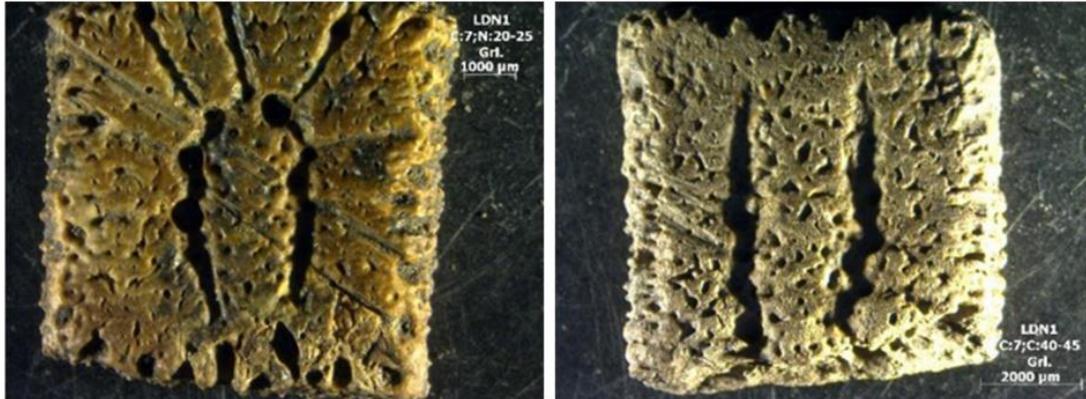


Figura 6.37: Huellas de corte sobre placas óseas de *Euphractus sexcinctus*.

Entre los carnívoros, se detectó una huella de corte sobre una ulna proximal de Mustelidae cf. *Lontra longicaudis*, que también se encuentra termoalterada (Figura 6.36 c). Además, se halló una ulna proximal de *Conepatus* sp. calcinada. En cuanto a las aves, se detectó una huella de corte sobre la diáfisis distal de un fémur asignado a *Rhea* sp. (Figura 6.36 g). Además, se registraron fracturas frescas sobre huesos largos asignados a este taxón (fémur, tarsometatarso) (Figura 6.38 b) y numerosos fragmentos de cáscara de huevo termoalterados (n=98). Los restos de reptiles también presentan evidencias de procesamiento: se registró un húmero de *Tupinambis* sp. con huella de corte (Figura 6.36 a), vértebras de escamados termoalteradas (n=2) (Figura 6.38 d) y una falange posterior de *Tupinambis* sp. calcinada. Por último, entre los restos de peces, se detectó una huella de corte sobre un preopercular asignado a *Rhamdia* cf. *quelen* (Figura 6.36 b), así como vértebras (n=9), espinas (n=3), cinturas (n=2) y otros elementos óseos (n=10) termoalterados (Figura 6.38 c).

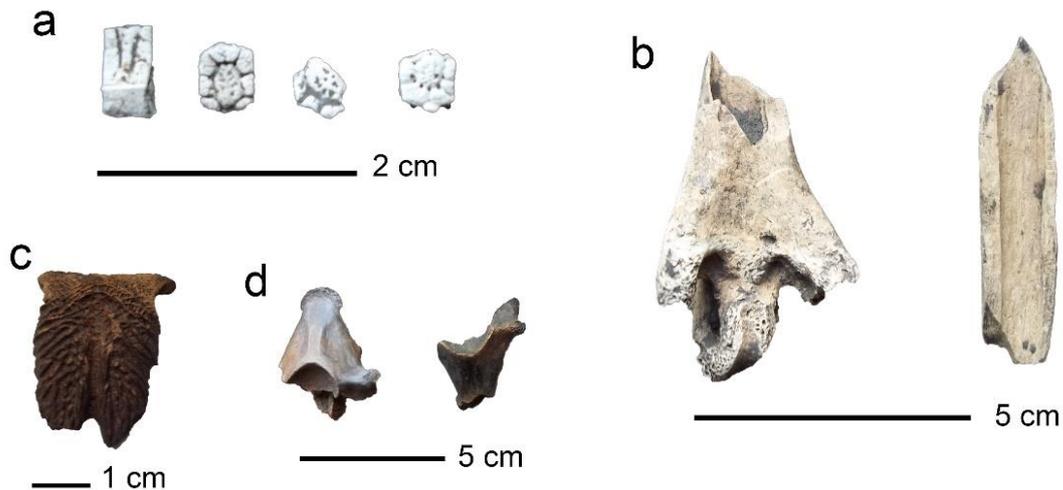


Figura 6.38: a) Placas de *Dasyus hybridus* calcinadas; b) Fracturas frescas sobre tarsometatarso de *Rhea* sp.; c) Mesetmoides de *Pterodoras granulosis* quemado; d) Vértex de escamados termoalteradas.

Es necesario destacar que numerosas huellas de corte (n=38) y termoalteraciones (n=190) fueron detectadas también sobre restos asignados a mamíferos indeterminados, principalmente fragmentos de diáfisis, costillas, vértebras y otros restos con escasa identificabilidad.

6.5.2.3 Procesamiento de Cervidae

El análisis de las huellas de procesamiento sobre los restos asignados a *Ozotoceros bezoarticus* y Cervidae mediano permite discutir la secuencia de operaciones vinculadas al procesamiento de las carcasas. Se registraron huellas de corte sobre un total de 38 especímenes óseos (Figura 6.39). Las huellas ubicadas sobre la cabeza del fémur (n=1) y cerca del acetábulo de la hemipelvis (n=1) y aquellas concentradas alrededor de la cavidad glenoidea de la escápula (n=1) se vincularían con la desarticulación del miembro posterior y anterior, respectivamente. A su vez, este último fue dividido a nivel del codo, como se evidencia a partir de las huellas sobre el sector distal del húmero (n=1) y proximal del radio (n=1), y a nivel del carpo (1 huella sobre el IV carpiano). El miembro posterior también fue segmentado, como se evidencia a partir de las numerosas huellas ubicadas sobre los huesos del tarso: astrágalo (n=2), calcáneo (n=3), centrotarsal (n=2) y tarsal II+III (n=1), y las detectadas en el sector proximal del metatarso (n=2). En cuanto

al esqueleto axial, la desarticulación de la mandíbula puede inferirse a partir de huellas ubicadas a nivel del cóndilo mandibular (n=1).

Por otra parte, las huellas de descarnes se identificaron en el esqueleto apendicular sobre la diáfisis del húmero (n=2), radio (n=1) y fémur (n=4) y en el ilion (n=1), en tanto que en el esqueleto axial se encuentran sobre costilla (n=1), apófisis transversa de vértebra lumbar (n=1) y en la superficie externa del cuerpo mandibular, cerca de la rama ascendente (n=1). Otras marcas, como aquellas transversales que rodean la diáfisis distal de los metapodios (n=3) podrían relacionarse con actividades de cuereo. Las huellas registradas sobre las falanges proximales y medias (n=5), principalmente las estriaciones transversales, cortas y paralelas ubicadas sobre la superficie plantar, posiblemente se relacionen con la remoción de tendones. Otras huellas, registradas en metapodios (n=2), podrían vincularse a esta última actividad o bien al cuereo (Figura 6.39).

En cuanto a la termoalteración, 19,16% de los restos de cérvido se encuentran termoalterados, ya sea quemados (5,83%), carbonizados (5,83%) o calcinados (7,5%) (Figura 6.40 b). Las evidencias de acción térmica se registraron sobre diferentes elementos: huesos largos, carpianos, tarsianos, cinturas, vértebras, costillas, mandíbula y cráneo.

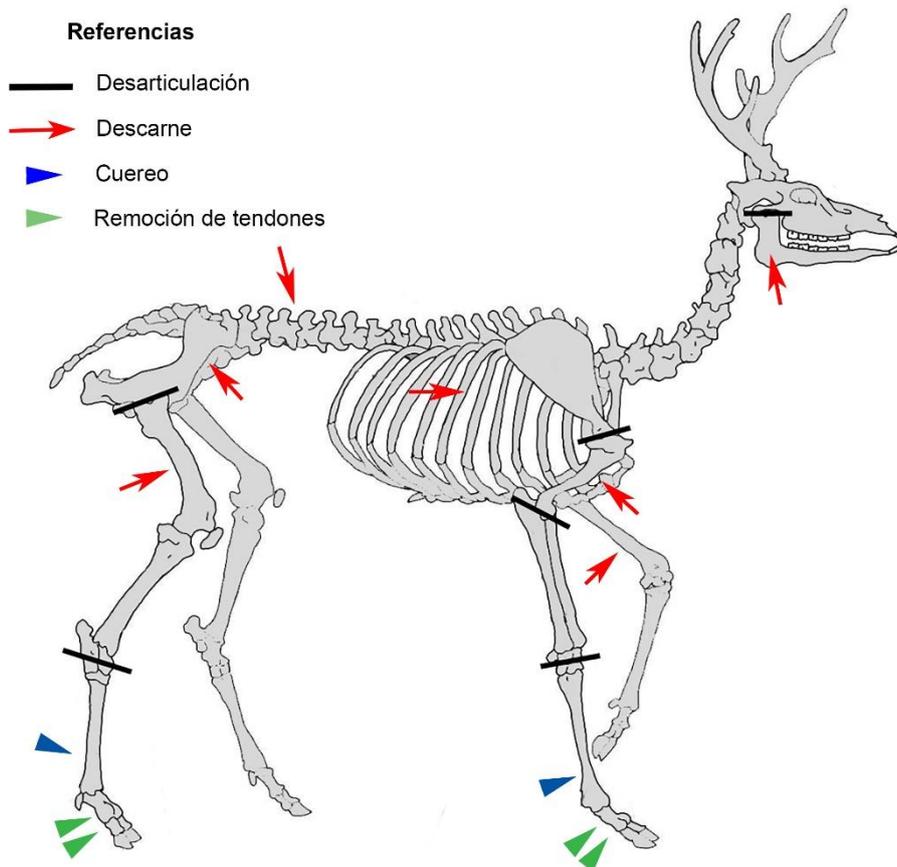


Figura 6.39: Actividades de procesamiento inferidas a partir de la localización de las huellas de corte sobre Cervidae mediano.

Las unidades anatómicas de cérvido se encuentran altamente fragmentadas (Figura 6.40 a). Por un lado, teniendo en cuenta la extensión de la fragmentación, es interesante señalar que prácticamente todas las unidades anatómicas (a excepción de carpianos, tarsianos y algunas falanges) se encuentran fragmentadas. El índice de fractura fresca (IFF) para los fragmentos diafisarios de Cervidae arrojó un valor de 1,47, indicando que el origen de esta fragmentación es predominantemente antrópico (Outram 2001). Esta interpretación es reforzada por el hecho de que numerosos fragmentos de huesos largos (n=40), incluyendo varios especímenes asignados a mamífero mediano indeterminado, presentaron escotaduras y negativos de lascado. El IFF para los fragmentos asignados a mamíferos indeterminados es algo superior (3,27), indicando que los procesos naturales también contribuyeron a la fragmentación.

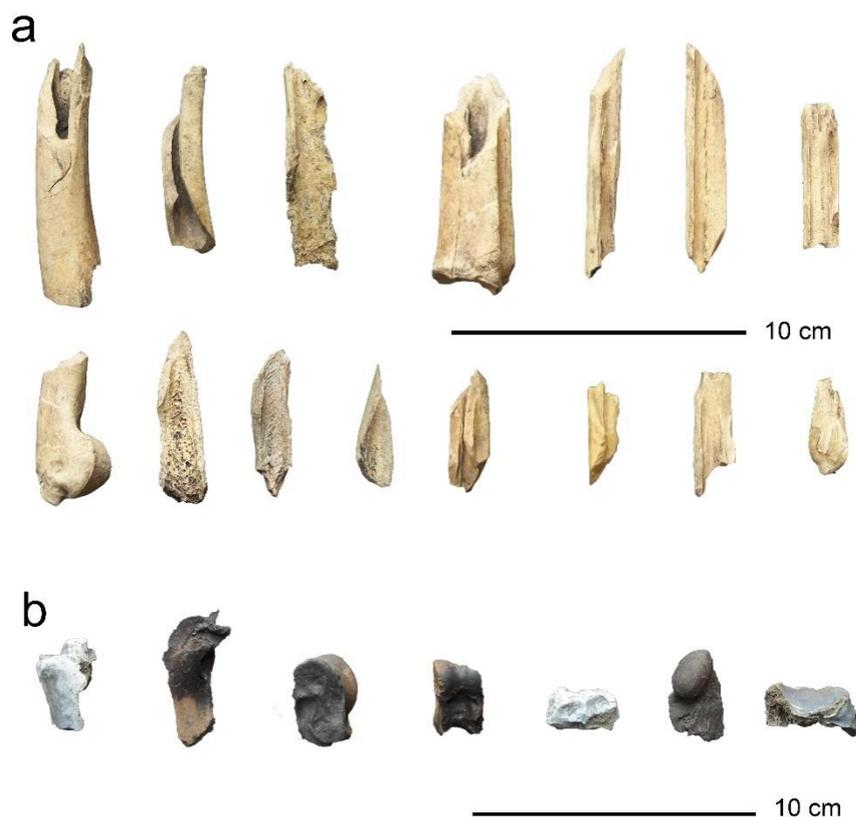


Figura 6.40: Modificaciones de origen antrópico sobre restos óseos de Cervidae mediano. a) Fracturas frescas; b) Termoalteración.

La intensidad de fragmentación de las distintas unidades anatómicas, medida como la relación NISP/MNE, se encuentra positivamente correlacionada, de modo estadísticamente significativo, tanto con el índice de médula ($\rho=0,621$; $p<0.01$) como con el de grasa ($\rho=0,462$; $p<0.05$) (Figura 6.41). Esto indica que los huesos más intensamente explotados fueron aquellos con mayor rendimiento de grasa intrósea. La intensidad de la fragmentación también se evidencia a partir del tamaño de los fragmentos de hueso largo. Para los restos asignados a cérvidos, el rango de tamaño varía entre 10 y 95 mm, con una media de 30,3 mm ($\sigma= 16,4$ mm). Los restos asignados a mamífero mediano indeterminado son aún más pequeños, con valores entre 7 a 78 mm ($\bar{x}= 30$ mm; $\sigma= 12,3$ mm).

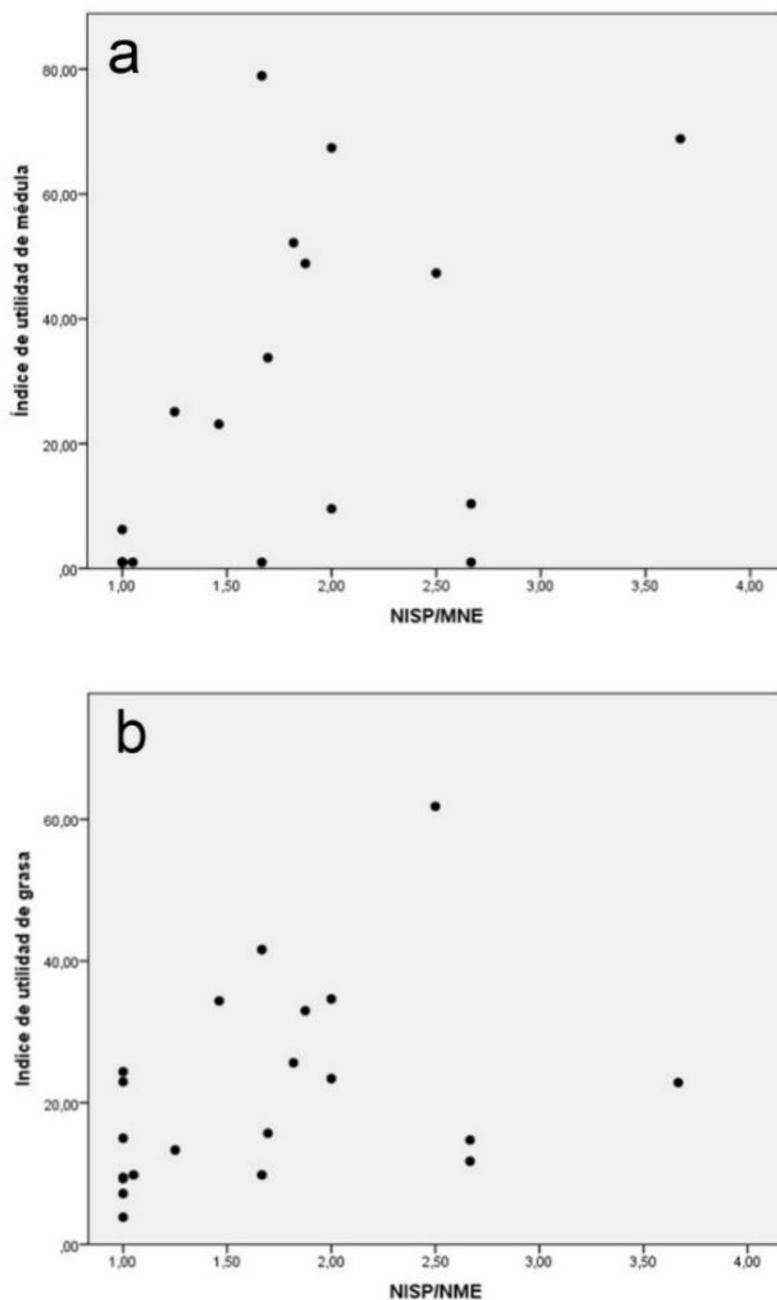


Figura 6.41: Relación entre el índice de fragmentación (NISP/MNE) y el índice de utilidad de médula (a) y grasa (b).

6.5.2.4 Artefactos óseos

En LDN1 se detectaron un total de 11 restos óseos con evidencias tecnológicas. Tres de ellos corresponden a puntas de las que se conservan únicamente los extremos activos. Dos de ellas están elaboradas sobre metapodios de Cervidae, y la restante sobre un hueso largo de mamífero mediano-grande indeterminado (Figura 6.42 a y b). La

ausencia del extremo proximal de estos instrumentos impide asignarlas a un grupo morfológico más preciso. Por otra parte, se registraron tres lascas óseas, también indeterminadas, que presentan microlascados en sectores del borde de fractura (Figura 6.42 c). En algunos casos, estos podrían corresponder a rastros de uso. Otros tres fragmentos diafisarios, también asignados a mamífero-mediano indeterminado, presentan bordes de fractura pulidos. Se trata de restos muy fragmentarios, uno de los cuales podría corresponder a un fragmento de la base de un instrumento. Por último, se registraron dos extremos distales de metacarpos asignados a *Ozotoceros bezoarticus* con evidencias tecnológicas (Figura 6.42 d y e). Estos presentan bordes de fractura pulidos y, en un caso, evidencias de aserrado oblicuo. Los extremos activos se encuentran demasiado fragmentados como para asignarlos a un grupo morfológico.

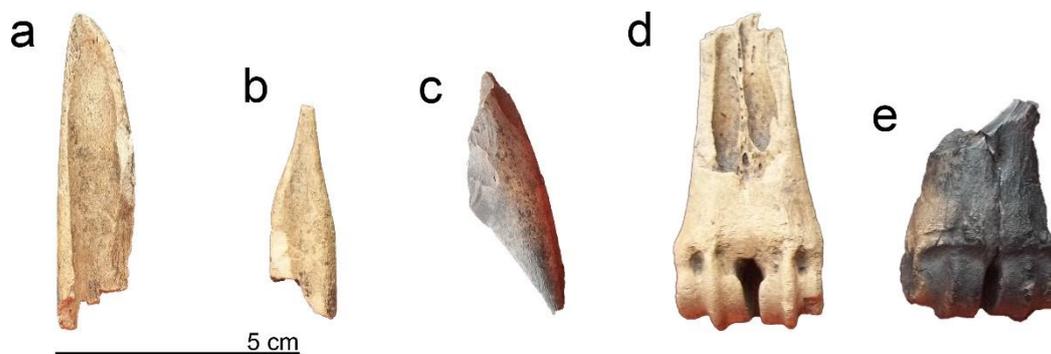


Figura 6.42: Artefactos óseos de LDN1. a-b) Puntas indeterminadas sobre hueso largo de mamífero indeterminado (a) y metapodio de Cervidae (b); c) Lasca ósea con microlascados; d-e) Metacarpos de *Ozotoceros bezoarticus* con bordes pulidos.

6.5.3 Tendencias generales del conjunto arqueofaunístico

A partir del análisis del conjunto arqueofaunístico de LDN1 puede concluirse que los cérvidos de mediano porte (i.e. *Ozotoceros bezoarticus*), fueron los principales recursos faunísticos aprovechados en el sitio. Además, se registró una gran diversidad de taxones que presentan evidencias de procesamiento: diversos roedores (carpincho, coipo, cávidos), dasipódidos, carnívoros, lagartos, reidos y peces. La huella de corte registrada sobre un preopercular asignado a *Rhamdia cf. quelen* constituye un hallazgo particularmente interesante en tanto este tipo de evidencia no es comúnmente reportada en los conjuntos ictioarqueológicos (Willis et al. 2008).

En base a los análisis tafonómicos se desprende que la acción humana fue en gran medida responsable de la acumulación de los restos óseos de vertebrados. Sin embargo, el conjunto de microvertebrados probablemente presenta un origen complejo ya que, si bien se hallaron huellas de corte sobre *Cavia aperea*, varios especímenes presentan corrosión digestiva ligera. Por lo tanto, es probable que al menos una parte del conjunto fuera acumulado por otros agentes, probablemente rapaces nocturnas. En cuanto a los restos malacológicos, el hallazgo de una gran cantidad de valvas desarticuladas y apiladas, intercalados con restos óseos, carbón, cáscaras de huevo, cerámica y artefactos líticos en una acumulación discreta de 1,2 m², constituye una evidencia de su probable origen antrópico. Si bien las especies de *Diplodon* sp. habitan tanto ambientes lóticos como lénticos (Torres *et al.* 2013), la identificación de *Diplodon parallelopipedon* es interesante en tanto esta especie en particular habita ambientes lóticos de baja corriente (Kotzian y Simões 2006; Castillo *et al.* 2007). Por lo tanto, su presencia podría vincularse al aprovisionamiento de moluscos en el cauce activo del río. Otra evidencia que apoya el carácter antrópico de la acumulación malacológica es la presencia de las mismas especies a lo largo del resto de la secuencia antrópica, aun cuando en estas capas no se registraron evidencias de acción hídrica.

El análisis del perfil esquelético de Cervidae mediano indicó que los procesos tafonómicos, mediados por la densidad mineral, explican en parte la representación diferencial de las diferentes unidades anatómicas. Es interesante señalar que el intenso procesamiento antrópico y fragmentación de las carcasas, como el observado para Cervidae (véase más adelante) puede contribuir a esta supervivencia diferencial, al exponer una mayor área de las superficies óseas a los procesos de destrucción pos-depositacionales (Munro y Bar-Oz 2004).

El perfil de meteorización (elevada proporción de estadios 0 y 1) indica que los restos óseos no se encuentran altamente meteorizados, lo cual señalaría un sepultamiento relativamente rápido del conjunto. Teniendo en cuenta que las capas más superficiales de la matriz sedimentaria, en donde se encuentran mayormente concentrados los materiales arqueológicos, no estuvieron sometidas a las inundaciones, es posible asumir que la acción del agua no tuvo un rol fundamental en la conformación del conjunto arqueofaunístico. Aunque varios restos presentan evidencias de abrasión, este tipo de modificaciones puede producirse por otros procesos, incluido el hervido.

Debido a contactos con las paredes de las vasijas, el hervido puede producir redondeamiento y pulimento de las superficies más prominentes de los bordes de fractura (White 1992), tal como se observa en muchos de los especímenes arqueológicos.

Las principales modificaciones naturales registradas sobre las superficies óseas corresponden a improntas de raíces y deposición de óxidos. La gran densidad de raíces hallada en la matriz sedimentaria permite proponer que su acción contribuyó a la fragmentación de los restos y su desplazamiento. Sin embargo, otras evidencias (como la recuperación de un cráneo articulado de pez, el cual es muy frágil) apuntan a que estos procesos no afectaron de forma generalizada a la totalidad del conjunto.

El estudio de las huellas de procesamiento sobre los restos de cérvidos permite comenzar a abordar las prácticas alimentarias desarrolladas en el sitio. El análisis de la distribución de las huellas de corte en diferentes sectores del esqueleto, permitió identificar las distintas etapas del procesamiento de las carcasas. En primer lugar, se llevó a cabo el cuereo y la subsecuente remoción de tendones. Posteriormente, el trozamiento de las carcasas tuvo lugar, inicialmente, separando los miembros anteriores y posteriores del tronco. Luego, estas unidades fueron divididas en segmentos menores a partir de la desarticulación a nivel del codo, carpo y tarso. La segmentación del esqueleto axial pudo identificarse únicamente a nivel de las mandíbulas. Las evidencias de descarte o fileteado se concentran en los sectores anatómicos con mayores masas musculares, tanto en el esqueleto axial como apendicular.

Con posterioridad, los huesos resultantes de estas actividades fueron intensamente fragmentados. El índice de fractura fresca, junto a las numerosas escotaduras y negativos de lascado, indican que las fracturas se produjeron mayormente en estado fresco como resultado de las actividades antrópicas, si bien los procesos naturales (e.g. acción de raíces), como se mencionó previamente, contribuyeron a la ulterior fragmentación de los restos. La correlación entre el índice de fragmentación y los índices de médula y grasa indica que la fractura de los huesos posiblemente se vincule a la obtención de los nutrientes intraóseos (médula y grasa intraósea). Es destacable que el uso del índice de fragmentación, en lugar de los índices de abundancia, para contrastar con los índices de utilidad, tiene la ventaja de no ser tan afectado por la destrucción mediada por la densidad (Wolverton 2002). Por otra parte,

es importante señalar que el procesamiento intensivo de los huesos puede ser el factor responsable de la gran abundancia de fragmentos óseos pequeños indeterminados asignados a mamífero mediano que se recuperaron en el sitio.

El aprovechamiento intensivo de los huesos para la obtención de grasa puede vincularse con los sistemas culinarios empleados. Específicamente, el hervido, es una técnica que permite la obtención de grasa intraósea a partir la reducción de los huesos en pequeñas porciones. Estudios experimentales (Church y Lyman 2003) mostraron que alrededor del 80% de la grasa extraíble de los huesos puede ser obtenida en 2–3 horas de hervido a partir de fragmentos menores a 5 cm de dimensión. Este rango de tamaño es semejante a las dimensiones registradas para los fragmentos óseos recuperados en LDN1. Por otra parte, el aprovechamiento de los huesos con fines tecnológicos, puede ser otro de los factores que influyen sobre la elevada fragmentación del conjunto.

6.6 Restos humanos

Entre los restos óseos recuperados en LDN1 se detectaron un total de 15 restos óseos y dientes humanos. Estos se recuperaron principalmente en la cuadrícula 2 y en sectores colindantes de las cuadrículas 1 y 8 (Figura 6.5). Los restos corresponden principalmente a fragmentos craneales (n=7): restos de temporales, parietales, frontal e indeterminados. También se recuperó un fragmento de mandíbula con dos molares, así como tres premolares sueltos. Entre los restos postcraneales se identificaron dos fragmentos de ulna y dos vértebras. Los restos pudieron ser asignados al menos a un individuo adulto con un elevado grado de desgaste dental.

6.7 Consideraciones finales.

A partir de los resultados presentados en este capítulo es posible comenzar a delinear la génesis del conjunto arqueológico de LDN1. Diferentes fenómenos tanto naturales como culturales tuvieron injerencia durante la historia tafonómica del conjunto. La secuencia estratigráfica se acumuló durante al menos 2000 años ¹⁴C, como indica el fechado radiocarbónico obtenido en la base de la columna sedimentaria. La Laguna del Negro se emplaza sobre un meandro actualmente abandonado, que en momentos de grandes crecientes se conecta con el cauce principal del río Guleguay. Es posible que en los momentos en que comenzó a ocuparse LDN1, este meandro no se

encontrase aun completamente estrangulado y que este proceso fluvial se relacione con los cambios observados en la secuencia sedimentaria del sitio. Más precisamente, los cambios en el régimen de inundación de este cauce podrían explicar las diferencias en las concentraciones de contenido diatomológico a lo largo de las capas excavadas.

La secuencia cultural comienza con la depositación en la Capa I de una gran cantidad de valvas de moluscos fluviales junto a fragmentos líticos, cerámicos, restos óseos, carbón y fragmentos de cáscaras de huevo de ñandú. En las capas suprayacentes II y III se concentra la mayor cantidad de material cultural del sitio. Finalmente, el suelo actual, que compone la capa IV, presenta escasos restos materiales antrópicos y posiblemente corresponda a depósitos posteriores al abandono del sitio. En suma, la secuencia estratigráfica comprende unos 70 cm de sedimentos limo-arcillosos, que revelan cambios en el régimen hidrológico. La depositación de los materiales arqueológicos se concentra en las capas II y III, desarrolladas con posterioridad a la estrangulación del meandro.

Hasta el momento solo se cuenta para LDN1 con un fechado radiocarbónico correspondiente a la base de la secuencia cultural. Por este motivo, no es aún prudente evaluar el tiempo y/o la recurrencia de ocupación que dio lugar al registro material aquí presentado. Sin embargo, algunas evidencias aportan elementos a esta discusión. En primer lugar, el registro de cáscaras de huevo de reidos permite asumir que el sitio fue ocupado al menos durante el período primavera-verano, estaciones del año en las que estos huevos están disponibles. Además, la presencia de remontajes entre restos de alfarería con diferencias verticales elevadas respecto a la profundidad de la secuencia ($\Delta_{max} = 43,4$ cm), junto a la ausencia de hiatos en la secuencia de depositación arqueológica, podrían indicar que los materiales se depositaron durante un evento relativamente continuo. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que la similitud textural a lo largo de la secuencia sedimentaria dificulta la identificación de diferentes eventos de ocupación y la falta de una mayor cantidad de dataciones absolutas no permite ahondar en la resolución temporal del conjunto arqueológico.

El perfil de meteorización de los restos óseos indica un enterramiento relativamente rápido del conjunto. Posteriormente, la matriz sedimentaria fue fuertemente afectada por raíces de las diversas especies arbóreas que componen el bosque circundante (principalmente tala y espinillo). Además, pudieron identificarse

crotovinas en los perfiles sedimentarios que posiblemente correspondan a roedores pequeños o lagartos. Estos procesos, principalmente las raíces, contribuyeron a la fragmentación y el desplazamiento del material arqueológico. Además, la acción de estos agentes pudo identificarse a partir de las marcas de raíces y roedores registradas sobre las superficies óseas.

Los resultados obtenidos hasta el momento nos permiten trazar algunas tendencias generales respecto a las actividades que se llevaron a cabo en el sitio. La abundancia de fragmentos de alfarería junto con la presencia de desechos de manufactura como masas y rollos de arcilla, pigmentos rojos (hematita), útiles que pudieron haber sido utilizados como alisadores (Figura 6.18) y elementos probablemente utilizados en la decoración (espinas de Siluriformes) parecen indicar que toda la secuencia de manufactura de las vasijas se llevó a cabo en el sitio. En este sentido, es interesante destacar la variabilidad de las pastas utilizadas durante su producción, las cuales presentan una gran variedad de inclusiones no plásticas. Esto podría vincularse a la utilización de arcillas provenientes de diferentes depósitos y/o a la incorporación de diferentes tipos de agregados intencionales a las pastas. En LDN1 se elaboraron tanto contenedores de mediano y gran tamaño como pequeñas vasijas de escasa capacidad. En general, presentan morfologías abiertas y perfiles simples, a excepción de los contenedores pequeños más globulares, de bordes evertidos y perfiles compuestos. La decoración de los contenedores se realizó a partir de la aplicación de pigmentos rojos y, principalmente, mediante distintas técnicas de desplazamiento de material (inciso de punto, inciso de línea llena, surco rítmico, inciso de punto compuesto), a partir de las cuales se elaboraron configuraciones de diseño recurrentes.

En cuanto al aprovechamiento de la fauna, los cérvidos de mediano porte fueron los recursos más explotados en el sitio. Sin embargo, una gran diversidad de recursos, que incluyen roedores (cuises, coipo, carpincho), distintas especies de dasipódidos, carnívoros, lagarto, reidos, peces y, probablemente, moluscos, también fueron relevantes para la subsistencia. Los taxones aprovechados incluyen especies de diverso porte, vinculadas tanto a las llanuras abiertas (e.g. *Ozotoceros bezoarticus* y *Rhea* sp.) como a los entornos acuáticos (e.g. coipo, carpincho, peces). A su vez, la ictiofauna presente en el sitio es característica tanto de ambientes lénticos (e.g. *Rhamdia* cf. *quelen*) como lóticos (e.g. *Salminus brasiliensis*). Esta elevada diversidad taxonómica

podría vincularse al emplazamiento del sitio, en una laguna de la faja aluvial, que podría funcionar como un “concentrador” de recursos terrestres y acuáticos.

El estudio de la secuencia de operaciones involucradas en el procesamiento de las carcasas de Cervidae ha permitido indagar sobre los procesos de transformación de los recursos animales en alimentos y los sistemas culinarios empleados. Se identificaron actividades de cuereo, remoción de tendones, desarticulación y fileteo. La presencia de artefactos líticos útiles para estas actividades, tales como filos naturales, lascas con retoques sumarios y raederas también apoya esta interpretación. Posteriormente, los huesos fueron intensamente fragmentados. Los análisis efectuados permitieron proponer un aprovechamiento intensivo de los cérvidos, vinculado a la obtención de médula y grasa intraósea, probablemente mediante el hervido. Esta interpretación se ve reforzada por la existencia de una tecnología adecuada (i.e. cerámica) para la aplicación de esta técnica culinaria. También es destacable que los huesos se aprovecharon para la manufactura de instrumental óseo, aunque el carácter fragmentario de la evidencia no permite por el momento identificar grupos morfológicos o abordar la secuencia de manufactura.

Si bien no contamos aun con estudios específicos relativos al aprovechamiento de recursos vegetales, el hallazgo de fitolitos de *Arecaceae* (Palmeras) y la existencia de material lítico apto para actividades de molienda, aportan las primeras evidencias para comenzar a explorar el manejo de plantas en la región.

Los ocupantes del sitio LDN1 utilizaron para manufacturar su instrumental lítico materias primas de diversos orígenes. Mediante varios procedimientos (talla, picado, abrasión y pulido) se modificaron materias primas procedentes de afloramientos rocosos y depósitos fluviales de rodados. Parte de las rocas aprovechadas posiblemente tengan un origen local. Particularmente, las areniscas silicificadas y xilópalos fueron detectadas a unos 20 km del sitio, en el Ao. La Jacinta (Capítulo 5). El resto de las rocas aprovechadas fueron obtenidas de depósitos a media y larga distancia. El tamaño de los núcleos de caliza silicificada muestra que esta materia prima proviene mayormente de afloramientos primarios, los cuales se ubican al menos a unos 120 km del sitio (Fm. Puerto Yeruá). Los gabros presentan sus afloramientos más cercanos a unos 165 km, en la Isla Martín García. El resto de las materias primas (calcedonia, cuarcita, cuarzo, basalto y xilópalo) pueden ser obtenidas de depósitos secundarios de rodados del río

Uruguay, al menos a unos 90 km de distancia. La base regional de recursos líticos y el problema del aprovisionamiento de rocas serán tratados con mayor detalle en los capítulos 7 y 8.

En cuanto a las areniscas, la presencia de artefactos correspondientes a toda la secuencia de reducción permite inferir la talla in situ de materias primas de mediana a baja calidad para la talla, pero de elevada disponibilidad local. Otras materias primas, que proceden de depósitos a media y larga distancia (e.g. caliza silicificada, calcedonia, cuarzo), también fueron talladas en el sitio. Sin embargo, al menos en el caso de la caliza silicificada, no se detectaron evidencias de las primeras etapas de su trayectoria de reducción. Es interesante observar que las materias primas locales presentan evidencias de haber sido explotadas de un modo semejante, pero menos intensivo, que las rocas alóctonas, particularmente la caliza silicificada. Estas rocas criptocristalinas de buena calidad para la talla habrían sido aprovechadas mediante una estrategia tendiente a su conservación. En este sentido, es posible plantear que la disponibilidad de la materia prima y su calidad condicionaron las estrategias de explotación de las rocas. Sin embargo, estas estrategias se encuentran limitadas por esquemas conceptuales, socialmente estructurados, que condicionan las elecciones técnicas de los talladores (Boëda 1994). El análisis de las trayectorias de reducción permitió observar en ambas clases de materia prima una estrecha similitud en términos de los procedimientos técnicos utilizados. Ambas rocas siguieron un mismo esquema de reducción donde las diferencias en la intensidad de aprovechamiento están dadas por una mayor recurrencia de las series de extracción y no por un cambio en el método de talla y la concepción de los volúmenes de materia prima explotada. Por lo tanto, es posible proponer que, las estrategias de explotación de las materias primas, situadas dentro un continuum entre los extremos expeditivo y conservado (Nelson 1991), no se manifiestan en un vacío cultural, sino que se desarrollan dentro de contextos sociales que condicionan al tallador, limitando el conjunto de elecciones técnicas que satisfacen los objetivos para los cuales una estrategia tecnológica es trazada.

Entre las materias primas disponibles únicamente a larga distancia, particularmente las rocas ígneas de la Formación Serra Geral y el basalto cristalino del Río de la Plata, no se detectaron evidencias de ninguna etapa de manufactura. Este es el caso de las bolas de boleadora y hachas que se elaboraron sobre rocas duras de difícil

obtención en el área de estudio y que requirieron un elevado esfuerzo para su configuración final. Es posible proponer entonces que estos artefactos formaron parte del conjunto de armas e instrumentos que se trasladaban junto a las personas en sus circuitos de movilidad.

Con el fin de caracterizar la oferta ambiental de rocas a nivel regional y precisar la procedencia de las materias primas utilizadas en las llanuras altas y el Delta Superior del Paraná, en el capítulo siguiente se describen las prospecciones geológicas realizadas en la provincia de Entre Ríos y los estudios de lámina delgada de muestras de afloramientos y sitios arqueológicos.

Capítulo 7: Estudios geológicos y arqueológicos efectuados a escala regional y macroareal

En los capítulos anteriores se presentaron los estudios realizados a escala microregional y los análisis efectuados sobre los restos materiales que componen los conjuntos arqueológicos de las llanuras altas del sur de Entre Ríos. La presencia de una gran variabilidad de materias primas condujo a realizar estudios más específicos con el objetivo de precisar los modos de aprovisionamiento y la circulación de rocas a nivel regional. Para esto fue necesario llevar a cabo relevamientos geológicos sobre depósitos primarios y secundarios de rocas y análisis de laboratorio a fines de caracterizar y definir las características de la oferta ambiental de materias primas líticas en la región.

En este capítulo se presenta la metodología de los trabajos de campo mediante los cuales se recolectaron, a lo largo de la provincia de Entre Ríos, muestras geológicas de diferentes afloramientos primarios y depósitos secundarios de materias primas. Sobre estas muestras se realizaron estudios petrográficos macroscópicos y de lámina delgada con el objetivo de caracterizar su morfología, estructura y composición mineralógica. El objetivo de estos estudios es comparar las características de estas muestras naturales con las materias primas de los materiales líticos recuperados tanto en las llanuras altas del departamento Gualeguay como en el Delta Superior del río Paraná (departamentos Victoria y Diamante). Los artefactos líticos recuperados durante los trabajos de campo desarrollados en el departamento Gualeguay ya fueron presentados en los capítulos previos. En este capítulo se presenta el análisis sintético de los materiales líticos recuperados en el Delta Superior por el equipo dirigido por los Drs. Politis y Bonomo entre los años 2006 y 2015.

7.1 Trabajos de campo orientados a la recolección de muestras naturales de rocas

Como se mencionó en el Capítulo 2 a partir del relevamiento de la bibliografía geológica, las fuentes de rocas duras aptas para la manufactura de artefactos se encuentran concentradas a lo largo de los dos mayores cauces de la provincia de Entre Ríos. Sin embargo, como se planteó en el Capítulo 5, existen también pequeños afloramientos discontinuos en sectores específicos del cauce del río Gualeguay y en algunos de sus tributarios. Cabe recordar que algunas de las rocas de las formaciones aflorantes en los ríos Paraná y Uruguay fueron estudiadas desde un punto de vista

arqueológico. Tal es el caso de los trabajos de Loponte y colaboradores (2011) sobre los afloramientos de la Fm. Puerto Yerúa en el Parque Nacional El Palmar o el estudio de rocas de las formaciones Paraná, Ituzaingó y Puerto Yerúa llevado a cabo por Bonomo y Blasi (2010) (ver Capítulo 3). Este último trabajo es un antecedente de especial interés ya que caracteriza petrográficamente, a través de cortes de lámina delgada, muestras de distintos afloramientos naturales y muestras de artefactos líticos provenientes del Delta Superior del Paraná. En el presente capítulo, dichos cortes de lámina delgada (Bonomo y Blasi 2010) son re-analizados e integrados con la información generada a partir del análisis de muestras recolectadas durante los trabajos de campo aquí presentados. Los trabajos de campo estuvieron dirigidos a la recolección de muestras de afloramientos naturales y se centraron en dos sectores: 1) la margen izquierda del río Paraná y sus afluentes entre los departamentos La Paz y Gualeguay, y 2) la margen derecha del río Uruguay y sus afluentes entre los departamentos Concordia y Uruguay (Figura 7.1 y 7.2). El primer sector incluye los afloramientos detectados en los afluentes del río Gualeguay y que ya fueron descritos en el Capítulo 5 junto con los hallazgos arqueológicos del área de estudio.

7.1.1 Sector de la margen izquierda del río Paraná.

Las formaciones geológicas que presentan rocas duras aptas para la manufactura de instrumentos en este sector son la Fm. Paraná y la Fm. Ituzaingó. Algunos de los perfiles muestreados durante las prospecciones, correspondientes a estas formaciones, han sido ampliamente descritos en la literatura regional (Aceñolaza 1976, 2000; Iriondo 1980; Franco y Brea 2008; Bertolini *et al.* 2009; Pérez 2013). En cambio, otros afloramientos, más pequeños y discretos, no pudieron ser correlacionados estratigráficamente de forma precisa con los perfiles tipo. Por estos motivos, se privilegió el muestreo de la mayor cantidad de afloramientos posibles y la recolección de varias muestras dentro de cada uno de ellos. Esto permitió obtener un conjunto representativo de la variabilidad de las facies diagenizadas de cada formación (Figura 7.1). Las muestras recolectadas en este sector corresponden en su totalidad a afloramientos primarios. Los depósitos secundarios de rocas derivados de estas formaciones suelen presentarse muy cercanos a los afloramientos primarios, debido a la falta de competencia de los cursos de agua para su transporte. Si bien no se descarta

aquí el aprovechamiento humano de estos depósitos secundarios, se decidió tomar muestras solo de las rocas en estratigrafía ya que se considera que las áreas de aprovisionamiento primario (depósitos primarios) coincidirían en términos generales con las áreas de aprovisionamiento secundarias (depósitos secundarios).

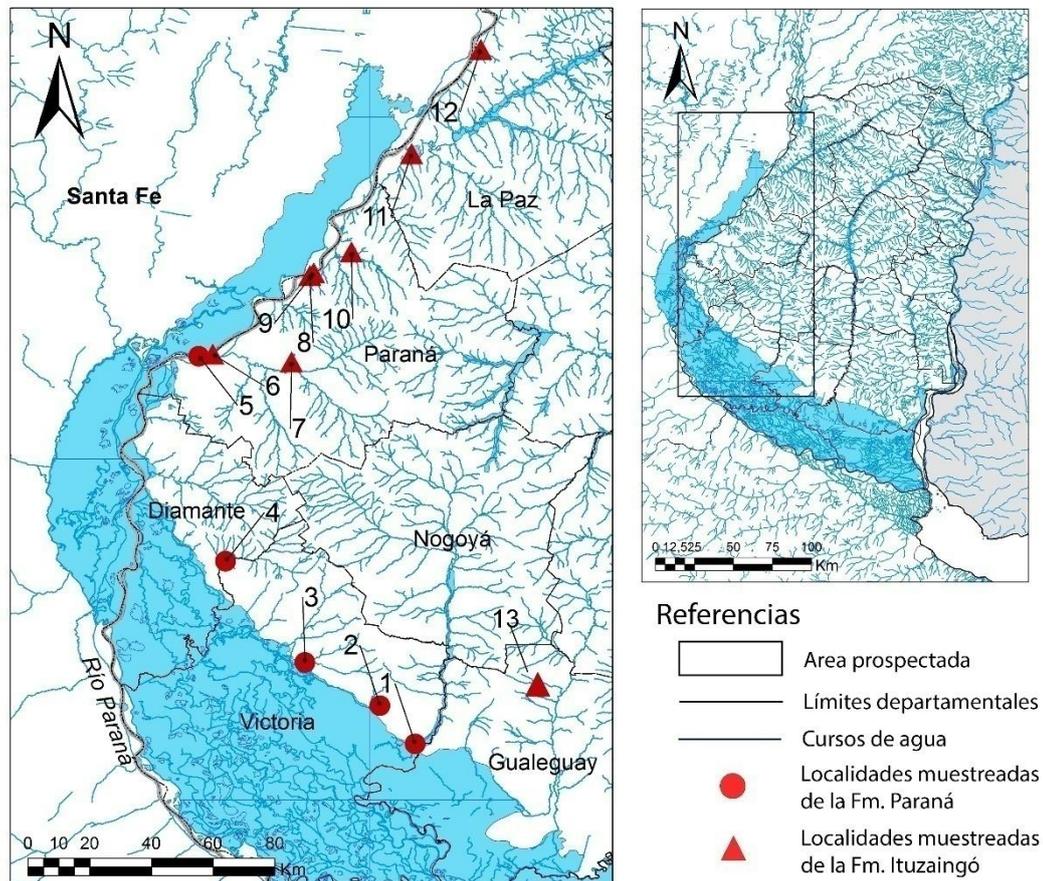


Figura 7.1: Afloramientos primarios de rocas relevados en la cuenca del río Paraná.

Localidades correspondientes a la Formación Paraná:

- 1) Afloramientos naturales sobre la Ruta Provincial Nº 11 al norte del arroyo Nogoyá (departamento Victoria) (32°50'13,43"S/59°52'5,57"O).
- 2) Afloramientos presentes en la cantera de arena de Vialidad de la Provincia de Entre Ríos, localizada sobre la Ruta Provincial Nº 11 (departamento Victoria) (32°43'28,88"S/ 59°58'12,77"O).
- 3) El perfil estratigráfico desarrollado sobre la cara noroeste del Cerro La Matanza (departamento Victoria) (32°35'54,31"S/ 60°11'19,76"O).

- 4) Afloramientos naturales presentes en las barrancas del arroyo Doll (departamento Diamante) ($32^{\circ}18'3,53''S/ 60^{\circ}25'10,79''O$).
- 5) Afloramientos naturales en la playa del Camping La Toma Vieja (departamento Paraná) ($31^{\circ}42'9''S/ 60^{\circ}28'47,9''O$).

Localidades correspondientes a la Formación Ituzaingó:

- 6) Afloramientos naturales en los perfiles de las barrancas del río Paraná en el Camping La Toma Vieja (departamento Paraná) ($31^{\circ}42'9,2''S/ 60^{\circ}28'44,6''O$).
- 7) Afloramientos detectados en el lecho del arroyo Carmona a la altura de su intersección con la Ruta Provincial N°10 (departamento Paraná) ($31^{\circ}43'0,6''S/ 60^{\circ}13'41,9''O$).
- 8) Barrancas del río Paraná al norte de la localidad de Curtiembre (departamento Paraná) ($31^{\circ}27'21,62''S/ 60^{\circ}09'49,7''O$).
- 9) Barrancas del arroyo Curtiembre cerca de su desembocadura en el Paraná (departamento Paraná) ($31^{\circ}27'49,3''S/ 60^{\circ}10'29,3''O$).
- 10) Barrancas del arroyo del Manantial a la altura de la Ruta Provincial N°8 en el acceso a la localidad de Pueblo Brugo (departamento Paraná) ($31^{\circ}23'41,7''S/ 60^{\circ}03'13,8''O$).
- 11) Barrancas del riacho Alcaraz en las inmediaciones de la localidad de Puerto Algarrobo (departamento La Paz) ($31^{\circ}6'23,34''S/ 59^{\circ}52'43,70''O$).
- 12) Barrancas del Paraná en las playas al sur de la localidad de La Paz (departamento La Paz) ($30^{\circ}48'03,4''S/ 59^{\circ}40'39,7''O$).
- 13) Barrancas en el curso medio del arroyo Jacinta (departamento Gualeguay) (véase Capítulo 5).

7.1.2 Sector de la margen derecha del río Uruguay.

A lo largo del curso del río Uruguay, dentro de la provincia de Entre Ríos, se presentan numerosas formaciones geológicas con rocas duras aptas para la confección de artefactos líticos. Las formaciones con afloramientos primarios de estas materias primas son: la Fm. Botucatú (cuarcitas metamórficas), la Fm. Serra Geral (basaltos toleíticos con amígdalas silíceas), la Fm. Puerto Yerúa (areniscas y calizas silicificadas) y la Fm. Salto Chico (areniscas silicificadas). A su vez, se presentan a lo largo de la costa y

terrazas del Uruguay y sus afluentes depósitos secundarios de arena y rodados correspondientes a la Fm. Salto Chico y la Fm. Concordia. Estos clastos provienen de las formaciones geológicas antes mencionadas y han sido transportados y seleccionados por agentes fluviales que generaron depósitos a lo largo del río.

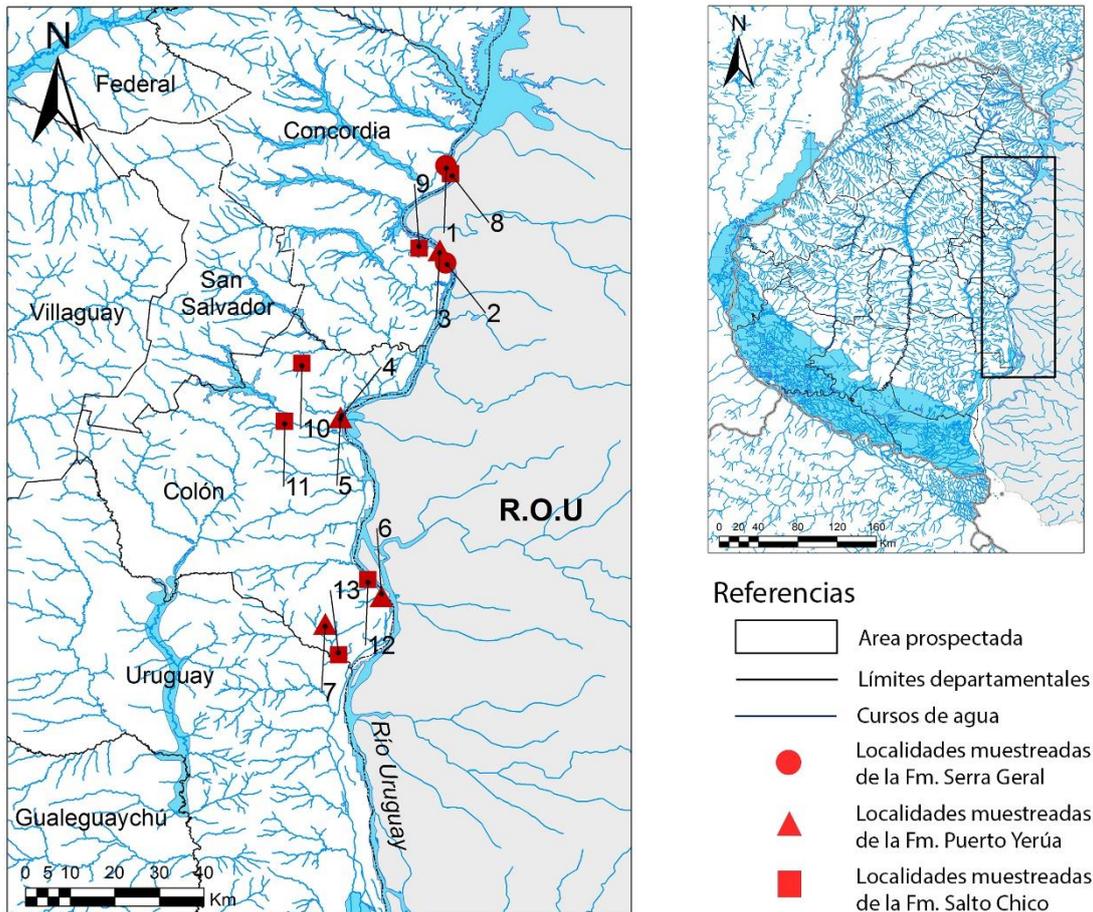


Figura 7.2: Afloramientos primarios de rocas relevados en la cuenca del río Uruguay.

7.1.2.1 Afloramientos primarios

Durante los trabajos de campo se muestrearon varios afloramientos primarios correspondientes a todas las formaciones que afloran naturalmente dentro de los departamentos Concordia, Colón y Uruguay (Figura 7.2). Se privilegió cuantitativamente la recolección de rocas semejantes a las materias primas más utilizadas en los contextos arqueológicos (areniscas, calcedonias y calizas).

Localidades correspondientes a la Fm. Serra Geral:

- 1) Restinga de Salto Chico (departamento Concordia) ($31^{\circ}21'38,62''\text{S}/57^{\circ}59'40,79''\text{O}$).
- 2) Restinga de Paso Hervidero al sur de la localidad de Puerto Yerúa (departamento Concordia) ($31^{\circ}33'28,72''\text{S}/57^{\circ}59'43,87''\text{O}$).

Localidades descritas correspondientes a la Fm. Puerto Yerúa.

- 3) Perfil expuesto sobre la barranca del río Uruguay en la localidad de Puerto Yerúa (departamento Concordia) ($31^{\circ}31'56,61''\text{S}/58^{\circ}0'27,93''\text{O}$).
- 4) Barrancas calcáreas del río Uruguay al norte de la calera de Barquín en el Parque Nacional El Palmar (departamento Colón) ($31^{\circ}52'18,33''\text{S}/58^{\circ}12'27,88''\text{O}$).
- 5) Barrancas del río Uruguay al sur de la calera de Barquín en el Parque Nacional El Palmar (departamento Colón) ($31^{\circ}52'18,33''\text{S}/58^{\circ}12'27,88''\text{O}$).
- 6) Afloramientos en la desembocadura del arroyo de La Leche en el río Uruguay (departamento Colón) ($32^{\circ}14'5,99''\text{S}/58^{\circ}7'29,14''\text{O}$).
- 7) Barrancas con afloramientos al norte del arroyo El Pelado en las inmediaciones de la localidad de Colonia Hughes (departamento Colón) ($32^{\circ}19'4,4''\text{S}/58^{\circ}12'55,8''\text{O}$).

Localidades descritas correspondientes a la Fm. Salto Chico:

- 8) Barrancas del río Uruguay al norte de la ciudad de Concordia (departamento Concordia) ($31^{\circ}22'37,9''\text{S}/57^{\circ}59'8,7''\text{O}$).
- 9) Afloramientos en el camino de acceso a la localidad de Puerto Yerúa (departamento Concordia) ($31^{\circ}31'42,70''\text{S}/58^{\circ}2'56,60''\text{O}$).
- 10) Afloramientos sobre la margen izquierda del arroyo San Antonio en el cruce con el camino de acceso a Humaitá (departamento Colón) ($31^{\circ}45'43,50''\text{S}/58^{\circ}17'8,40''\text{O}$).
- 11) Margen izquierda del arroyo La Capilla al oeste de la RN14 en las cercanías de su desembocadura en el arroyo El Palmar (departamento Colón) ($31^{\circ}51'36,25''\text{S}/58^{\circ}19'35,30''\text{O}$).
- 12) Afloramiento primario en la margen izquierda del arroyo Artalaz en su desembocadura en el río Uruguay (departamento Colón) ($32^{\circ}12'5,80''\text{S}/58^{\circ}9'9,00''\text{O}$).

13) Margen derecha del arroyo Urquiza (departamento Uruguay) ($32^{\circ}21'15''S/58^{\circ}12'40''O$).

7.1.2.2 Afloramientos secundarios

El área de estudio delimitada para el muestreo de rodados fluviales se circunscribe a la margen derecha del río Uruguay, entre la represa de Salto Grande (Departamento Concordia) al norte y Puerto Campichuelo (Departamento Uruguay) al sur. La ubicación de las unidades de muestreo es sintetizada en la Figura 7.3. La recolección de los clastos líticos se llevó a cabo mediante el planteo de 23 unidades de muestreo de 50 cm^2 ubicadas en zonas accesibles de la costa del río Uruguay (Figura 7.4).

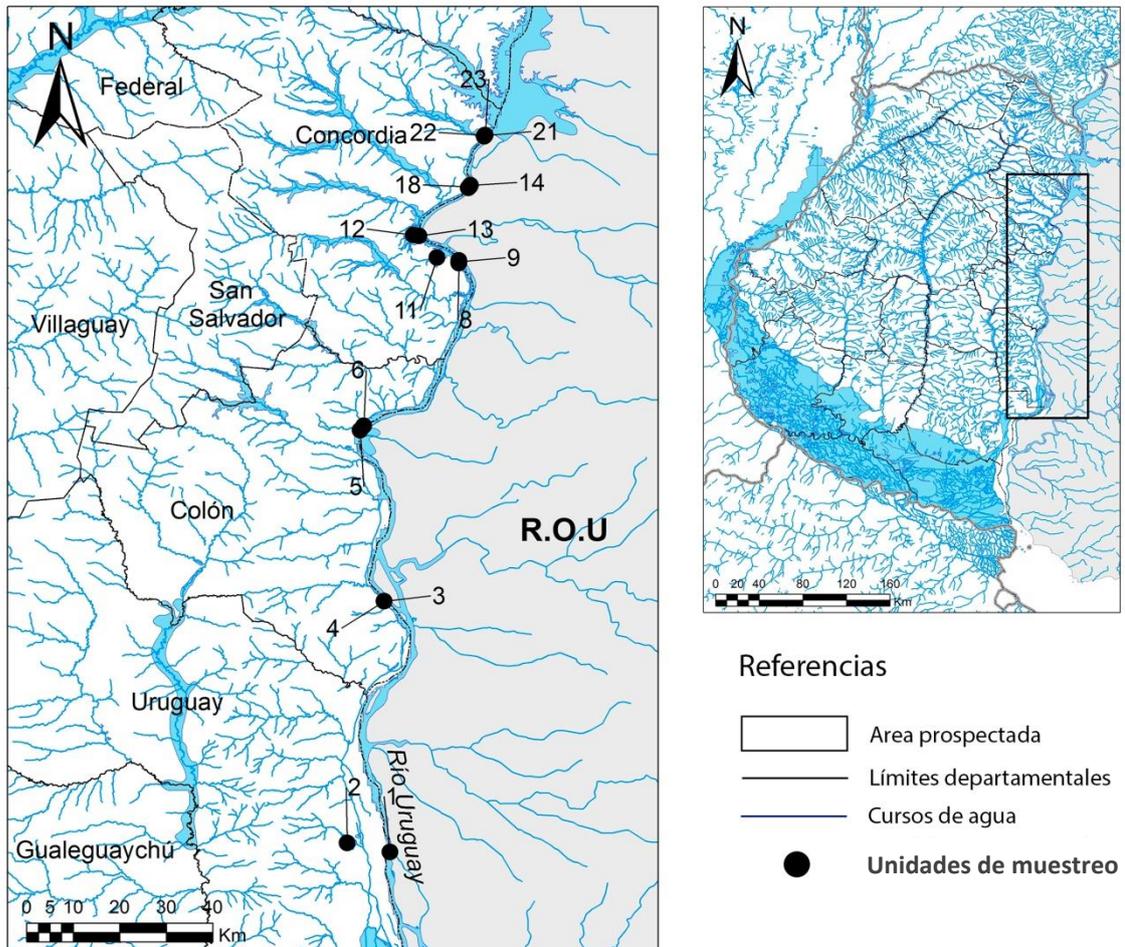


Figura 7.3: Depósitos secundarios relevados en la cuenca del río Uruguay.

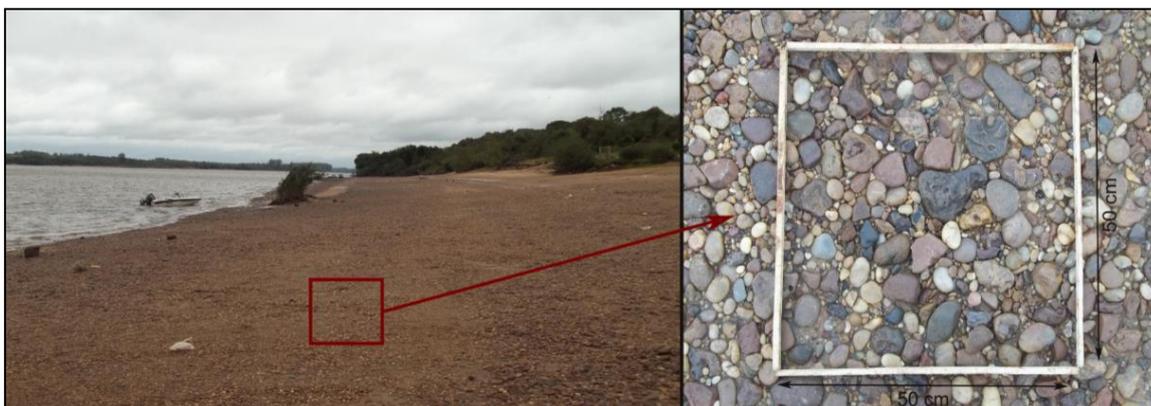


Figura 7.4: Unidad de muestreo utilizada para la recolección de clastos en depósitos secundarios.

7.2 Metodología de análisis de las muestras de roca

A continuación, se presentan los lineamientos metodológicos utilizados para el análisis petrográfico de las muestras de roca recuperadas durante las prospecciones geológicas y los trabajos arqueológicos. Este acápite fue estructurado indicando, en primer lugar, los criterios metodológicos generales utilizados para la identificación macroscópica de la totalidad de las muestras recuperadas. Posteriormente, se describen las técnicas utilizadas durante los estudios microscópicos de rocas silicoclásticas y algunos lineamientos básicos para abordar las modificaciones que pueden sufrir las mismas al ser sometidas a alteración térmica. Por último, se indican los fundamentos utilizados y las variables registradas en relación al estudio de depósitos secundarios de gravas.

7.2.1 Identificación petrográfica macroscópica de las muestras de roca

7.2.1.1 Rocas ígneas

La clasificación de las rocas ígneas se realizó a través de un análisis macroscópico y con lupa binocular, siguiendo los lineamientos planteados por Frost y Frost (2014). Se llevó a cabo la identificación mineralógica teniendo en cuenta las propiedades estándar (clivaje, dureza y hábito) de los minerales. Asimismo, se recurrió al reconocimiento de asociaciones minerales para la identificación de las muestras de mano. Las muestras se clasificaron en tipos de roca (Best 2003) según su fábrica (fanerítica, afanítica, porfírica

y vítrea), magma parental (volcánicas, plutónicas e hipabisales) y mineralogía. Para la clasificación tipológica se utilizaron los diagramas publicados por Le Maitre (1989) y Streckeisen (1976) para rocas faneríticas (félsicas y máficas) y afaníticas. La clasificación de los basaltos, como sucede con otras rocas magmáticas, divide el continuum composicional que define esta clase de roca. En términos generales, los basaltos pueden dividirse en dos grandes grupos: los basaltos alcalinos y los toleíticos (Best 2003, Frost y Frost 2014). La única fuente de basaltos en la región son los basaltos toleíticos de la Fm. Serra Geral, por lo que no se llevó a cabo una clasificación de estas rocas más allá de su definición como basaltos.

7.2.1.2 Cherts

El término chert se utiliza de modo general para denominar rocas silíceas de grano muy fino que pueden corresponder a orígenes muy diferentes (inorgánicas, orgánicas, volcánicas e hidrotermales) (Tucker 2002). El cuarzo sedimentario asume dos formas: el megacuarzo, que se utiliza para denominar tanto cristales como geodas y vetas, y el microcuarzo. Este último se divide, a su vez, en cuarzo microcristalino (agregados de granos equidimensionales de 1 a 5 micrones) y calcedonia, donde el cuarzo forma manojos de haces de fibrillas con disposición radial (Folk 1980). La mayoría de estas rocas silíceas presentan porcentajes minoritarios de impurezas tales como arcillas, hematita, calcita, dolomita o materia orgánica (Boggs 2009). La presencia de impurezas brinda a la roca diferentes tonalidades, lo que ha llevado a reconocer dentro de los cherts al pedernal (negro debido a la materia orgánica), el jaspe verde (clorita), el jaspe rojo (hematita), la novaculita (blanco debido a inclusiones de agua) y la calcedonia (translúcida o grisácea) (Folk 1980). Los cherts se dividen usualmente en cherts nodulares y en capa. Los primeros suelen desarrollarse hospedados en rocas carbonáticas. Los cherts en capas, por su parte, presentan una génesis muy discutida y se asocian tanto a orígenes biogénicos como ígneos (Tucker 2002). En la cuenca del río Uruguay el origen de los cherts vinculados a la Fm. Puerto Yerúa (Argentina) o Fm. Mercedes/Queguay (Uruguay) ha sido discutida en profundidad por Tófaló y Pazos (2010) y Tófaló y colaboradores (2011) y se ha abordado en el Capítulo 2. La identificación de esta clase de rocas se llevó a cabo de modo macroscópico con ayuda

de lupa binocular. Se relevaron las siguientes variables: color, morfología (nodular o laminar) y presencia de fósiles.

7.2.1.3 Rocas vinculadas a sedimentos silicoclásticos

Los sedimentos silicoclásticos diagenizados incluyen una amplia variedad de rocas que van desde lutitas de grano muy fino a conglomerados y brechas de grano grueso, pasando por las areniscas (Tucker 2002). Estas últimas se definen como rocas formadas por la litificación de depósitos silicoclásticos cuyos clastos presentan tamaños entre 1/16 y 2mm según la escala de Wentworth (Greensmith 1979). Las areniscas se componen de una porción detrítica, el esqueleto, y de vacíos o poros que constituyen los espacios huecos del esqueleto. Estos espacios pueden encontrarse rellenos ya sea por una matriz de clastos de menor tamaño que el esqueleto o por la depositación de un cemento. El estudio de las areniscas gira en torno a la definición del carácter y constitución del esqueleto y de sus vacíos y rellenos (Pettijohn 1963). El estudio de estas características permitirá clasificar las muestras en base a su petrografía y calidad para la talla (Hocsman 2015). El fin último de estos estudios es intentar precisar, a mayor o menor escala, la procedencia de las materias primas que se utilizaron para la confección de artefactos en el área de estudio. Sin embargo, la existencia en la región de afloramientos con litologías semejantes, junto a las variaciones faciales que una misma unidad sedimentaria puede presentar, dificultan la posibilidad de definir los locus geográficos de procedencia de las muestras arqueológicas (Bonomo y Blasi 2010).

El análisis de las rocas silicoclásticas se realizó en un primer momento a partir del estudio macroscópico y bajo lupa binocular de muestras de mano. La descripción petrográfica se llevó a cabo en base a las variables delimitadas por Tucker (2002): color, forma (Illenberg 1991), redondez y esfericidad según Pettijohn *et al.* (1987), tamaño de grano según escala de Udden-Wentworth (Wentworth 1922) modificada por Blair y McPherson (1999), determinación de estructuras sedimentarias y composición y mineralogía de los granos y cementos. De este modo, se clasificaron las muestras según contenido de arena/grava/fango a partir del esquema de Blair y McPherson (1999) y según contenido de cuarzo/feldespato/líticos de acuerdo al diagrama de Dott (1964), modificado por Pettijohn y colaboradores (1987).

Análisis microscópico de las rocas silicoclásticas

Como ya se mencionó previamente, las rocas ígneas y los cherts se presentan en sectores acotados de la región, en afloramientos relativamente discretos. Este no es el caso de las rocas silicoclásticas, que afloran a lo largo de los tres mayores cauces de la región (Paraná, Uruguay y Gualeguay). Por este motivo, se tornó necesario realizar estudios petrográficos sobre lámina delgada de muestras provenientes de estos distintos sectores, con el objetivo de precisar su caracterización y definir sus aptitudes tecnológicas y funcionales (Bonomo y Blasi 2010; Hocsman 2015).

Para el estudio petrográfico se confeccionaron láminas de 0,03 mm de espesor a partir de los fragmentos líticos, previamente impregnados en resina epoxi. Los cortes fueron pulidos, montados en un portaobjeto y protegidos con cubre objeto. El análisis petrográfico consistió en la observación bajo microscopía de polarización (luz normal y polarizada) de la textura (tamaño de grano, selección, redondez, morfología, fábrica y contacto entre los clastos), la composición mineralógica (proporciones relativas de tipos de clasto, matriz y cemento de la muestra) y la estructura (estratificación, laminación, perforaciones, nódulos, etc.) (Pettijohn 1963, Tucker 2002). Asimismo, se llevó a cabo la estimación de los parámetros (media, moda, desvío estándar, asimetría y curtosis) del tamaño de grano (Tucker 2002). Esta variable fue relevada a través del conteo de puntos sobre fotografías, mediante software especializado. Tanto este conteo como la estimación de las proporciones de esqueleto/cemento se realizaron utilizando el software JMicroVision v1.27 sobre 10 campos para cada lámina delgada (Roduit 2007).

Muestras experimentales

En los capítulos 5 y 6 se planteó la presencia en los contextos arqueológicos de rocas que sufrieron alteraciones térmicas como parte de su trayectoria tecnológica. Es importante tener en cuenta que alteraciones antrópicas de este tipo pueden enmascarar o modificar los rasgos a partir de los cuales las rocas son clasificadas. Por este motivo, se llevó a cabo la alteración térmica experimental de tres de las muestras de areniscas recuperadas en afloramientos naturales. Estas fueron expuestas a temperaturas de 250 y 500° C, utilizando una mufla. Se registraron sobre estas muestras las mismas variables macroscópicas señaladas previamente para otras rocas silicoclásticas. Por último, se analizó una de ellas a partir de un corte de lámina

delgada con el objetivo de analizar la incidencia de microfracturas, recristalización y cambios mineralógicos producto de la temperatura (*sensu* Pettijohn *et al.* 1973). Comprender las modificaciones físicas de la termoalteración en las rocas silicoclásticas también permitirá precisar en qué grado la calidad para la talla de estas rocas puede ser antrópicamente alterada.

7.2.2 Muestras de roca recolectadas en depósitos secundarios

Para el desarrollo de los estudios de depósitos secundarios de rodados se siguieron los lineamientos planteados en diversos trabajos arqueológicos (Nami 1992; Berón *et al.* 1995; Franco y Borrero 1999; Bonomo y Prates 2014). Posteriormente a su recolección, los conjuntos de rodados fueron analizados en laboratorio con la asistencia del Sr. Facundo Lasarte, en el marco de una pasantía de investigación de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

A partir de los 23 muestreos de depósitos secundarios se analizaron todos los rodados recuperados que presentaron ejes mayores superiores a 3 cm. Se registraron las siguientes variables: dimensión de ejes ortogonales mayor, intermedio y menor, redondez, esfericidad y morfología (Zingg 1935). Cabe destacar que no se consideraron para el análisis los rodados pequeños (cuyo eje mayor presenta dimensiones inferiores a 3 cm) ya que estas son las dimensiones mínimas requeridas para la talla (Franco y Borrero 1999). Posteriormente, se seleccionaron al azar 30 clastos de cada unidad de muestreo, los cuales fueron fracturados a los fines de definir la roca que los compone a partir de un corte fresco. La determinación de las rocas se realizó de modo macroscópico y con ayuda de lupa binocular, siguiendo los lineamientos trazados en el ítem 7.2.1.

La morfología de los clastos disponibles en los depósitos secundarios es significativa para poder abordar las elecciones técnicas vinculadas al aprovisionamiento lítico y los modos de talla. Los clastos discoideos (laminares y discoidales) resultan útiles para la realización de instrumentos sobre núcleo, ya sea unifaciales o bifaciales, a través de la modificación de sus bordes y pueden ser tallados por percusión directa a mano alzada. En contraposición, los clastos esféricos y cilíndricos, al no presentar caras planas utilizables como plataformas de percusión, suelen ser trabajados mediante el empleo de la técnica de talla bipolar. Esta técnica, que consiste en la aplicación de una fuerza compresiva sobre un clasto apoyado en un soporte que actúa como yunque, genera una

fractura útil que puede ser usada como plataforma de percusión (Cotterell y Kamminga 1987; Turnes *et al.* 2015). El tamaño de los rodados también puede funcionar como un importante criterio de selección ya que el volumen inicial de la roca influye en el posterior tamaño y tipo de herramienta a manufacturar. El tamaño de los clastos disponibles a lo largo de un curso fluvial depende de la capacidad de carga del río. Por lo tanto, es posible delimitar las áreas de aprovisionamiento más probables de los nódulos presentes en los sitios arqueológicos a partir de la comparación de sus dimensiones con los rangos de tamaño de clastos naturales disponibles a lo largo del río.

7.3 Resultados

7.3.1 Caracterización macroscópica de las muestras de mano recuperadas en afloramientos primarios del río Paraná

Las muestras de roca recuperadas en las localidades 1 a 5 (ítem 7.1.1), correspondientes a la formación Paraná, fueron identificadas macroscópicamente como areniscas muy tenaces de tonalidades blanquecinas y granulometrías en general finas y muy finas, que gradan a limolitas, aunque en algunos afloramientos presentan tamaño de grano mediano. En las localidades 1 y 2 (Ruta 11 y Cantera DMV) se disponen en cuerpos masivos de medio metro de espesor y presentan nódulos de sílice y bioclastos dentro de su estructura (Figura 7.5). Las areniscas de esta formación también se presentan con estructuras horizontales y entrecruzadas. En las localidades 3 y 4 (Cerro La Matanza y Arroyo Doll) se presentan a modo de capas cementadas sobre niveles de pelitas verdosas (Figura 7.6) mientras que en la localidad 5 se manifiestan en la base de los perfiles de la localidad La Toma Vieja por debajo de la Formación Ituzaingó.



Figura 7.5: Afloramiento de areniscas masivas de cemento carbonático con nódulos silíceos de la Formación Paraná (localidad 1).



Figura 7.6: Niveles de areniscas cementadas sobre limos verdosos de la Formación Paraná (localidad 4).

En cuanto a las areniscas de la Formación Ituzaingó, se registró una amplia variabilidad a lo largo de las localidades prospectadas (ítem 7.1.1). Las areniscas recolectadas en la localidad 6 (La Toma Vieja) corresponden a niveles de areniscas amarillentas poco tenaces, con tamaños de grano mediano a grueso. Exhiben un buen grado de selección y cemento carbonático. Estas areniscas se presentan en capas con estratificación entrecruzada de 10 a 20 cm de espesor, intercaladas con niveles de arenas sueltas (Figura 7.7a). En la localidad 7 (Arroyo Carmona) se identificaron areniscas semejantes a las de la localidad 6, pero con estratificación horizontal y una mejor consolidación. Estas afloran a lo largo del lecho del arroyo y son accesibles en momentos en que el nivel de agua se encuentra bajo (Figura 7.7 b y c). En las localidades 8 y 9 (barrancas del Paraná en la localidad de Curtiembre y el arroyo homónimo) se muestrearon areniscas de varias tonalidades (translúcidas, rojizas, negras y amarillentas) que presentaban cementación silícea, tamaño de grano fino y diferentes grados de litificación. Estas muestras son aptas para la manufactura de artefactos mediante talla ya que presentan gran tenacidad, un esqueleto de tamaño fino y buena fractura concoidea. Las muestras recuperadas sobre los perfiles del río Paraná (localidad 8) se presentan en estratos continuos de poco espesor dispersos a lo largo del perfil. Los niveles superiores son aquellos que presentan cementación silícea y mejor aptitud para la talla. En el arroyo Curtiembre al sur de la localidad homónima (localidad 9) estos niveles de areniscas se presentan tanto en el lecho del arroyo como en parte de sus barrancas (Figura 7.8). En las localidades 10 (Arroyo del Manantial) y 11 (Arroyo Alcaraz)

se registraron areniscas masivas dispuestas de modo discontinuo sobre los perfiles de los cursos de agua. Presentan colores blanquecinos y amarillentos, cementos carbónicos y tamaños de grano medianos a gruesos (Figura 7.9a).

En todas las localidades previamente mencionadas (localidades 6 a 11) se pudo observar la presencia de restos vegetales silicificados (Figura 7.9b). Estos xilópalos presentan una gran variabilidad en sus aptitudes para la talla en función de la cantidad de impurezas y grado de silicificación. Los xilópalos de mejor calidad pudieron ser importantes fuentes de materias primas líticas. Sin embargo, se trata de un recurso limitado, fácilmente agotable y escasamente previsible, en tanto que su hallazgo es fortuito.

Finalmente, en la localidad 12 (barrancas de La Paz) se registraron areniscas semejantes a las observadas en las localidades 10 y 11. También se pudieron observar en esta localidad niveles de arenas ocráceas con elevado contenido de hierro. Parte de estos niveles se encuentran diagenizados, formando areniscas de grano medio a grueso con cemento ferruginoso (Figura 7.9c). La utilidad de esta última variedad de arenisca es escasa para la manufactura de herramientas elaboradas por talla o picado, pulido y abrasión. Sin embargo, las altas concentraciones de óxidos de hierro en estos niveles pudo ser una importante fuente de minerales colorantes para la elaboración de pigmentos.

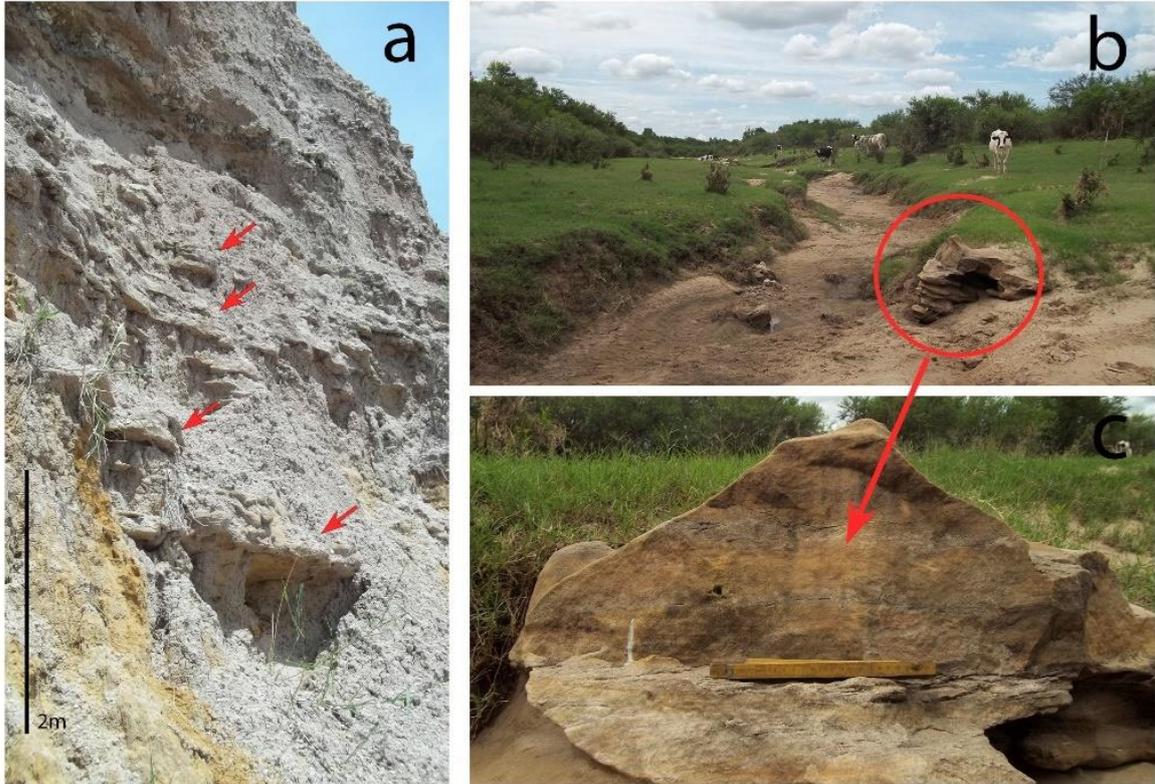


Figura 7.7: Areniscas de la Fm. Ituzaingó. a) Perfil de la localidad La Toma Vieja (localidad 6), donde se señalan los niveles litificados con flechas rojas; b) Afloramientos en el arroyo Carmona (localidad 7); c) Detalle de las areniscas amarillentas del arroyo Carmona.



Figura 7.8: Muestra de arenisca recuperada en el arroyo Curtiembre (localidad 9).

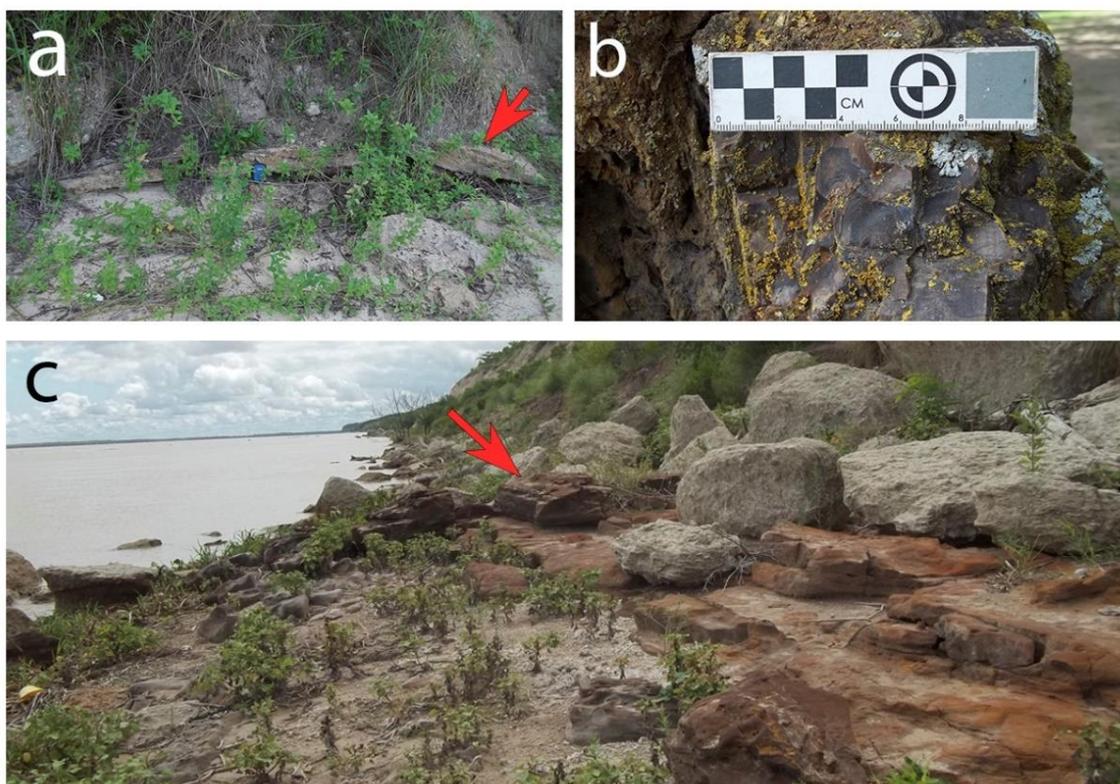


Figura 7.9: Afloramientos de la Fm. Itzaingó. a) Niveles de areniscas en las barrancas del arroyo del Manantial (localidad 10); b) Leño silicificado expuesto en el camping de la localidad La Toma Vieja; c) Niveles de arenas y areniscas ocráceas en las Barrancas del Paraná al sur de la localidad de La Paz (localidad 12).

7.3.2 Caracterización macroscópica de las muestras de mano recuperadas en afloramientos primarios del río Uruguay.

Los afloramientos muestreados de la Fm. Serra Geral se ubican en el departamento Concordia y corresponden a rocas del lecho del río Uruguay que conforman los llamados “saltos”. Las muestras consideradas en las localidades 1 y 2 corresponden al Salto Chico y al “salto” de Paso Hervidero (Figura 7.10 a). En ambos casos se componen de basaltos masivos de tonos rojizos a negruzcos que no presentan vesículas silíceas. Cabe destacar que grandes bloques de basalto son transportados por el río a poca distancia de estos afloramientos, constituyendo depósitos secundarios de muy fácil acceso, en las playas adyacentes a los saltos (Figura 7.10 b).



Figura 7.10: Afloramientos de basalto de la Fm. Serra Geral. a) Salto chico del río Uruguay; b) Bloques de basalto transportados a las playas adyacentes al Paso Hervidero.

La formación Puerto Yeruá comprende una amplia variedad de litologías y posee afloramientos a lo largo de los departamentos Colón y Concordia. La localidad 3 (Puerto Yeruá) corresponde a un perfil de areniscas rojizas (Figura 7.11 a). Sobre la base de este perfil se reconocen areniscas de grano grueso, poco consolidadas y que presentan estratificación entrecruzada. Sobre estas apoyan areniscas masivas mal seleccionadas y poco consolidadas que presentan algunos lentes silicificados. El perfil remata en areniscas rojizo-amarillentas, mejor consolidadas que en los niveles inferiores, de grano grueso y estratificación horizontal. Es interesante destacar que, aun entre las areniscas mejor litificadas, las calidades para la talla de estas rocas son regulares a malas. Sin embargo, las variedades consolidadas, debido a su tenacidad y tamaño de grano grueso, brindan buenas superficies abrasivas y constituyen por lo tanto una materia prima apta para su utilización en artefactos de molienda.

Las localidades 4 y 5 corresponden a las barrancas del Uruguay al norte y al sur de la vieja calera Barquín, respectivamente (Parque Nacional El Palmar). Cabe destacar que en estas localidades (4 y 5) no se recuperaron muestras de mano. Dentro de los perfiles de las barrancas del río se reconoce un paquete carbonático que presenta nódulos de chert silíceo de diferentes tamaños y tonalidades grisáceas a translúcidas (Figura 7.11b). Estos nódulos presentan calidades para la talla variables, desde muy buenas a regulares y malas, en función de la presencia de cavidades e impurezas. Debajo de estos carbonatos se desarrollan niveles de aspecto brechoso compuestos por calizas silicificadas de diferentes tonalidades (blancas y anaranjadas), unidas por venillas de

areniscas silicificadas muy finas de color rojo (Figura 7.11c). Niveles semejantes a estas últimas pero de tonos más rojizos pueden encontrarse en la localidad 6 (arroyo La Leche), al sur de la ciudad de Colón (Figura 7.11d). Por último, dentro de la formación Puerto Yeruá, se incluyen también calizas carbonáticas con diferente nivel de consolidación. En la localidad 7 (arroyo el Pelado) se encuentran extensos afloramientos de estas rocas (Figura 7.11 e), que en algunos casos presentan pequeños nódulos de sílice incluidos en su matriz. La utilidad de estas calizas para la manufactura de artefactos es discutible pero, la presencia de algunas variedades muy tenaces, lleva a no descartar su potencial utilidad.

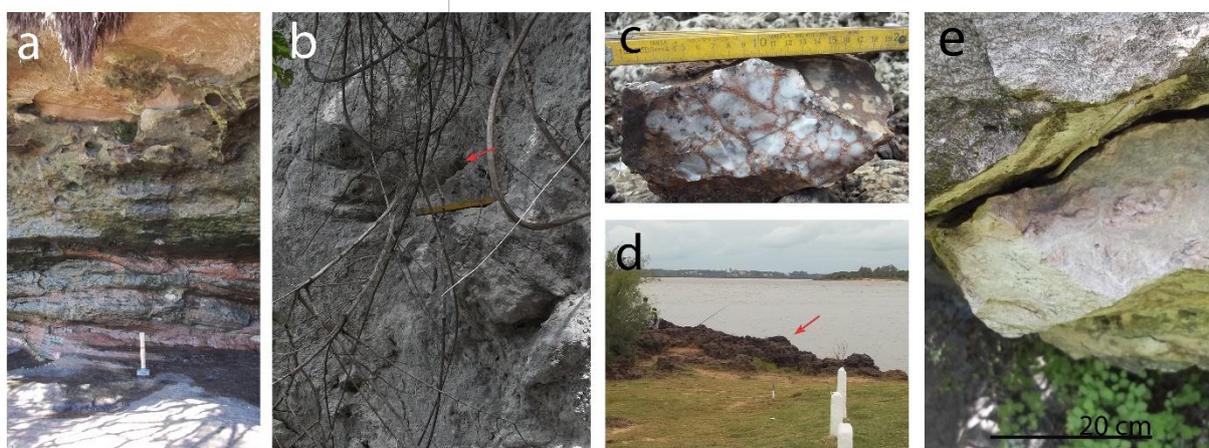


Figura 7.11: Afloramientos de la Fm. Puerto Yeruá. a) Perfil de areniscas en la localidad Puerto Yeruá (localidad 3); b) Perfil carbonático con nódulos de chert síliceo (localidad 4); c) Calizas de aspecto brechoso (localidad 6); d) Afloramientos de calizas silicificadas en el Ao. La Leche (localidad 6); e) Calizas carbonáticas en el Ao. El Pelado (localidad 7).

Los afloramientos relevados correspondientes a la Fm. Salto Chico se distribuyen en los tres departamentos prospectados (Uruguay, Colón y Concordia). Los afloramientos de la localidad 8 se encuentran sobre las barrancas del río Uruguay, dentro del ejido de la ciudad de Concordia, en un sector denominado “Los Ocre”. Corresponden a afloramientos de areniscas con estratificación horizontal (Figura 7.12 a), bien consolidadas, que presentan un tamaño de grano fino, cemento síliceo y tonalidades amarillentas y rojizas. Los niveles de arenisca se presentan en la parte superior de la barranca y se intercalan con niveles de limos, arenas y rodados fluviales (Figura 7.12b). La localidad 9 corresponde a afloramientos de arenisca registrados en las inmediaciones de la ciudad de Puerto Yeruá. Fueron identificados como areniscas

silicificadas con tamaños de grano medios y tonalidades rojizas. Se disponen intercalados con niveles de arenas, arenas ocráceas y gravas (Figura 7.12c).

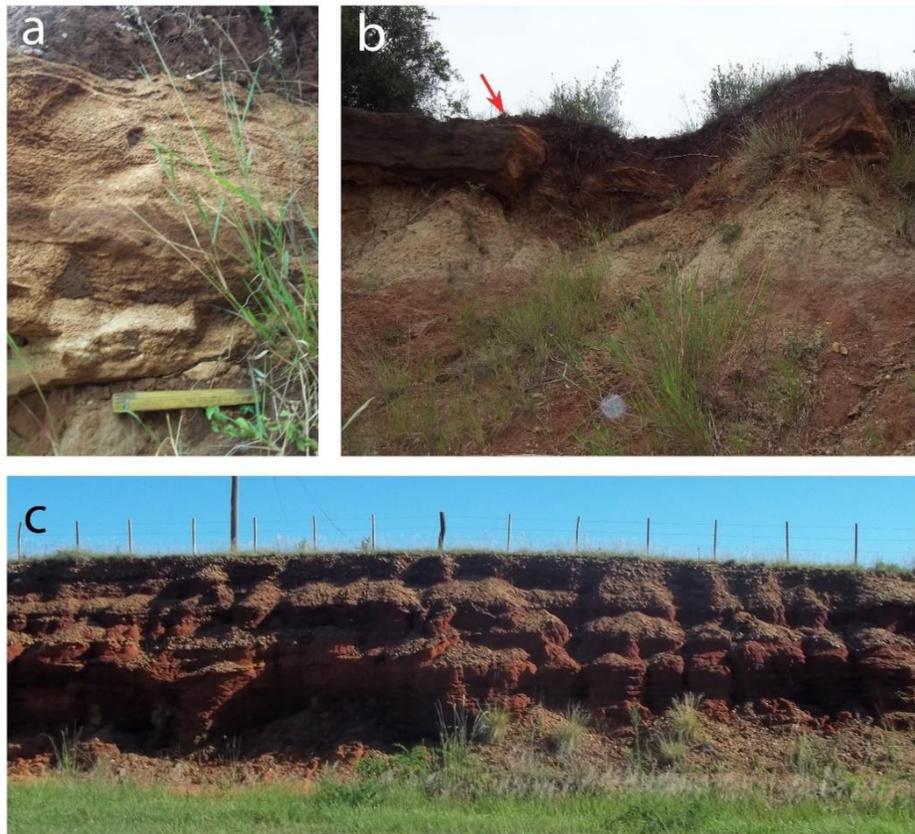


Figura 7.12: Afloramientos de la Fm. Salto Chico. a) Nivel de areniscas silicificadas (localidad 8); b) Perfil de las barrancas del río Uruguay (localidad 8) donde se señalan con una flecha roja los niveles de areniscas; c) Barrancas en las inmediaciones de la localidad de Puerto Yeruá (localidad 9), nótense los niveles de rodados y arenas ocráceas intercalados con niveles de areniscas.

En la localidad 10 se muestreó un afloramiento del Ao. El Pelado donde se identificaron areniscas amarillentas y verdosas masivas, con un tamaño de grano que grada de muy fino en los niveles inferiores a fino en los superiores (Figura 7.13). El cemento silíceo y la buena selección de su esqueleto brindan a estas rocas una gran tenacidad y excelente aptitud para la talla. Las areniscas de la localidad 11 (arroyo La Capilla) presentan características semejantes aunque poseen un tamaño de grano mayor (Figura 7.14 a y b). Las localidades 12 (arroyo Artalaz) y 13 (arroyo Urquiza) presentan areniscas amarillentas masivas con tamaños de grano medianos a finos y buena calidad para la talla (Figura 7.14 c).

Por último, es interesante señalar que entre las arenas de la formación Salto Chico se encuentran numerosos leños fósiles silicificados que, al igual que en el caso de la Fm. Itzaingó, presentan tamaños y grados de silicificación variables. Estos xilópalos se presentan recurrentemente asociados a los sectores y niveles que presentan areniscas silicificadas y pueden incluso encontrarse incorporados dentro de ellas.

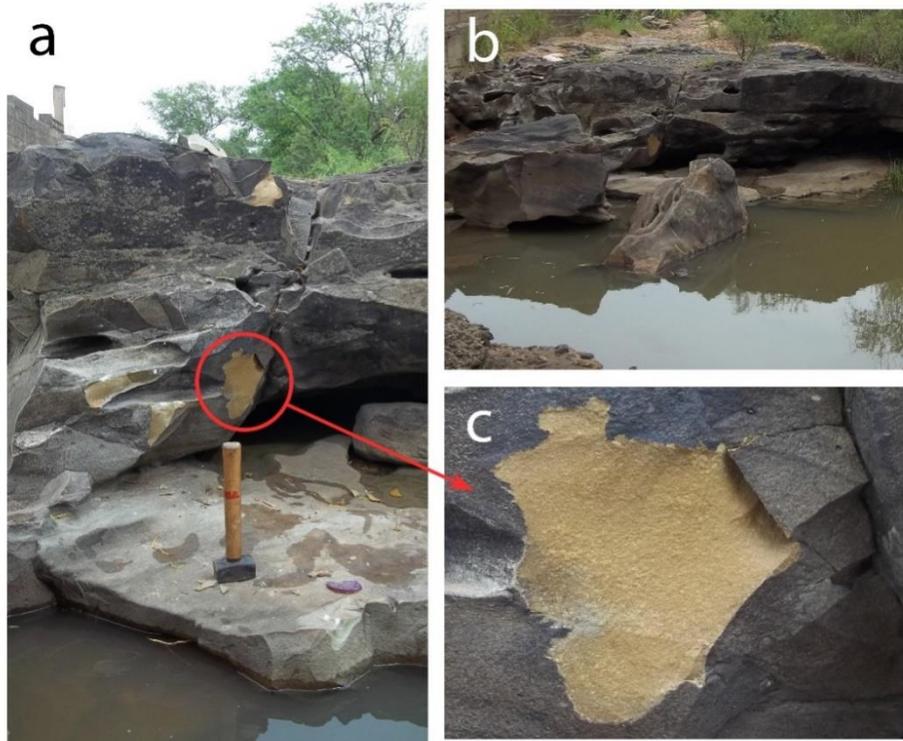


Figura 7.13: Afloramientos de areniscas de la Fm. Salto Chico en el Ao. El Pelado (localidad 10). a y b) Afloramientos expuestos en el perfil del arroyo; c) Detalle de las areniscas donde se observa la diferencia de color entre la corteza y la roca no meteorizada.



Figura 7.14: Afloramientos de la Fm. Salto Chico: a) Vista del afloramiento de arenisca del arroyo La Capilla (localidad 11); b) Detalle de las areniscas del arroyo La Capilla (localidad 11); c) Afloramiento de areniscas del arroyo Urquiza (localidad 13).

7.3.3 Caracterización petrográfica de las muestras de mano recuperadas durante los trabajos de campo.

A partir de las rocas descritas en los incisos anteriores se seleccionaron 13 muestras de areniscas representativas de la variabilidad presente en los afloramientos. Asimismo, se seleccionaron tres artefactos recuperados en estratigrafía en el sitio Laguna del Negro 1, para poder precisar petrográficamente las características de las materias primas utilizadas para su confección. Por último, se incorporaron muestras arqueológicas provenientes del Delta Superior del Paraná. Para esto, se re-analizaron siete de las láminas delgadas presentadas por Bonomo y Blasi (2010), con el fin de profundizar su estudio y uniformizar las variables de análisis, generando información factible de ser comparada con las nuevas muestras aquí presentadas. En la Tabla 7.1 se resumen las características generales de las muestras analizadas.

Muestra	Ubicación	Cuenca	Localidad	Formación	Clasificación	Cemento	Referencia
UL8-M1	Concordia	Uruguay	8	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL8-M2	Concordia	Uruguay	8	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL9- M1	Puerto Yerúa	Uruguay	9	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL9-M2	Puerto Yerúa	Uruguay	9	Salto Chico	Sublitoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL10-M1	Humaitá	Uruguay	10	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL11-M1	Ao. La Capilla	Uruguay	11	Salto Chico	Sublitoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL11-M2	Ao. La Capilla	Uruguay	11	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
PL3-M1	Cerro Matanza	Paraná	3	Paraná	Subarcosa	Carbonático	Esta tesis

PL4-M1	Ao. Doll	Paraná	4	Paraná	Subarcosa	Carbonático	Esta tesis
PL6-M1	La Toma Vieja	Paraná	6	Ituzaingó	Sublitoarenita	Carbonático	Esta tesis
PL9-M1	Ao. Curtiembre	Paraná	9	Ituzaingó	Sublitoarenita	Silíceo	Esta tesis
PL13-M1	Ao. La Jacinta	Guaaleguay	13	Ituzaingó	Sublitoarenita	Silíceo	Esta tesis
UL10-E1	Humaitá	Paraná	10	Salto Chico	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
A-LDN1 N°383	Laguna del Negro 1	-	-	-	Sublitoarenita	Silíceo	Esta tesis
A-LDN1 N°428	Laguna del Negro 1	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
A-LDN1 N°592	Laguna del Negro 1	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Esta tesis
A-CR-1	Cerro Rodríguez	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-CCH-1	Cerro Chico	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-CCH-2	Cerro Chico	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-LLS1-1	Los Laureles	-	-	-	Sublitoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-LLS2-2	Los Laureles	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-LLS2-3	Los Laureles	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010
A-LLS3-1	Los Laureles	-	-	-	Cuarzoarenita	Silíceo	Bonomo y Blasi 2010

Tabla 7.1: Láminas delgadas analizadas. Se indica procedencia de la muestra, formación geológica, clasificación petrográfica y referencia.

7.3.3.1 Descripción petrográfica sobre lámina delgada de muestras de rocas naturales

A. Muestra UL8-M1 (Concordia): corresponde a una roca sedimentaria epiclástica conformada principalmente por clastos de cuarzo (95,02%) seguidos por líticos (2,49%) y clastos de calcedonia (1,66%). En porcentajes muy escasos se registró la presencia de clastos de microclino y piroxeno. Los clastos poseen una morfología redondeada a subredondeada, con tamaño de grano correspondiente a una arena fina ($\bar{x} = 0,21$; $\sigma = 0,1$) y una selección moderada. El empaquetamiento de los clastos es fundamentalmente cemento sostén, si bien en algunos sectores tiende a ser clasto sostén. El cemento se compone de cuarzo y calcedonia, registrándose un crecimiento secundario de esta última alrededor de los clastos. No se observa presencia de matriz ni porosidad. Por último, es destacable la presencia de numerosos clastos teñidos por hierro. Fue clasificada como una *arenita cuarzosa o cuarzoarenita (sensu Pettijohn 1963)* con cemento silíceo (ortocuarcita).

B. Muestra UL8-M2 (Concordia): esta roca sedimentaria epiclástica se compone principalmente por clastos de cuarzo (95,46%) y presenta porcentajes

minoritarios de calcedonia (2,47%), líticos (1,24%), microclino (0,41%) y piroxeno (0,41%). Los clastos están bien seleccionados y presentan tamaños correspondientes a una arena fina ($\bar{x} = 0,23; \sigma = 0,08$), con una morfología redondeada a subredondeada. Este esqueleto se encuentra fuertemente cementado por cuarzo y calcedonia, sin detectarse la presencia de matriz. Es frecuente observar sectores del cemento teñidos por óxidos de hierro. El empaquetamiento del esqueleto es fundamentalmente cemento sostén aunque presenta algunos sectores clasto sostén. Esta muestra fue clasificada como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* con cemento silíceo (ortocuarcita).

C. Muestra UL9-M1 (Puerto Yeruá): corresponde con una roca epiclástica cuyos clastos mayoritarios son de cuarzo (95,2%), seguidos por lítico (1,97%) y, en menores proporciones, clastos de calcedonia, microclino, piroxenos y plagioclasas. La morfología de los clastos es subredondeada con algunos granos subangulosos y una buena selección de tamaño. Respecto a esta última variable el esqueleto puede clasificarse como una arena fina ($\bar{x} = 0,20; \sigma = 0,11$). La muestra no presenta matriz y posee un cemento compuesto fundamentalmente por calcedonia que en algunos sectores es reemplazado por carbonatos y/o teñido por óxidos de hierro. Esta muestra es clasificada como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* con cemento silíceo (ortocuarcita).

D. Muestra UL9-M2 (Puerto Yeruá): la muestra corresponde a una roca sedimentaria epiclástica cuyo esqueleto está compuesto por clastos de morfología redondeada a subredondeada de cuarzo (94,55%), fragmentos líticos (2,51%), calcedonia (1,96%), microclino (0,56%), piroxeno (0,28%) y plagioclasa (0,14%). Presentan una buena selección de tamaño, correspondiente a una arena muy fina ($\bar{x} = 0,12; \sigma = 0,06$). La muestra se encuentra cementada principalmente por calcedonia, aunque en algunos sectores pudieron detectarse argilominerales. El empaquetamiento es cemento sostén. La muestra ha sido clasificada como una *sublitoarenita* de cemento silíceo.

- E. Muestra UL10-M1 (Humaitá): esta muestra es una roca epiclástica sedimentaria con un esqueleto compuesto fundamentalmente por clastos de cuarzo (95,31%), seguidos de granos de calcedonia (3,29%) y unos pocos clastos líticos (0,47%). Este esqueleto presenta evidencias de metamorfismo en su arena parental, evidenciado por la recurrencia de deformación y crecimiento secundario en los clastos de cuarzo. El tamaño de los granos corresponde a una arena fina muy bien seleccionada ($\bar{x} = 0,16$; $\sigma = 0,07$). No se observa matriz en la muestra y el empaquetamiento está dado únicamente por cemento silíceo (principalmente calcedonia), el cual presenta sectores con tinción de óxidos de hierro. Esta muestra ha sido clasificada como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* de cemento silíceo (ortocuarcita).
- F. Muestra UL11-M1 (Arroyo La Capilla): el esqueleto de esta roca sedimentaria epiclástica está compuesto por clastos de cuarzo (92,91%), calcedonia (4,72%) y fragmentos líticos (2,36%). Estos clastos presentan una morfología redondeada a subredondeada y una selección de tamaño buena a moderada correspondiente a una arena media ($\bar{x} = 0,33$; $\sigma = 0,16$). El empaquetamiento de la muestra es cemento sostén y el cemento corresponde fundamentalmente a ópalo con sectores que presentan tinción por óxidos de hierro. Esta muestra ha sido clasificada como una *sublitoarenita* de cemento silíceo.
- G. Muestra UL11-M2 (Arroyo La Capilla): la muestra obtenida es una roca sedimentaria epiclástica que presenta un esqueleto compuesto por granos de cuarzo (97,5%), fragmentos líticos (1,33%), calcedonia (0,95%) y piroxenos (0,19%). Los clastos poseen una morfología redondeada a subredondeada y han sufrido procesos metamórficos en algunos casos. La selección de tamaño es muy buena y corresponde a una arena mediana ($\bar{x} = 0,26$; $\sigma = 0,08$). Su empaquetamiento es cemento sostén y no se observa la presencia de matriz. El cemento es muy homogéneo y se compone principalmente de ópalo con presencia de argilominerales en algunos sectores. La muestra fue clasificada como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* de cemento silíceo (ortocuarcita).

- H. Muestra PL3-M1 (Cerro La Matanza): esta muestra corresponde a una roca sedimentaria silicoclástica cuyo esqueleto se encuentra conformado principalmente por clastos de cuarzo (91%), seguidos por feldespatos calcosódicos (5,5%), piroxenos (2,51%) y filosilicatos (0,94%). El tamaño de grano de la muestra corresponde a una arena muy fina con clastos de morfología angulosa a subangulosa y muy bien seleccionados ($\bar{x} = 0,064$; $\sigma = 0,01$). El empaquetamiento de estos clastos es de tipo cemento sostén, dominado por calcita y con escasa matriz. Se clasificó esta roca como una *arenita subarcósica* de cemento carbonático (subarcosa).
- I. Muestra PL4-M1 (Arroyo Doll): corresponde a una roca epiclástica conformada por clastos de cuarzo (93,4%), plagioclasas (5,2%), líticos (0,5%) y filosilicatos (0,5%). Los clastos presentan una morfología subangulosa a subredondeada y una buena selección de tamaño ($\bar{x} = 0,126$; $\sigma = 0,04$). Presenta un empaquetamiento cemento sostén y no se observa porosidad ni matriz. El cemento es carbonático, mayormente dominado por calcita. Esta muestra fue clasificada como una *arenita subarcósica* de cemento carbonático (subarcosa).
- J. Muestra PL6-M1 (La Toma Vieja): la composición de esta roca sedimentaria epiclástica incluye principalmente clastos de cuarzo (91,04%) y, en porcentajes minoritarios, calcedonia (3,30%), líticos (3,77%), microclino (1,42%) y piroxeno (0,47%). Los clastos están moderadamente seleccionados y presentan tamaños correspondientes a una arena fina ($\bar{x} = 0,18$; $\sigma = 0,10$), con una morfología subangulosa. Este esqueleto se encuentra cementado principalmente por calcita, con presencia de argilominerales en varios sectores. El empaquetamiento del esqueleto es fundamentalmente cemento sostén. Esta muestra fue clasificada como una *sublitoarenita* con cemento carbonático.
- K. Muestra PL9-M1 (Arroyo Curtiembre): la muestra analizada corresponde a una roca sedimentaria epiclástica, conformada principalmente por clastos de cuarzo (94%), seguidos por líticos (2,51%), clastos de calcedonia (2,51%) y plagioclasas (0,94%). Los clastos poseen una morfología redondeada a subredondeada y

presentan una muy buena selección de tamaño, correspondiente a una arena fina ($\bar{x} = 0,23; \sigma = 0,07$). El empaquetamiento de los clastos es clasto sostén y el cemento está compuesto por microcuarzo, ópalo y calcedonia, registrándose un crecimiento secundario de esta última alrededor de los clastos. No se observa presencia de matriz ni porosidad. Por último, es destacable la presencia de numerosos clastos teñidos por hierro y la presencia de argilominerales en el cemento. Fue clasificada como una *sublitoarenita* con cemento silíceo.

- L. Muestra PL13-M1 (Arroyo La Jacinta): corresponde a una roca epiclástica sedimentaria conformada por un esqueleto de clastos de cuarzo (86,75%), líticos (8,97%) y calcedonia (2,56%), con bajos porcentajes de plagioclasas, microclino y piroxenos. Estos clastos presentan morfologías subredondeadas a subangulosas y una selección buena a moderada. La arena parental a partir de la cual se conforma el esqueleto es una arena mediana ($\bar{x} = 0,16; \sigma = 0,07$). Esta muestra posee un empaquetamiento cemento sostén, pero en sectores varía a clasto sostén. El cemento es principalmente opalino, con desarrollo de calcedonia alrededor de los clastos y varios sectores presentan un reemplazo por argilominerales. Ha sido clasificada como una *sublitoarenita* de cemento silíceo.

7.3.3.2 Descripción petrográfica sobre lámina delgada de muestra experimental

- M. Muestra UL10-E1 (Humaitá): esta muestra corresponde a una roca sedimentaria silicoclástica cuyo esqueleto está compuesto por granos de cuarzo (95,1%), microclino (1,7%), calcedonia (1,4%) y líticos (1,05%). La arena que compone el esqueleto es una arena madura, bien seleccionada, de tamaño fino ($\bar{x} = 0,15; \sigma = 0,06$). Se observa deformación en los clastos de cuarzo, compatible con la ocurrencia de procesos metamórficos. El empaquetamiento de la muestra es cemento sostén. El cemento denota una coloración roja producto de un elevado contenido en hierro. Es posible observar, con mayor claridad que en la muestra no termoalterada (UL10-M1), dos fases en el cemento: por un lado, el sobrecrecimiento de sílice alrededor de los clastos de cuarzo y, por el otro, una cementación silícea externa a los núcleos de cristalización con un gran contenido de hematita. Cabe destacar que no se observaron evidencias de recristalización

de la sílice amorfa y/o la calcedonia en microcuarzo, como sería esperable en casos de elevado stress térmico (Franzen *et al.* 2012; Kompaniková *et al.* 2014). La muestra ha sido clasificada como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* de cemento silíceo enriquecido en hematita.

7.3.3.3 Descripción petrográfica sobre lámina delgada de muestras arqueológicas

- N. Muestra A-LDN1 N°383 (Laguna del Negro 1): corresponde a un desecho de talla no clasificable termoalterado que fue elaborado sobre una roca sedimentaria epiclástica. Su esqueleto se compone de clastos de cuarzo (93,8%), líticos (2,3%), calcedonia (2,33%) y feldespatos potásicos (0,7%). Corresponde a una arena fina, madura y bien seleccionada ($\bar{x} = 0,2$; $\sigma = 0,08$), con clastos de morfologías redondeadas a subredondeadas. Su empaquetamiento está dado por un cemento silíceo con elevado contenido de hierro. La roca a partir de la cual se manufacturó el artefacto corresponde a una *sublitoarenita* de grano fino y cemento silíceo que sufrió alteración térmica.
- O. Muestra A-LDN1 N°428 (Laguna del Negro 1): este corte fue preparado en base a un artefacto que presenta evidencias de pulido sobre su superficie. Este se elaboró sobre una roca epiclástica compuesta por clastos de cuarzo (97,4%) y, en menores proporciones, calcedonia (1,4%), líticos (0,74) y feldespatos (0,37). La arena parental de esta roca presenta una selección moderada, clastos de morfología redondeada a subredondeada y un tamaño de grano mediano ($\bar{x} = 0,26$; $\sigma = 0,23$). No se observó matriz y presenta un cemento compuesto de sílice amorfa y calcedonia, que presenta hierro en sectores aislados. Se clasificó como una *arenita cuarzosa* o *cuarzoarenita* de grano medio, sin evidencias de termoalteración.
- P. Muestra A-LDN1 N°592 (Laguna del Negro 1): corresponde a una lasca de arista termoalterada elaborada sobre una roca silicoclástica. Se compone principalmente de granos de cuarzo (96,6%), seguidos por calcedonia (1%), microclino (1%), líticos (0,8%), plagioclasa (0,21%) y piroxeno (0,21%). El esqueleto está conformado por una arena madura, muy bien seleccionada, que

presenta clastos de morfologías redondeadas y tamaño de grano fino ($\bar{x} = 0,15$; $\sigma = 0,06$). No se observa matriz en la muestra y el empaquetamiento está dado mayoritariamente por cemento, aunque en algunos sectores del preparado se observa un contacto puntual entre clastos. El cemento se compone principalmente de calcedonia y sílice amorfa, con crecimiento de microcuarzo alrededor de los clastos, que sirvieron de núcleo de cristalización. Se observa un gran contenido de hematita en el cemento, producto de una fuerte termoalteración de la roca. La materia prima de este artefacto fue clasificada como una *arenita cuarzosa o cuarzoarenita* de grano fino y cemento silíceo que fue termoalterada.

- Q. Muestra A-CR-1 (Cerro Rodríguez): corresponde a un artefacto indefinido con evidencias de picado y abrasión (Bonomo y Blasi 2010), que presenta termoalteración. Este artefacto se elaboró sobre una roca sedimentaria epiclástica compuesta por clastos de cuarzo (93,99%), calcedonia (3,28%), líticos (2,19%) y feldespatos potásicos (0,55%). Estos clastos presentan tamaño arena fina, morfología subredondeada y una moderada a buena selección ($\bar{x} = 0,10$; $s = 0,15$). Este esqueleto presenta un empaquetamiento cemento sostén a clasto sostén y una cementación silícea con crecimiento en bandas alrededor de los clastos y argilominerales teñidos con óxidos de hierro como relleno de los poros de la roca. Esta roca se clasificó como una *arenita cuarzosa o cuarzoarenita* de grano muy fino y cemento silíceo, que sufrió algún grado de termoalteración.
- R. Muestra A-CCH-1 (Cerro Chico): esta muestra se tomó a partir de un instrumento con evidencias de picado y abrasión (Bonomo y Blasi 2010), que fue termoalterado posteriormente a su manufactura. La roca sobre la que se manufacturó este artefacto se compone de granos de cuarzo (87,80%), calcedonia (9,76%) y líticos (2,44%). El sedimento silicoclástico a partir del cual se conformó esta roca corresponde a una arena fina ($\bar{x} = 0,15$; $s = 0,19$), de buena madurez textural, que presenta una moderada selección de tamaño y una morfología muy redondeada. Estos clastos se encuentran empaquetados por cemento silíceo, compuesto principalmente de ópalo y calcedonia, aunque en

algunos sectores presenta argilominerales teñidos con óxidos de hierro. Corresponde a una *cuarzoarenita* o *arenita cuarzosa* de grano fino y cemento silíceo.

S. Muestra A-CCH-2 (Cerro Chico): corresponde a un instrumento indefinido reciclado sobre lasca angular (Bonomo y Blasi 2010), elaborado sobre una roca epiclástica. Su esqueleto se compone principalmente de clastos de cuarzo (96,41%), líticos (1,80%), microclino (1,20%) y feldespatos calcosódicos (0,60%). Estos clastos presentan mayormente tamaño arena media ($\bar{x} = 0,33$; $s = 0,43$), una regular selección y morfologías subredondeadas. El cemento es principalmente opalino, aunque existen sectores dominados por argilominerales teñidos por óxidos de hierro. Asimismo, se encuentran zonas donde el empaquetamiento se torna matriz sostén, la cual se compone de clastos muy pequeños de cuarzo. Corresponde a una *cuarzoarenita* o *arenita cuarzosa* de grano mediano y cemento silíceo.

T. Muestra A-LLS1-1 (Los Laureles): esta muestra se obtuvo a partir del corte de un instrumento con evidencias de picado y abrasión (Bonomo y Blasi 2010). Corresponde a una roca epiclástica compuesta por una arena muy fina, bien seleccionada y de morfología redondeada a subredondeada ($\bar{x} = 0,9$; $s = 0,11$). Este esqueleto presenta principalmente clastos de cuarzo (90,13%), seguidos por líticos (5,26%), calcedonia (2,63%), plagioclasas (1,32%) y microclino (0,66%). El empaquetamiento es cemento sostén, compuesto principalmente de ópalo. En suma, la materia prima sobre la que se elaboró este instrumento corresponde a una *sublitoarenita* de grano muy fino y cemento opalino.

U. Muestra A-LLS2-2 (Los Laureles): corresponde a un instrumento pasivo indefinido reciclado sobre bifaz (Bonomo y Blasi 2010). La roca epiclástica sobre la que se elaboró este instrumento se compone principalmente de cuarzo (87,82%), calcedonia (7,05%), líticos (2,56%), microclino (1,28%) y piroxeno (1,28%). La arena parental que compone este esqueleto es una arena fina moderadamente seleccionada y de morfología redondeada ($\bar{x} = 0,24$; $s =$

0,40). El empaquetamiento esta dado fundamentalmente por cemento silíceo compuesto de microcuarzo, calcedonia y ópalo, aunque existen sectores rellenos de argilominerales. Esta roca es clasificada como una *cuarzoarenita* o *arenita cuarzosa* de grano fino y cemento silíceo.

V. Muestra A-LLS2-3 (Los Laureles): esta lámina delgada se realizó sobre una lasca con claras evidencias de termoalteración. El esqueleto de esta muestra corresponde a una arena fina bien seleccionada y redondeada ($\bar{x} = 0,24$; $s = 0,40$), cuyos clastos se componen de cuarzo (98,56%), líticos (0,72%) y feldespatos (0,72%). El empaquetamiento es cemento sostén, compuesto principalmente de ópalo y escasa calcedonia. Los poros de esta roca se encuentran rellenos de argilominerales fuertemente teñidos de hierro. Esta materia prima se clasificó como una *cuarzoarenita* o *arenita cuarzosa* de grano fino y cemento silíceo, que fue termoalterada posteriormente a su talla.

W. Muestra A-LLS3-1 (Los Laureles): corresponde a un núcleo prismático irregular de tamaño pequeño. Los clastos que componen esta roca epiclástica son fundamentalmente de cuarzo (96,48%), si bien también se encuentran en menores porcentajes clastos líticos (2,11%) y de calcedonia (1,41%). Estos clastos se presentan bien seleccionados y con morfologías muy redondeadas, correspondiendo a una arena muy fina de elevada madurez textural ($\bar{x} = 0,11$; $s = 0,10$). El cemento es principalmente opalino y la roca presenta un empaquetamiento cemento sostén. La materia prima sobre la que se elaboró el núcleo se clasificó como una *cuarzoarenita* o *arenita cuarzosa* muy fina de cemento opalino.

7.3.4 Características generales de las rocas silicoclásticas y calidad para la manufactura de artefactos líticos

A partir de los estudios macroscópicos y los análisis de lámina delgada efectuados, es posible delinear algunas tendencias generales que permitan diferenciar petrográficamente las rocas silicoclásticas relevadas en la región. Las principales diferencias composicionales y texturales se registran entre las rocas de la Fm. Paraná y

las areniscas de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico. Las rocas silicoclásticas de la Fm. Paraná presentan clastos de tamaño limo a arenas medianas, bien seleccionados, con morfología subangulosa a angulosa y con una frecuencia relativamente elevada de feldespatos, filosilicatos e inosilicatos. El empaquetamiento de estas rocas está dado principalmente por cemento, el cual es exclusivamente carbonático (calcita). Estas rocas pueden clasificarse como limolitas y areniscas subarcósicas de cemento carbonático. En suma, la porción detrítica de las rocas de la Fm. Paraná revela una menor madurez que la evidenciada en las areniscas de las restantes formaciones. En estas se observa una mayor preponderancia de clastos de cuarzo y, en menor medida, fragmentos líticos, clastos de calcedonia y feldespatos. Además de la composición mineralógica, el elevado grado de redondez en la mayoría de las muestras y la escasez de matriz, indican una elevada madurez composicional y textural en estas areniscas. Además, en el esqueleto de las rocas de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico no se registran clastos con tamaños inferiores a arenas. El empaquetamiento es principalmente cemento sostén y el cemento puede ser tanto carbonático como silíceo. Estas rocas pueden ser clasificadas como sublitoarenitas o cuarzoarenitas, pero en ningún caso se registraron limolitas o subarcosas.

En función del análisis granulométrico, las muestras de areniscas analizadas sobre lámina delgada corresponden a arenas que pudieron depositarse ya sea en ambientes eólicos como en ambientes fluviales o de playa (Mazzoni 1977) (Figura 7.15). Es interesante señalar que las muestras arqueológicas, tanto del Delta Superior del Paraná como de las llanuras altas interiores presentan una variabilidad semejante a la registrada en las muestras naturales.

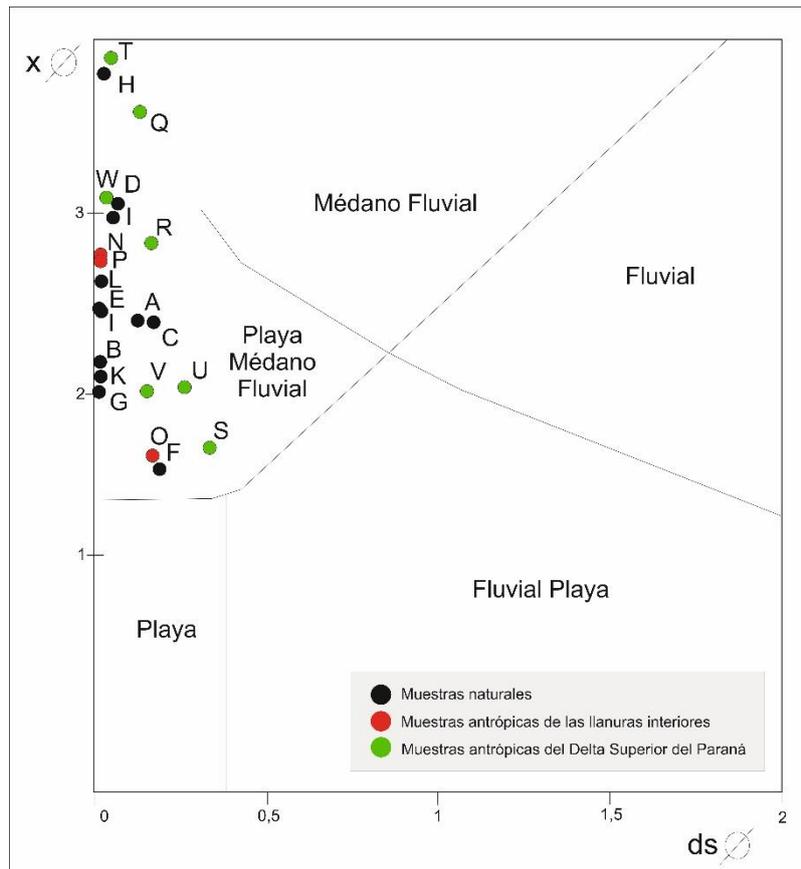


Figura 7.15: Diagrama de variación media-desvío estándar, modificado de Mazzoni (1977), donde se representa el posible origen de las arenas parentales de las muestras analizadas.

Las areniscas con cementos silíceos de la Fm Ituzaiingó y Salto Chico analizadas poseen leves diferencias en su composición mineralógica. En líneas generales, las muestras de la Fm. Ituzaiingó relevadas presentan mayores porcentajes de fragmentos líticos incorporados en el esqueleto y en todos los casos corresponden a sublitoarenitas. Sin embargo, es necesario señalar que las muestras de la Fm. Ituzaiingó aquí analizadas son escasas. Hocsman (2015) analiza láminas delgadas sobre rocas de esta misma formación, registrando arenitas cuarzosas, por lo que es posible asumir una mayor variabilidad al interior de esta formación que la que aquí pudo identificarse.

Con el fin de observar si existen diferencias significativas en el tamaño de los clastos (eje mayor) entre las muestras de las formaciones Ituzaiingó y Salto Chico se llevó a cabo un análisis de la varianza de un factor y una prueba post-hoc de Tukey. No se encontraron diferencias significativas entre las dos formaciones. En la Figura 7.16 se observa que los rangos de tamaño de clasto entre las areniscas de la Fm. Ituzaiingó y la

Fm. Salto Chico son semejantes, con una leve tendencia a granos de mayor tamaño en las epiclastitas del río Paraná. Únicamente las muestras correspondientes a UL11-M1 y PL13-M1 presentan una granulometría significativamente mayor a las demás (Tabla 7.2). Estas muestras corresponden tanto a afloramientos de muy buena calidad de la Fm. Salto Chico como a rocas de regular calidad para la talla de la Fm. Ituzaingó.

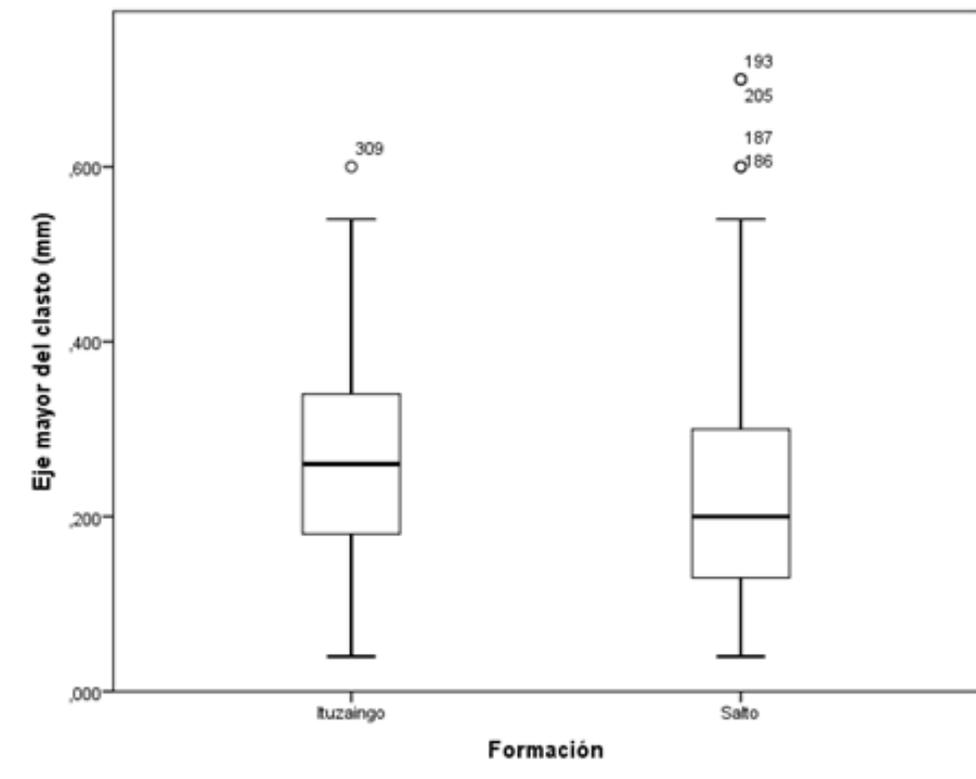


Figura 7.16: Gráfico de caja y bigote donde se observa la distribución del tamaño de clasto para las formaciones Ituzaingó y Salto Chico.

	Nombre de la muestra	N	Subconjunto para alfa = 0.1			
			1	2	3	4
Prueba de Tukey	UL9-M2	32	.12188			
	UL10-M1	35	.16457	.16457		
	PL6-M1	24	.18583	.18583		
	UL9-M1	31		.20323	.20323	
	UL8-M1	17		.21647	.21647	
	PL9-M1	38		.23105	.23105	
	UL8-M2	37		.23297	.23297	
	UL11-M2	27			.26074	
	UL11-M1	32				.33000
	PL13-M1	36				.35000

Tabla 7.2: Valores medios del eje mayor de los clastos para cada muestra y subconjuntos obtenidos mediante la prueba post-hoc de Tukey.

Las proporciones de cemento en las muestras de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico varían entre 37 y 62%. Las muestras UI11-M1 y PL13-M1 son las que menor porcentaje presentan (menor a 40%) y corresponden principalmente a cementos compuestos por ópalo CT. Las muestras Concordia 1 y 2, La Capilla 2, Humaitá y La Toma Vieja son las de mayores porcentajes (superiores a 60%). Las restantes muestras presentan entre un 40% y un 60% de cemento. No se observaron diferencias observables en la proporción de cemento según la formación geológica de procedencia.

En suma, no es posible diferenciar entre las dos formaciones de areniscas silicificadas (Ituzaingó y Salto Chico) a partir de su composición mineralógica, tamaño de clasto o cantidades relativas de cemento. Es decir, la variabilidad registrada para estas características al interior de cada formación es superior a la que puede identificarse entre las formaciones. De hecho, se ha propuesto que ambas son equivalentes y coincidirían lateralmente a la altura del río Gualeguay (Herbst 2000; Aceñolaza 2007).

A partir de análisis de lámina delgada, Hocsman (1999, 2015) establece una serie de variables que definen la calidad para la talla de las areniscas de la Fm. Ituzaingó: tipo y cantidad de cemento, tamaño de grano y porosidad (véase Capítulo 3). Teniendo en cuenta estas variables, es posible trazar en primer lugar dos grandes grupos en cuanto a su utilidad para la confección de artefactos: las rocas silicoclásticas con cemento carbonático y aquellas que presentan una cementación silíceo. Las primeras presentan grandes dificultades para su talla ya que, si bien pueden exhibir una buena consolidación, los planos de fractura son irregulares. Esto se debe a la menor dureza del cemento en relación al esqueleto, lo que genera que las ondas de fuerza de la percusión sean conducidas por los planos más débiles, es decir, el cemento. Las areniscas silicificadas, en cambio, poseen una mejor fractura concoide ya que el cemento silíceo opone una resistencia semejante a la de los clastos, induciendo a que la fractura atraviese el esqueleto (Jeske *et al.* 2010). En consecuencia, es posible asumir que las areniscas de la Fm. Paraná presentan en general una menor calidad para la talla que las areniscas silicificadas de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico. Como ya se mencionó,

estas dos formaciones son semejantes en cuanto al tamaño de grano y el tipo y la proporción de cemento, por lo que no es posible atribuir a estas formaciones diferencias en cuanto a la aptitud para la talla de sus rocas. Sin embargo, dentro de la variabilidad interna de estas formaciones, es posible distinguir rocas con diferentes aptitudes para la talla. Durante los testeos de calidad de las areniscas recuperadas durante los trabajos de campo, se observó que aquellas que presentan mejor fractura concoidea corresponden a las muestras en las que se observó una elevada proporción de cemento opalino. Esta característica brinda una elevada homogeneidad interna a la materia prima, lo que podría favorecer su fractura concoidea. Es interesante mencionar que estas muestras presentan un tamaño de clasto variable, sugiriendo que la cantidad y tipo de cemento pueden ser rasgos más importantes que el tamaño de grano a la hora de definir la aptitud para la talla en esta clase de rocas. Si bien el tamaño de grano es de importancia para la definición de la calidad para la talla (Hocsman 1999, Bonomo y Blasi 2010), las observaciones sobre ortocuarzitas de Jeske *et al.* (2010) indican una fuerte relevancia de la relación cemento/esqueleto en el sentido de que, a mayores proporciones de cemento, mejores posibilidades de obtener planos de fractura concoides.

A diferencia de la talla, la aptitud de las areniscas para la manufactura y uso de artefactos de molienda depende de variables diferentes. Entre las más importantes, Babot y Larrahona (2010) mencionan el tamaño de grano, la composición mineral y el tipo de cemento. La presencia de cemento silíceo brinda una mayor cohesión en las rocas friables pero también una mayor facilidad de fractura (Ratto 1991; Bayón *et al.* 1999). Dentro del subconjunto de areniscas cuarzosas con cemento carbonático, las muestras recuperadas en la Fm. Paraná presentan un menor tamaño de grano, característica que disminuiría su aptitud para la manufactura de artefactos de molienda. En cambio, las areniscas carbonáticas y silíceas de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico, con un mayor tamaño de grano, presentarían características más útiles para la elaboración de artefactos abrasivos.

7.3.5 Caracterización de los depósitos secundarios de gravas del río Uruguay.

La muestra analizada comprende un total de 1542 rodados fluviales provenientes de 23 unidades de muestreo. La determinación de las materias primas se

realizó a partir de 690 rodados que fueron seleccionados al azar de cada unidad de muestro para su fractura. Los valores máximos, la media y el desvío estándar de las dimensiones de estas gravas son sintetizadas en la Tabla 7.3.

	Máximo	Media	Desvío
Largo (mm)	170	47,12	19,53
Ancho (mm)	110	33,10	14,32
Espesor (mm)	82	20,66	9,56
Peso (g)	1457	61,85	114,71
Volumen (cm ³)	1307,90	50,81	95,68

Tabla 7.3: Dimensiones de los 1542 rodados fluviales analizados.

Para abordar la disponibilidad de clastos según tamaño a lo largo del río se realizó una correlación entre la dimensiones medias de los rodados (eje mayor y volumen) de cada unidad de muestro y su ubicación a lo largo del río Uruguay. Para establecer esta posición se midió la distancia entre cada unidad de muestro y un punto de referencia ubicado aguas arriba: el borde sur del Lago de Salto Grande (Departamento Concordia). Se observó una correlación negativa ($\rho = -0.727$; $p < 0.01$) entre la distancia y el eje mayor de los rodados, indicando que a medida que aumenta la distancia de transporte de los rodados su tamaño disminuye (Figura 7.17 a). De hecho, los rodados disponibles en el sur del río Uruguay no suelen superar los 5 cm de largo. De modo similar, los volúmenes de los rodados aumentan a medida que disminuye su distancia de transporte ($\rho = -0.685$; $p < 0.01$) (Figura 7.17 b). Es decir, los mayores volúmenes se encuentran al norte del curso del río Uruguay dentro de la provincia de Entre Ríos.

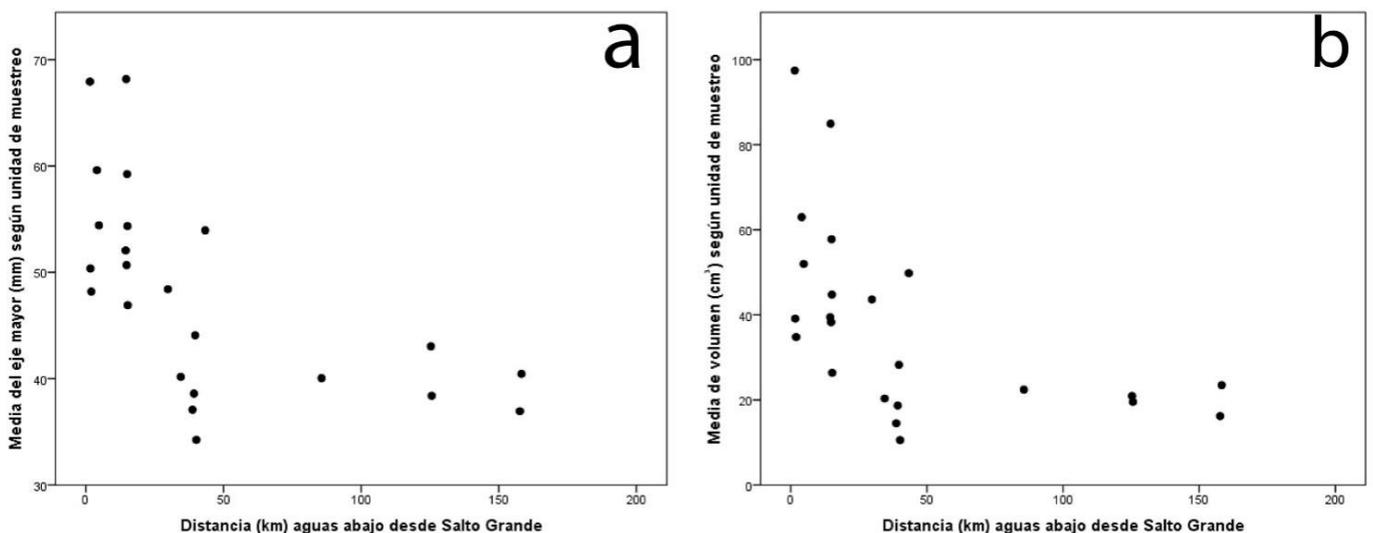


Figura 7.17: Gráficos bivariados donde se observa la relación entre las dimensiones medias de los clastos y la distancia de transporte.

La morfología más abundante respecto a la muestra total es la discoidal (36%), seguida por la esférica (23%), la cilíndrica (21%) y la laminar (19%). Se observan ciertas diferencias en la morfología de las gravas a lo largo de los depósitos, si bien no pudieron identificarse tendencias claras (Figura 7.18). La morfología cilíndrica disminuye significativamente en el tramo más meridional (120-160 km). Asimismo, en los tramos más septentrionales (0-80 km), la morfología laminar presenta frecuencias relativas menores. Por último, la morfología discoidal tiende a disminuir con la distancia, excepto en el último tramo, mientras que la morfología esférica mantiene valores relativamente semejantes.

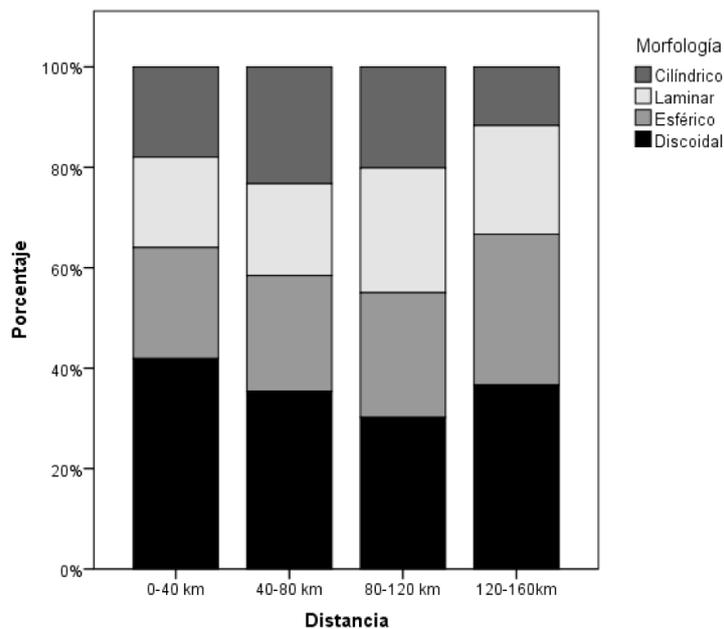


Figura 7.18: Morfología de los rodados según distancia de transporte.

En cuanto a las rocas representadas en los depósitos secundarios, los rodados de calcedonia son los más abundantes (32,17%), seguidos por el cuarzo (16,83%), la arenisca (13,5%) y la caliza silicificada (12,54%). También se han identificado otras rocas en menor frecuencia como los basaltos (7,26%), cuarcitas (6,60%), riolitas (5,28%), xilópalos (0,49%) y otras rocas que no pudieron identificarse (3,79%) (Figura 7.19).

En cuanto al color de las materias primas, predomina el color castaño (25,82%), seguido por el transparente (23,64%). Los colores rojizo (14%), gris (11,51%) y blanco

(11,51%) se registraron en porcentajes menores, mientras que el amarillo (4,82%), negro (3,42%), verde (2,64%) y anaranjado (2,64%) se encuentran escasamente representados (Figura 7.20).

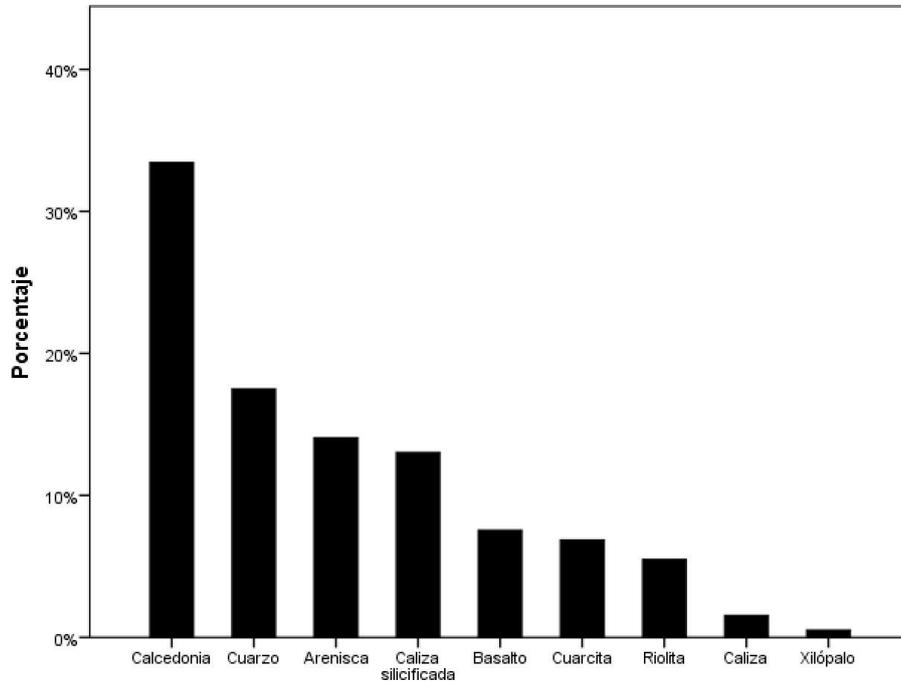


Figura 7.19: Clases de materia prima representadas en los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay.

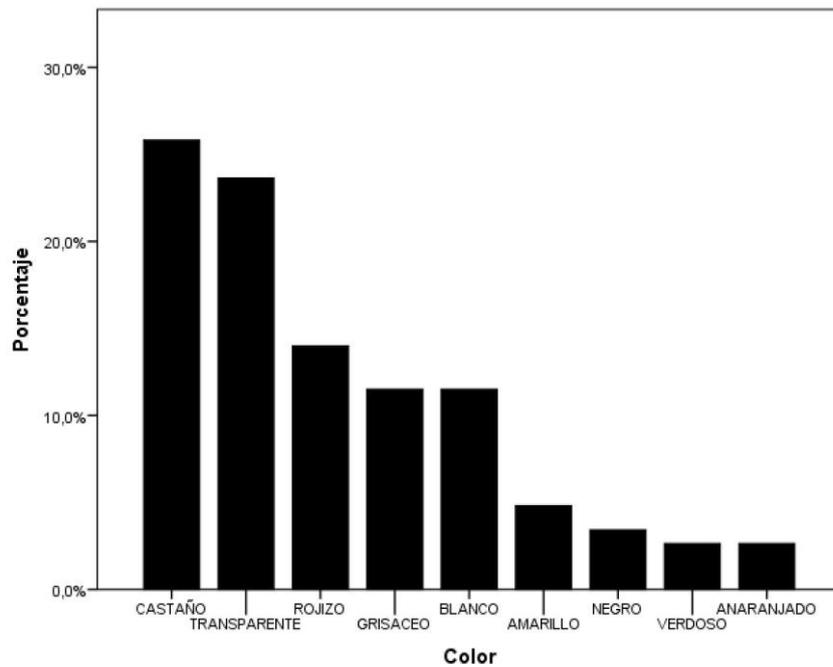


Figura 7.20: Colores representados en los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay.

Al considerar las clases de materia prima a lo largo del río Uruguay, tomando como referencia la distancia a Salto Grande, se observa que las distintas materias primas no se presentan con frecuencias semejantes (Figura 7.21). Si bien los depósitos a lo largo de todo el río Uruguay presentan un predominio de clastos de calcedonia, su frecuencia relativa varía según la categoría de distancia considerada, constituyendo más del 40% de las gravas en los depósitos ubicados entre 40 y 120 km del salto. Los clastos de cuarzo y arenisca, por otra parte, se presentan de modo relativamente uniforme a lo largo de los depósitos secundarios de rodados, a excepción del tramo 40-80 km, donde el cuarzo es escaso y aumenta el porcentaje de arenisca. En cuanto a la caliza silicificada, es interesante destacar que su frecuencia relativa aumenta a partir de los 40 km río abajo desde el Salto Grande del río Uruguay. Es posible que esto se deba a que sus afloramientos primarios se ubican al sur de la localidad de Puerto Yerúa y, por lo tanto, su aporte a la carga de gravas del río es más relevante aguas abajo de esta localidad. Las restantes rocas no presentan una variación significativa, si bien es posible que esto esté enmascarado por su baja frecuencia relativa respecto al total de cada conjunto. Un caso interesante es el de las cuarcitas. Estas rocas provienen de la Fm. Botucatú y de intercalaciones detríticas de la Fm. Serra Geral que afloran al norte del salto y, por esta razón, es esperable que presenten mayores frecuencias en los depósitos septentrionales.

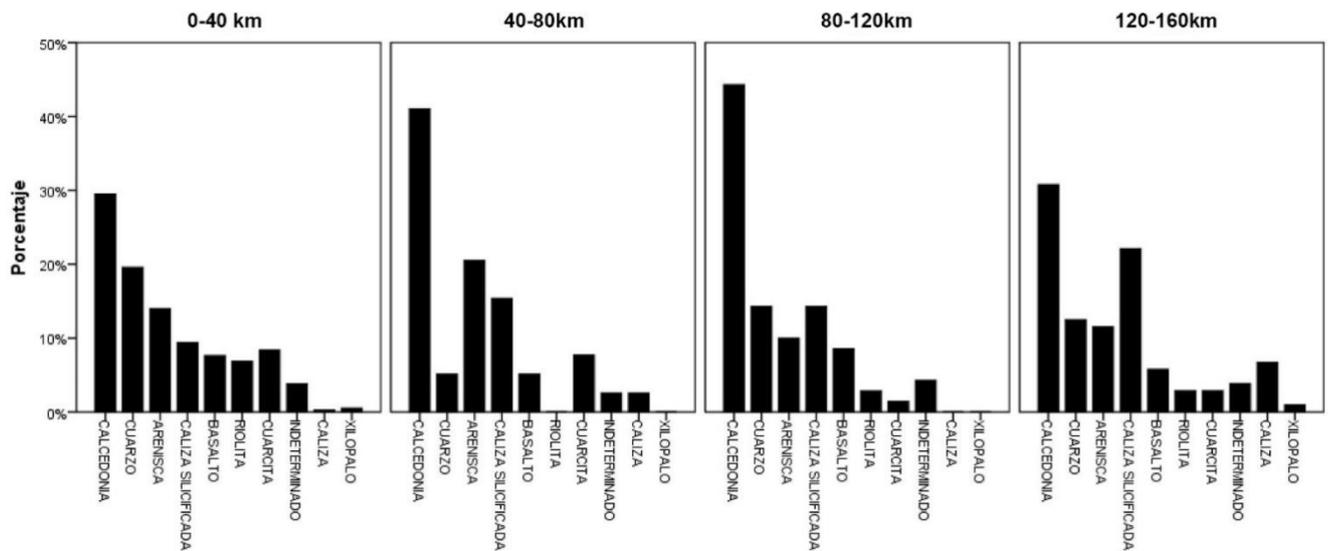


Figura 7.21: Porcentajes de materia prima en depósitos secundarios de rodados según distancia a Salto Grande.

7.3.6 Los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná

Los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná han sido recuperados en diversas prospecciones y excavaciones dirigidas por los Dres. Politis y Bonomo desde el año 2006 (Bonomo *et al.* 2010; Politis *et al.* 2011; Castiñeira *et al.* 2014; Bonomo *et al.* 2014; Bonomo *et al.* 2016). En total, se contabilizan 130 objetos líticos recuperados en 19 sitios arqueológicos (Figura 7.22). Cabe señalar que estos materiales corresponden a ecofactos y artefactos hallados tanto en superficie como en posición estratigráfica. A continuación, se describen los materiales según su contexto de hallazgo. Posteriormente, se trazan las principales tendencias generales observadas en los conjuntos líticos del Delta Superior del Paraná.

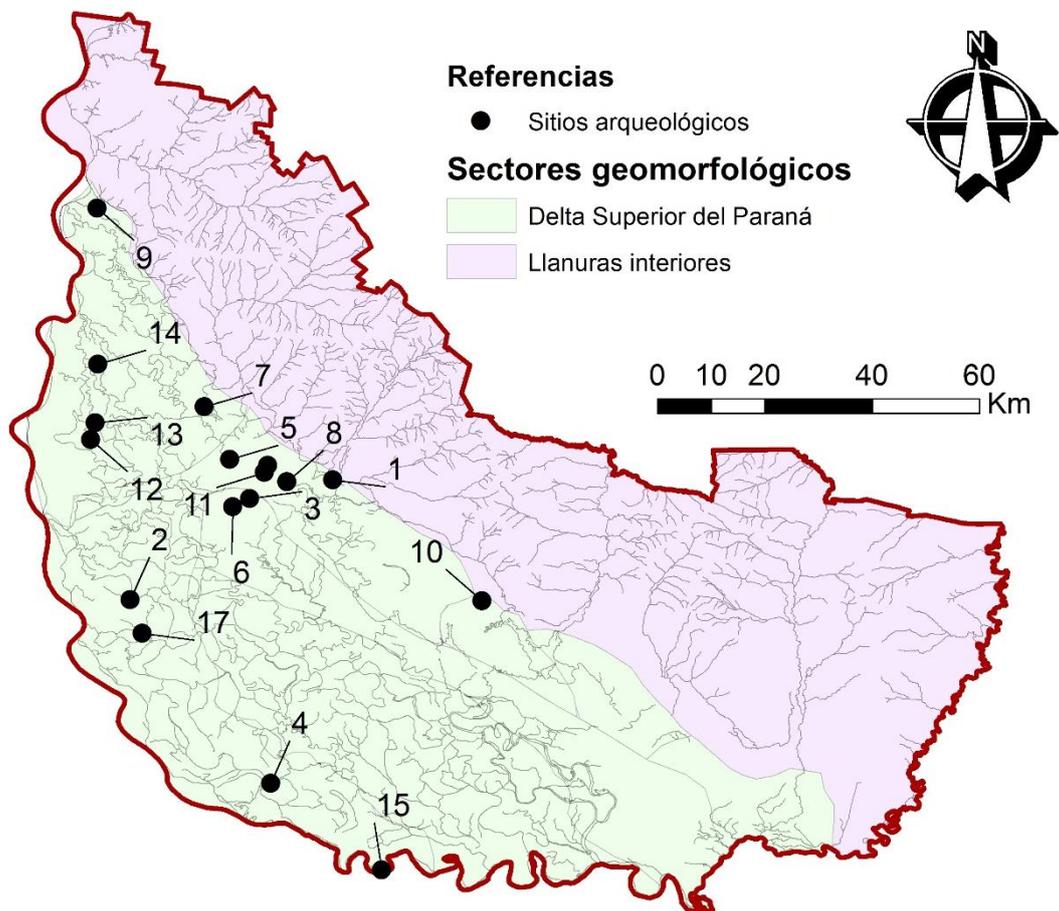


Figura 7.22: Sitios arqueológicos del Delta Superior del Paraná en los cuales fue posible recuperar materiales líticos.

1) Arroyo El Espinillo 1:

En este sitio se recuperaron tres artefactos líticos en superficie. Corresponden a una lasca plana con talón filiforme y una lasca primaria sin talón, ambas elaboradas sobre caliza silicificada de muy buena calidad para la talla. El tercer artefacto es una bola con surco elaborada sobre arenisca silicificada, cuya fuente de aprovisionamiento más cercana corresponde a la Fm. Ituzaingó (Figura 7.23 a).

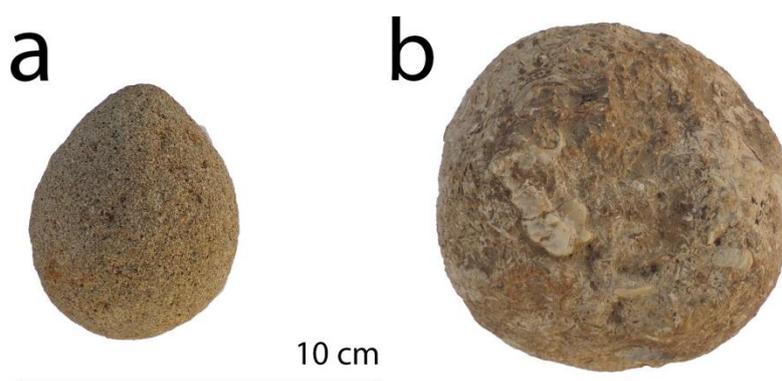


Figura 7.23: a) Bola elaborada en arenisca silicificada, procedente de Arroyo El Espinillo 1; b) Preforma de bola sobre coquina de Cerro Grande 2.

2) Cerro El Durazno:

En este sitio solo se recuperaron dos artefactos, una lasca plana de talón liso manufacturada sobre basaltos rojizos de la Fm. Serra Geral y un desecho no clasificable de arenisca silicificada de color blanquecino. También fue posible detectar un rodado silíceo pequeño sin modificar que se encontró en la superficie del montículo.

3) Cerro Chico:

Tres artefactos de arenisca silicificada de diferentes tonalidades se recuperaron en este sitio. Corresponden a un ecofacto de tamaño mediano, una lasca secundaria de talón liso y un instrumento sobre núcleo (Figura 7.24 a).

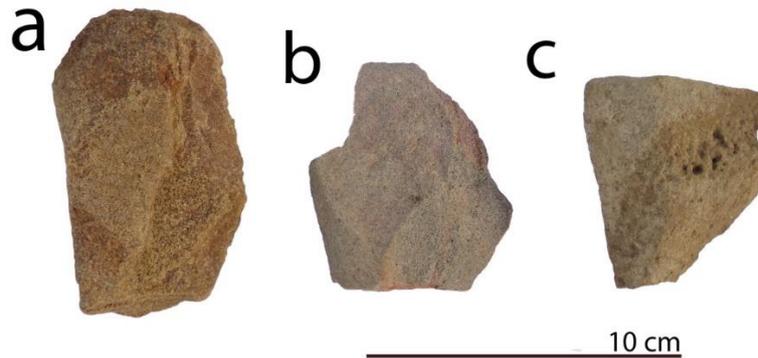


Figura 7.24: Artefactos elaborados por talla sobre arenisca silicificada. a) Instrumento sobre núcleo de arenisca silicificada procedente de Cerro Chico 1; b) Núcleo de arenisca silicificada recuperado en Laguna Grande; c) Lasca primaria sobre limolita de La Horqueta.

4) Cerro de Vázquez:

Los materiales líticos de este sitio se recuperaron en un sondeo realizado sobre el lateral Este del montículo. Corresponden a dos fragmentos de basalto vesicular sin evidencias de modificación antrópica (ecofactos) y a dos desechos de talla no clasificables de tamaño mediano elaborados sobre areniscas blanquecinas de mala calidad para la talla.

5) Cerro de Arena:

Las recolecciones superficiales realizadas sobre el montículo y sus inmediaciones solo permitieron detectar una lasca secundaria de tamaño grande y talón diedro elaborada sobre areniscas silicificadas rojizas.

6) Cerro Grande 2:

En este sitio solo se recuperó una posible preforma de bola de unos 80 mm de diámetro manufacturada sobre coquina de la Fm. Paraná (Figura 7.23 b).

7) Cerro los Cardos:

Los trabajos de recolección superficial realizados en este montículo permitieron recuperar una lasca de arenisca, posiblemente termoalterada, de tamaño mediano-grande. Corresponde a una lasca primaria de talón cortical y bulbo difuso elaborada sobre arenisca silicificada de buena calidad para la talla.

8) Cerro Tejeira:

En este sitio se recolectó un artefacto lítico y cuatro fragmentos de roca sin evidencias de modificación antrópica. El primero corresponde a un artefacto activo elaborado mediante picado y abrasión sobre arenisca silicificada. Los restantes corresponden a fragmentos de limolitas de la Fm. Paraná, de tamaños grandes a mediano-pequeños.

9) Cerro Tapera Vázquez:

Si bien en este montículo se excavó una superficie de 16m² (Bonomo *et al.* 2014), se recuperaron durante estas tareas dos fragmentos líticos correspondientes a limolitas de color blanquecino asignables a la Fm. Paraná. Estos materiales líticos no presentan evidencias de modificación antrópica más allá de su traslado desde los afloramientos.

10) El Cerrito de Puerto Esquina:

Este sitio corresponde a un posible montículo erosionado sobre un albardón (Bonomo *et al.* 2010) en el cual se recuperaron 24 restos líticos. Las materias primas corresponden principalmente a areniscas (n=21) y, en menores proporciones, calizas silicificadas (n=2) y cuarcitas (n=1). Entre las areniscas se recuperaron tanto artefactos (n=16) como ecofactos (n=4). Los ecofactos corresponden a fragmentos líticos asignables a la Fm. Paraná, mientras que los artefactos fueron elaborados sobre areniscas silicificadas cuya fuente de aprovisionamiento más cercana corresponde a la Fm. Ituzaingó. Las clases tipológicas registradas entre los artefactos corresponden a desechos de talla (n=6), núcleos (n=2) e instrumentos (n=8). Entre los primeros se recuperaron lascas primarias y secundarias de talones corticales y tamaños grandes a mediano-pequeño, que presentan evidencias de alteración térmica en más de la mitad de los casos. En cuanto a los instrumentos, se destaca un yunque, un abradidor (Figura 7.25) y un filo con retoques marginales. Las calizas silicificadas fueron utilizadas para confeccionar una lasca mediano-pequeña de arista con talón liso y un núcleo pequeño con extracciones en diferentes direcciones. Cabe destacar que en ambos casos corresponden a calizas silicificadas de tonalidades rojizas. Por último, se registró un percutor de tamaño mediano sobre cuarcita blanca, que puede corresponder a cuarcitas

de la región pampeana (Bonomo y Blasi 2010) o bien a cuarcitas asignables a la Fm. Botucatú.



Figura 7.25: Abradidor sobre arenisca silicificada recuperado en el Cerrito de Puerto Esquina.

11) Laguna Grande:

Durante los trabajos de recolección superficial llevados a cabo en este sitio solo se pudo recuperar un artefacto lítico. Este corresponde a un núcleo de tamaño grande elaborado sobre arenisca silicificada de color rojizo y buena calidad para la talla (Figura 7.24 b).

12) Los Dos Cerros 2:

En este montículo se recuperó en posición superficial un desecho no clasificable de arenisca de buena calidad. El mismo presenta evidencias de haber sido alterado térmicamente, lo que le confiere tonalidades rojizas.

13) Laguna de los Gansos 1:

Las tareas de recolección superficial llevadas a cabo sobre este albardón permitieron recuperar tres artefactos líticos en el sitio. Se registraron: una mano de molino de tamaño grande elaborada en arenisca (Figura 7.26 a), que presenta inclusiones de xilópalo y evidencias de termoalteración, un posible instrumento de molienda pasivo de color blanco sobre arenisca silicificada de grano grueso y un posible

artefacto de molienda elaborado sobre una roca granítica de tonalidades verdosas (Figura 7.26 b). Cabe mencionar que, posteriormente a las tareas de recolección superficial, en este sitio se excavaron 44 m² y no fue posible detectar materiales líticos en estratigrafía.

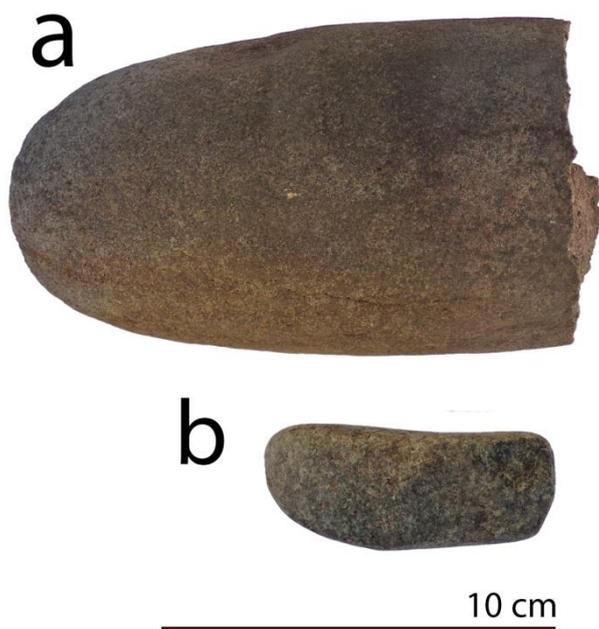


Figura 7.26: Artefactos elaborados por picado y abrasión en Laguna de los Gansos 1. a) Mano de molino sobre arenisca silicificada; b) Artefacto sobre roca granítica.

14) La Horqueta

En este sitio se recuperaron dos artefactos líticos y un ecofacto en posición superficial. Los primeros corresponden a una lasca angular grande con talón liso elaborada sobre limolitas blanquecinas de la Fm. Paraná (Figura 7.24 c) y una lasca gris de tamaño pequeño sobre basalto de la Fm. Serra Geral. El ecofacto corresponde a un rodado silíceo de color anaranjado que no presenta modificaciones.

15) Laguna La Ciega:

Durante las tareas de recolección realizadas en este sitio se pudo recuperar un artefacto activo de molienda de tamaño mediano-grande, elaborado sobre arenisca silicificada, que presenta evidencias de termoalteración.

16) Los Laureles

Este sitio se desarrolla a lo largo de un albardón de unos 600 m de largo (Bonomo *et al.* 2010). En cuatro sectores muestreados se recuperaron 29 restos líticos. Estos materiales fueron elaborados principalmente sobre areniscas silicificadas, probablemente de la Fm. Ituzaingó (n=22), cuarzo cristalino (n=3), limolitas de cemento carbonático de la Fm. Paraná (n=2), calizas silicificadas (n=1) e indeterminados (n=1). Las areniscas fueron utilizadas para la confección de artefactos activos mediante picado y abrasido (n=4) (Figura 7.27), así como para la elaboración de instrumentos tallados (n=3), núcleos (n=6) y desechos de talla (n=6). Asimismo, se pudieron detectar tres ecofactos sobre estas materias primas. Los instrumentos elaborados mediante talla consisten en lascas que presentan retoques sumarios en alguno de sus filos. Además, es interesante señalar que en un caso se registraron evidencias de termoalteración sobre uno de los filos. Los núcleos corresponden a instrumentos elaborados por picado y abrasión que fueron posteriormente utilizados para la extracción de lascas y a un núcleo prismático de tamaño mediano pequeño. Entre los desechos de talla sobre arenisca se registraron cuatro lascas fracturadas con talón y dos lascas enteras de diferentes estadios de reducción (primarias, secundarias y de arista) con talones lisos, astillados y corticales. Las restantes materias primas se trabajaron por picado y abrasión en el caso de las limolitas carbonáticas y por talla en el caso del cuarzo cristalino y la caliza silicificada. Entre estos últimos materiales se registraron dos desechos no clasificables y una lasca fracturada sin talón sobre cuarzo y un cuchillo de filo lateral sobre caliza silicificada roja.



Figura 7.27: Artefactos elaborados por picado y abrasión sobre areniscas silicificadas en el sitio Los Laureles.

17) Los Tres Cerros 1, 2 y 3:

Los trabajos de campo desarrollados en la localidad Los Tres Cerros consistieron en recolecciones superficiales y excavaciones de los sitios 1 y 2, cubriendo una superficie de 33m² y 4m², respectivamente (Politis *et al.* 2011; Castiñeira *et al.* 2014). Durante estas tareas se recuperaron en total 45 objetos líticos, entre los que se registran tanto artefactos (n=39) como ecofactos (n=6). Los primeros fueron elaborados sobre diversas materias primas, entre las que se destacan las areniscas silicificadas (n=18), seguidas por areniscas carbonáticas (n=8), calcedonias (n=7), calizas silicificadas (n=2), cuarcitas (n=1), granitoide (n=1) e indeterminadas (n=2). Los artefactos sobre areniscas silicificadas corresponden a desechos de talla (n=11) y a fragmentos de artefactos elaborados por picado y abrasión (n=7). Entre los desechos se identificaron dos lascas de arista medianas con talones lisos y desechos no clasificables de tamaños mediano-grandes a pequeños. Las areniscas carbonáticas presentan grano muy fino y tonalidades blanquecinas. Dentro de este subconjunto se identificaron dos posibles instrumentos elaborados mediante picado y abrasión y varios desechos de manufactura (n=6). La calcedonia proviene en su totalidad de rodados fluviales de tonalidades rojizas (n=5) y blanquecinas (n=2) que fueron aprovechados para la extracción de lascas de arista y bipolares. También se registraron dos núcleos sobre rodado con claras evidencias de reducción bipolar. Sobre calizas silicificadas se detectaron sólo desechos de talla. Estos corresponden a una lasca de arista con talón astillado de tono transparente y un desecho no clasificable sobre caliza silicificada de color rojo. Los restantes artefactos corresponden a una lasca sobre rodado de cuarcita, un rodado cuya materia prima no fue identificada que presenta evidencias de pulido sobre una de sus caras, una cuenta elaborada sobre una roca de tonalidad verde (Figura 7.28) y un instrumento activo de molienda sobre un granitoide grisáceo. Cabe destacar que en el conjunto también se detectaron 6 ecofactos que corresponden a un fragmento de arenisca silicificada, un fragmento de basalto vesicular de la Fm. Serra Geral, un rodado de calcedonia y otro de basalto que no presentan modificaciones y dos rodados de color verdoso cuya materia prima no pudo definirse.



Figura 7.28: Cuenta sobre materia prima indeterminada recuperada en Los Tres Cerros 1 (vista de ambas caras).

Sitio	Instrumentos	Núcleos	Desechos	Ecofactos	Indet.	Total
Arroyo El Espinillo	1	0	2	0	0	3
Cerro El Durazno	0	0	2	0	0	3
Cerro Chico	1	0	1	1	0	3
Cerro de Vázquez	0	0	2	2	0	4
Cerro de Arena	0	0	1	0	0	1
Cerro Grande 2	1	0	0	0	0	1
Cerro Los Cardos	0	0	1	0	0	1
Cerro Tejeira	1	0	0	4	0	5
Cerro Tapera Vázquez	0	0	0	2	0	2
El Cerrito de Puerto Esquina	9	3	7	4	0	24
Laguna Grande	0	1	0	0	0	1
Los Dos Cerros	0	0	1	0	0	1
Laguna de los Gansos 1	3	0	0	0	0	3
La Horqueta	0	0	2	1	0	3
Laguna la Ciega	1	0	0	0	0	1
Los Laureles	8	6	9	3	3	29
Los Tres Cerros	5	2	25	6	7	45
Total	30	12	53	23	10	130

Tabla 7.4: Clases tipológicas registradas en los conjuntos del Delta Superior del río Paraná (departamentos Victoria y Diamante).

7.3.6.1 Tendencias generales del conjunto

A lo largo de los contextos arqueológicos estratigráficos y superficiales del Delta Superior del Paraná se recuperaron 130 materiales líticos, correspondientes tanto a artefactos (84%) como ecofactos (15%). Al considerar en conjunto los materiales de los diferentes sitios se observa que la mayoría de las materias primas aprovechadas son alóctonas. Tan solo las limolitas y areniscas carbonáticas de la Fm. Paraná corresponden a rocas inmediatamente disponibles o locales para el sector del Delta Superior del

Paraná y han sido poco aprovechadas (17% del conjunto lítico total). Las materias primas disponibles a media distancia, es decir, aquellas que afloran a distancias entre 60 y 100 km (Bayón *et al.* 2006), incluyen a las areniscas y los xilópalos de la Fm. Ituzaingó. La arenisca silicificada es la materia prima más aprovechada en el Delta Superior (57%) y su fuente de aprovisionamiento más cercana corresponde a estos afloramientos de la Fm Ituzaingó. Los xilópalos, en cambio, solo se encuentran representados como inclusión dentro de un artefacto de arenisca.

Las rocas criptocristalinas se encuentran presentes en el sector, aunque representan únicamente el 10% de la muestra total. Dentro de este subconjunto, se registraron artefactos de calcedonia de buena calidad para la talla (53%), procedente de rodados fluviales de tonalidades principalmente rojizas y, en menor medida, blanquecinas. Además, se identificaron calizas silicificadas (47%) rojas y translúcidas. Estas rocas representan para el Delta Superior del Paraná materias primas disponibles a larga distancia, ya que los depósitos de rodados más cercanos se ubican a más de 150 km. Otras rocas disponibles a larga distancia son los basaltos vesiculares de la Fm. Serra Geral y los granitoides del Complejo Martín García. Estas rocas representan el 3% y 1,5% del total de la muestra, respectivamente. Por otra parte, las cuarcitas, también presentes en bajas frecuencias (2%), presentan sus afloramientos primarios más cercanos, correspondientes a la Fm. Botucatú, a unos 300 km del Delta Superior. Sin embargo, estas rocas también se encuentran disponibles a menor distancia (150 km), en los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay medio e inferior (Ítem 7.3.5). Finalmente, los cuarzos cristalinos (3% de la muestra total) podrían poseer diferente origen: los depósitos de rodados del río Uruguay y las rocas plutónicas y metamórficas del Complejo Martín García. También se ha planteado como posible origen los depósitos primarios y secundarios de las Sierras Pampeanas en Córdoba, ubicadas a más de 350 km (Bonomo y Blasi 2010). Por último, en un 7% de los casos no fue posible identificar la clase de materia prima. Uno de estos casos corresponde a una cuenta verde recuperada en Los Tres Cerros 1, en un sector del sitio que funcionó como basurero yárea de inhumación. Estas cuentas han sido asociadas a diversas clases de roca con algún contenido de cobre (Loponte 2008; Bonomo y Blasi 2010). Silvestre y colaboradores (2016) compararon cuentas semejantes, recuperadas en sitios del Delta Inferior del Paraná, con silicatos de cobre aflorantes en la R.O.U. A partir de análisis

mediante EDAX concluyen que la materia prima de la mayoría de las cuentas analizadas no correspondería a estos afloramientos, por lo que no descartan una procedencia fuera de la Cuenca del Plata, tal como las Sierras de Córdoba y la región andina. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, a nivel regional, existen numerosos afloramientos que pueden dar origen a estas rocas de tonalidades verdosas. Los informes de la Dirección Nacional de Minería y Geología de Uruguay destacan que en la localidad de Valentines (cuenca de la Laguna Merín) se han detectado afloramientos naturales de sulfuros (piritas y galenas), carbonatos (malaquita) y minerales hidrotermales (azurita). La asociación de estos minerales indica a su vez la presencia de sulfuros de cobre (Gomez Rifas y Tabo Galli 1991). Además, como se señaló en el Ítem 7.3.5, los depósitos de gravas del río Uruguay presentan rocas silíceas verdes, aunque en escasas frecuencias. Otra posible fuente de aprovisionamiento de estas rocas es la Fm. Serra Geral, en afloramientos cercanos a la localidad de Curuzú Cuatiá, donde las vesículas de cobre suelen asociarse a minerales verdes como la serpentina, producto de la acción hidrotermal (Marfil *et al.* 2010). Por último, es necesario señalar que en los estados de Río Grande do Sul y Santa Catarina se presentan grandes afloramientos de basaltos afectados por acción hidrotermal, en los cuales se ha detectado cobre nativo, malaquita, tenorita, cuprita, azurita y crisocola (Pinto 2010; Pinto *et al.* 2011).

7.4 Síntesis: base regional de recursos líticos

A continuación, se sintetizan los resultados de este capítulo a los fines de caracterizar la oferta natural de rocas dentro del marco espacial de la provincia de Entre Ríos, brindando un panorama general de la base regional de recursos líticos (*sensu* Ericson 1984). En el área de estudio, existen distintas formaciones geológicas que presentan el mismo tipo de roca y, al mismo tiempo, una misma formación puede ofrecer diferentes clases de materias primas. Por otra parte, las características petrográficas, que varían incluso dentro de un mismo tipo de roca, brindan aptitudes diferenciales para la manufactura y uso de artefactos. Por estos motivos, las rocas no se agrupan aquí por formación geológica, sino teniendo en cuenta sus aptitudes como materia prima. A continuación, se resumen las principales características petrográficas de cada uno de estos grupos, teniendo en cuenta las descripciones macroscópicas y microscópicas desarrolladas en este capítulo. Para esta caracterización se tuvieron en

cuenta también los datos proporcionados en trabajos arqueológicos previos con objetivos similares (Hocsman 1999, 2015; Bonomo y Blasi 2010; Loponte *et al.* 2011; Apolinaire *et al.* 2016). Además, se elaboraron mapas de accesibilidad para los distintos depósitos primarios, utilizando herramientas de entorno GIS (Figuras 7.29 y 7.30). Se utilizó la información obtenida a través de las prospecciones geológicas para trazar la ubicación de los afloramientos con rocas útiles para la elaboración de artefactos. Posteriormente, se trazaron círculos concéntricos (áreas buffer) a partir de cada afloramiento, utilizando como radio las categorías de distancia a las fuentes de aprovisionamiento propuestas por Bayón y colaboradores (2006). Es necesario aclarar que los trabajos de prospección geológica desarrollados en este capítulo no pretenden ser exhaustivos, por lo que futuros estudios en diferentes sectores de la provincia permitirán profundizar la información aquí presentada.

Areniscas silicificadas: corresponden a arenitas cuarzosas y sublitoarenitas con tamaños de grano variable (de arena muy fina a gruesa) y elevada madurez textural y composicional. Presentan escasa matriz y cemento compuesto por ópalo, calcedonia y cuarzo microcristalino. Corresponden a niveles silicificados de las formaciones Yerúa, Ituzaingó y Salto Chico. Los análisis de lámina delgada efectuados no permitieron diferenciar las areniscas silicificadas de las distintas formaciones en base a su granulometría, composición o empaquetamiento. Estas rocas presentan calidades para la talla que van de muy buenas a regulares. Se observó que el tipo y la cantidad de cemento son las principales variables que condicionan la aptitud para la talla, si bien no se puede descartar la relevancia del tamaño de grano y la porosidad. Además, las variedades de tamaño de grano mediano y grueso presentan características aptas para la manufactura de artefactos abrasivos. En el río Uruguay (Fm. Salto Chico y Yerúa), se encuentran ampliamente disponibles como niveles de arenas silicificadas de diferente espesor, color y textura. En la provincia de Entre Ríos, estos afloramientos se distribuyen en los tramos medio y superior del río Uruguay. En la cuenca del río Paraná los afloramientos de estas areniscas son más puntuales, como en el tramo inferior del arroyo Las Conchas (Hocsman 1999), la desembocadura del arroyo Curtiembre o el arroyo La Jacinta. Estas rocas corresponden a la materia prima lítica más fácilmente

accesible en la región ya que representa una materia prima local o de acceso a media distancia para gran parte del territorio entrerriano (Figura 7.29 a).

Areniscas carbonáticas: corresponden a arenitas cuarzosas, sublitoarenitas y subarcosas con tamaños de grano que van de arenas muy finas a muy gruesas. Se encuentran empaquetadas por escasa matriz y cemento carbonático, compuesto principalmente por calcita. Corresponden a facies consolidadas de la Fm. Ituzaingó que afloran al norte de la Ciudad de Paraná. En estos afloramientos se presentan como niveles de areniscas litificadas de diferentes espesores, intercaladas entre facies de arenas sueltas. Estas rocas también pueden encontrarse en ciertos afloramientos de la Fm. Paraná (e.g. antigua barrera arrecifal en el Ao. Doll), donde aparecen como capas continuas y de gran extensión apoyadas sobre niveles de pelitas verdosas (Pérez 2013). La tenacidad de estas rocas, junto a su porosidad y tamaño de grano, proporcionan aptitudes muy buenas para funciones abrasivas (Hocsman 2015). Estas rocas brindan una materia prima con una disponibilidad muy amplia y en grandes cantidades en el tramo central y norte del curso del río Paraná. Asimismo, se presenta en afloramientos más discretos en los principales tributarios de este río. Como se observa en la Figura 7.29 b, dentro de los límites provinciales, las areniscas carbonáticas son materias primas inmediatamente disponibles, locales y de media distancia en gran parte de la cuenca del Paraná. Si bien en esta tesis no se registraron afloramientos de areniscas carbonáticas a lo largo del río Uruguay, su presencia en las formaciones Salto y Guichón sobre la margen izquierda del río (R.O.U) es descripta por Veroslavsky y Ubilla (2007).

Limolitas: se incluyen aquí rocas epiclásticas calcáreas de la Fm. Paraná, con granos de tamaño limo y cuyo cemento de naturaleza carbonática representa menos del 50% de la roca. Afloran en la margen izquierda del río Paraná, en el suroeste de la provincia. Como se mencionó previamente, estas rocas no presentan buenas calidades para la talla ni propiedades abrasivas. Sin embargo, en el Delta Superior han sido utilizadas en algunos sitios cercanos a sus afloramientos (e.g. Cerro Tapera Vázquez, La Horqueta, Co. Tejeira). Corresponden a materias primas locales e inmediatamente disponibles en el sudoeste de Entre Ríos y representan las únicas rocas de aprovisionamiento inmediato en el sector del Delta Superior del Paraná (Figura 7.29 c).

Plutónicas y metamorfitas: estas rocas no poseen afloramientos detectados en la provincia de Entre Ríos. Corresponden a una gran variedad de rocas (granitos, dioritas, esquistos y gneises) de calidades para la talla regulares a malas pero de gran utilidad para la elaboración de herramientas de percusión y/o abrasión. Estas rocas afloran en la isla Martín García (Bonomo y Blasi 2010) y en la costa oriental del río de La Plata. En la provincia de Entre Ríos, solo se encuentran disponibles localmente o a media distancia en el departamento Islas del Ibicuy, mientras que para la gran mayoría del territorio entrerriano constituyen materias primas disponibles a larga distancia (Figura 7.29d).

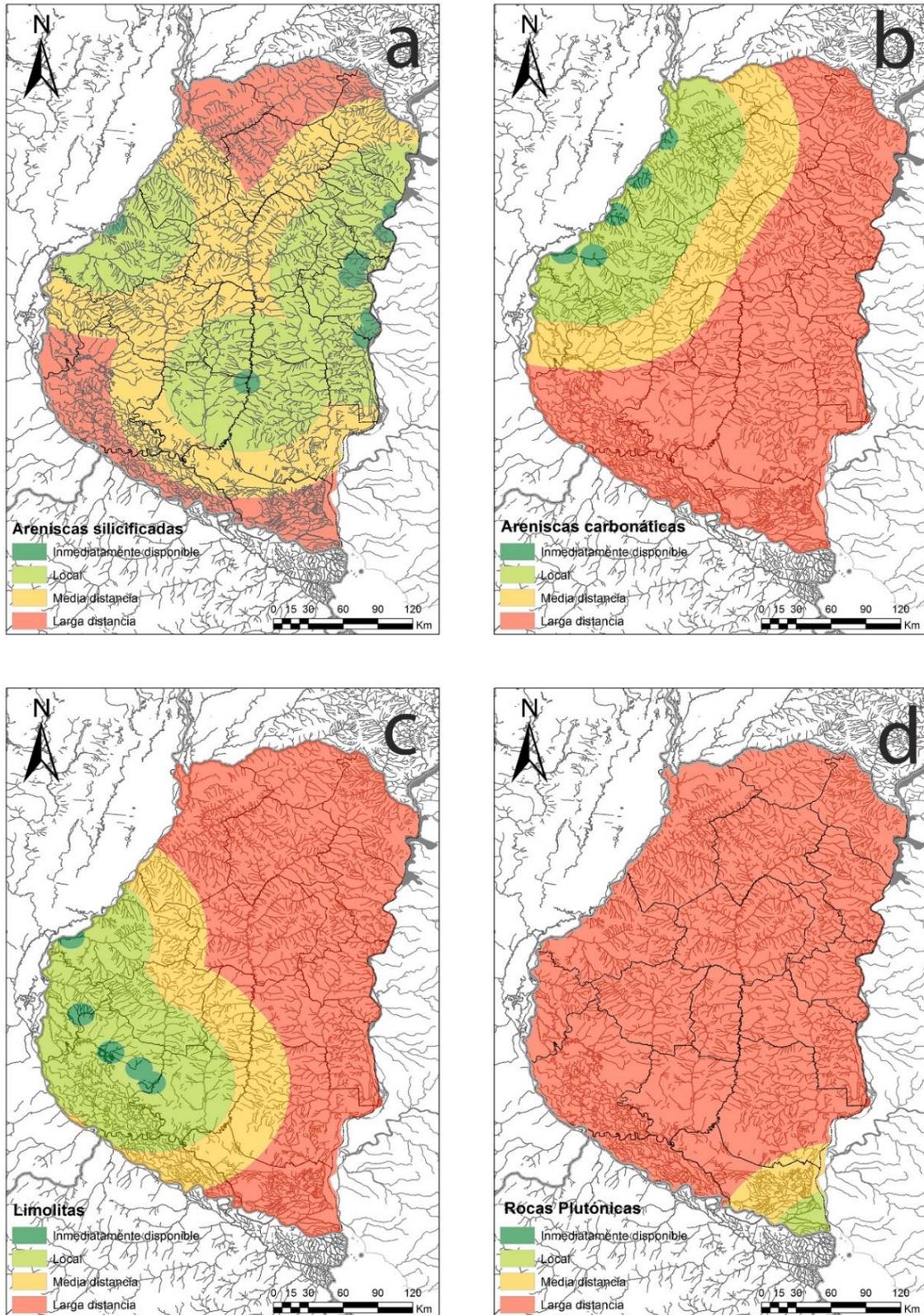


Figura 7.29: Accesibilidad a los afloramientos primarios de materia prima. a) Areniscas silicificadas; b) Areniscas Carbonáticas; c) Limolitas; d) Plutónicas y metamorfitas.

Calizas Silicificadas: dentro de esta denominación se incluyen aquí rocas que en la bibliografía arqueológica han recibido diferentes nombres: caliza silicificada, fangolita silicificada, silcretes, cherts, sílices rojos, etc. (Bonomo y Blasi 2010; Loponte *et al.* 2011, Martínez *et al.* 2015; Apolinaire *et al.* 2016). Corresponden a nódulos, estratos delgados, niveles y bancos de diferentes tonalidades (rojos, blancos, negros, rosados, anaranjados y translúcidos). La gran variabilidad interna de los afloramientos en cuanto a color, tenacidad y grado de silicificación enmascara las diferencias entre afloramientos. Esto imposibilita la adscripción de las rocas a un depósito en particular, dificultando los estudios de procedencia (Martínez *et al.* 2015). Además, esta amplia variabilidad explica las diversas calidades para la talla registradas para estas rocas (muy buena a mala). Sobre la margen derecha del río Uruguay estas rocas se encuentran en afloramientos discretos y puntuales de la Fm. Puerto Yerúa, constituyendo una materia prima local y de media distancia en el centro oeste entrerriano (Figura 7.30 a). Cabe destacar que los principales afloramientos de estas rocas se encuentran al otro lado del río Uruguay (departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano, Flores, Durazno y Canelones de la R.O.U.) (Cabrera 2015; Martínez *et al.* 2015) y son indistinguibles de los afloramientos entrerrianos (Loponte *et al.* 2011).

Calizas consolidadas: estas rocas corresponden a afloramientos de calcretes masivos bien consolidados de la Fm. Puerto Yerúa que afloran en los departamentos Concepción y Colón (Figura 7.30 b). Poseen en general malas calidades para la talla o la abrasión. Se incluyen aquí ya que forman parte de las rocas que han sido utilizadas como parte del arte mueble de la región de Salto Grande. Más precisamente, placas grabadas sobre estas calizas se encuentran en las colecciones del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de la ciudad de Concordia.

Cuarcitas: estas rocas metamórficas se presentan intercaladas entre coladas basálticas, en sectores puntuales de la Fm. Serra Geral (departamento Federación). Sus principales afloramientos dentro del territorio provincial se encuentran en torno al actual lago de Salto Grande. Además, por debajo de esta formación, se encuentran niveles de cuarcita de la Fm. Botucatú. Estas rocas presentan una excelente calidad para la talla y tonalidades rojas, blanquecinas y translúcidas. Constituyen una materia prima

disponible a larga distancia para toda la región, a excepción del noreste entrerriano (Figura 7.30 c).

Basaltos: los basaltos de la Formación Serra Geral presentan sus afloramientos en el curso medio del río Uruguay. Estas rocas presentan calidades para la talla generalmente regulares, y en algunos casos, buenas. Poseen una gran tenacidad y un peso por unidad de volumen superior a otras rocas. En este sentido, el basalto es una excelente materia prima para la manufactura de instrumentos de percusión y yunques. Por otro lado, estos basaltos tienen como huéspedes vesículas de diferentes litologías, comúnmente silíceas (cuarzo, calcedonia y ópalo) y en ocasiones excepcionales, metálicas (cobre). Sus afloramientos, muy localizados y discretos, constituyen, al igual que en el caso anterior, fuentes de aprovisionamiento lejanas (>100km) para la mayor parte del territorio entrerriano (Figura 7.30 d).

Xilópalo: esta materia prima se presenta intercalada en los depósitos de arenas y areniscas de las formaciones Ituzaingó y Salto Chico. Los leños fosilizados se presentan en tamaños que van de pocos centímetros a varios metros y su calidad para la talla también es muy variable (muy buena a mala). Esto último depende de la estructura del leño que le dio origen, el grado de silicificación y la presencia de inclusiones. Si bien pudo ser una importante fuente de materias primas, se trata de un recurso fácilmente agotable y escasamente previsible (su hallazgo es fortuito), características que probablemente influyeron en el aprovechamiento que se hizo de ella.

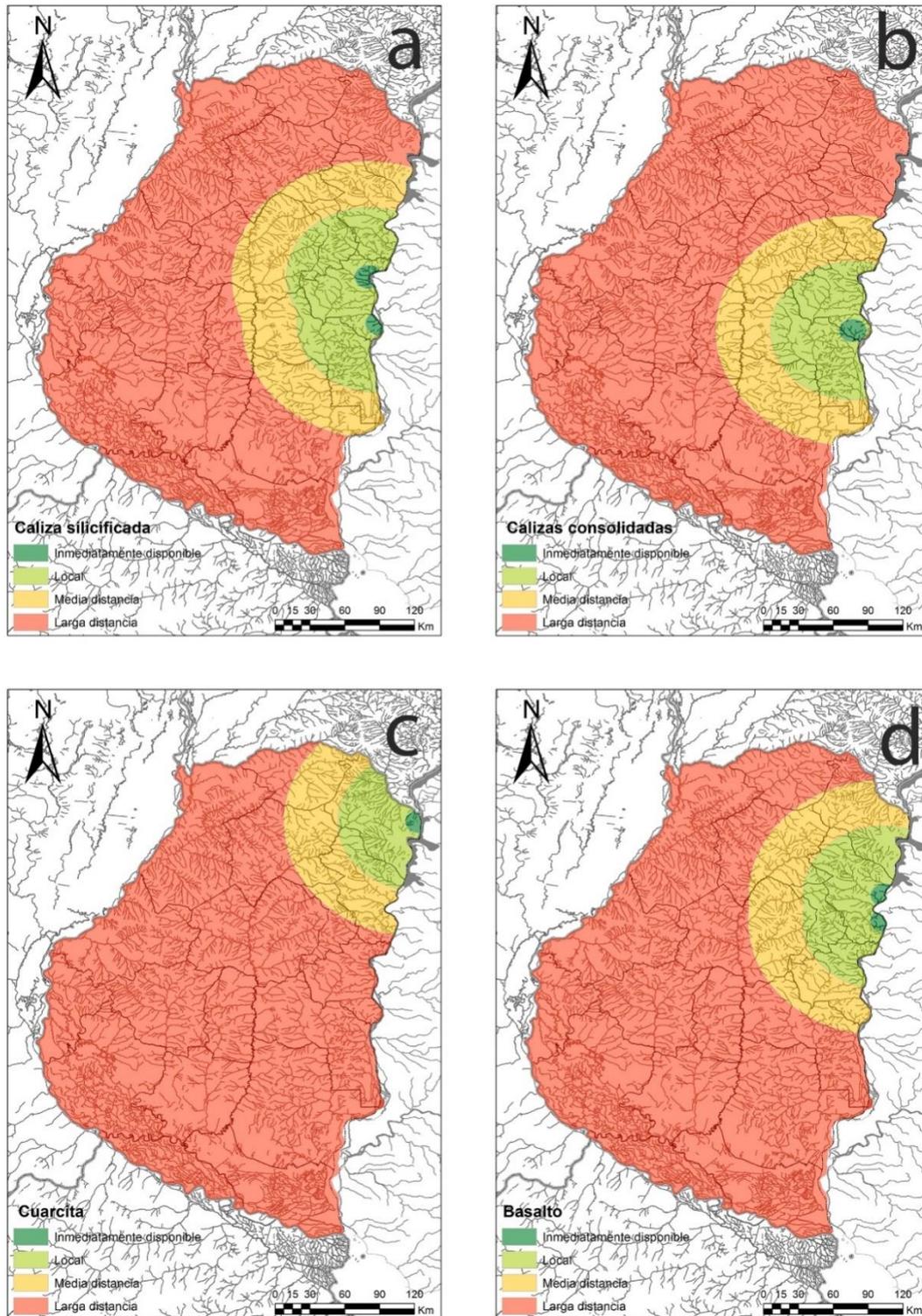


Figura 7.30: Accesibilidad a los afloramientos primarios de materia prima. a) Caliza silicificada; b) Cálizas consolidadas; c) Cuarzita; d) Basalto.

Rodados fluviales: los depósitos secundarios de rodados fluviales, como se describió en detalle más arriba, representan una amplia zona de aprovisionamiento de todas las

materias primas aflorantes en el río Uruguay. Estos depósitos componen una estrecha franja sobre la costa del río donde es posible tener un fácil acceso a cantidades prácticamente inagotables de materia prima. A lo largo de esta área de aprovisionamiento, se registraron variaciones en las características de los rodados. En todos los tramos del río se encuentran disponibles las diferentes morfologías de nódulos, si bien existen algunas diferencias menores en cuanto a su representación relativa. En este sentido, la disponibilidad de rodados de diversa morfología no es condicionada geográficamente. En el caso de la litología, se observó que la calcedonia es la materia prima predominante a lo largo de todo el río, seguida por el cuarzo cristalino y la arenisca. La principal diferencia a nivel litológico está dada por el aumento de la caliza silicificada en el tramo meridional, relacionada con la presencia de afloramientos primarios en este sector. Las mayores variaciones geográficas se observan en relación a las dimensiones de los nódulos. A partir de los análisis efectuados se pudo concluir que el aprovisionamiento de nódulos mayores es más factible al noreste de la provincia. La pérdida de competencia del río genera depósitos de dimensiones cada vez menores hacia el sur. De hecho, al sur de la localidad de Puerto Campichuelo, no se detectaron depósitos secundarios de rodados. En suma, los depósitos secundarios distribuyen las rocas que afloran a lo largo del río Uruguay brindando un acceso más cercano a unidades de materia prima de tamaños reducidos pero de variada morfología y litología.

Capítulo 8: Discusión general y conclusiones

A lo largo de los diferentes capítulos que componen esta tesis se han presentado datos relativos a diferentes escalas espaciales de análisis. En primer lugar, se discutió la distribución del registro arqueológico a lo largo de las llanuras interiores del departamento Gualeguay y su vinculación con los diferentes sectores geomorfológicos. Asimismo, se analizaron los materiales líticos, cerámicos y arqueofaunísticos recuperados durante las prospecciones y excavaciones en esta área. Estos estudios estuvieron dirigidos a obtener una primera aproximación a las modalidades de ocupación del espacio, las prácticas de subsistencia y los sistemas tecnológicos en el área de estudio. El énfasis fue puesto en el estudio de la tecnología lítica, principalmente en las trayectorias de reducción y los esquemas operativos que guiaron la producción de los artefactos líticos. Esta área, virtualmente inexplorada previamente a este trabajo, se enmarca dentro de una región donde tuvo lugar una intensa dinámica cultural y una compleja red de interacciones interétnicas durante el Holoceno tardío (Torres 1911; Lothrop 1932; Caggiano 1984; Loponte 2008; Bonomo y Blasi 2010; Apolinaire *et al.* 2016; entre otros). En tiempos históricos, esta dinámica fue descrita en los documentos de los siglos XVI a XVII que fueron sintetizadas en el Capítulo 4. A los fines de aportar elementos a la discusión de estas redes de interacción, se planteó la necesidad de abordar el aprovisionamiento y la circulación de rocas a lo largo de una escala espacial mayor. Para ello, se incorporó el análisis del conjunto lítico del Delta Superior del Paraná y se desarrollaron estudios geológicos a una escala más amplia, a fines de caracterizar la base regional de recursos líticos. En este capítulo, se discuten distintos aspectos de la cronología de las ocupaciones humanas (ítem 8.1), el uso del espacio (ítem 8.2), la subsistencia (ítem 8.2) y la tecnología prehispánica (ítem 8.3) en el área de estudio a partir de los resultados obtenidos durante la investigación. La evidencia empírica generada a diferentes escalas espaciales es integrada y analizada comparativamente, teniendo en cuenta las similitudes y diferencias con la información arqueológica producida en áreas adyacentes y a nivel regional (ítem 8.4). Finalmente se presentan las principales conclusiones derivadas de este trabajo de tesis y se proyectan los temas a ser abordados en el futuro (ítem 8.5).

8.1 Cronología

Una característica destacable de los contextos arqueológicos considerados es su dispersión temporal acotada. Al momento, solo se dispone de un fechado radiocarbónico que corresponde a los niveles inferiores del sitio LDN1. Este fechado, como ya se mencionó en el Capítulo 6, arrojó un resultado de 1990 ± 90 años AP, valores correspondientes a un período entre 53 AD y 128 AD (Figura 8.1). A pesar de la escasez de dataciones absolutas, ciertos indicadores cronológicos relativos permiten ubicar también al resto de los sitios arqueológicos detectados en el área de estudio dentro del Holoceno tardío. Esta asignación temporal se fundamenta principalmente en la presencia de alfarería en todos los contextos. Dentro de la región, los fechados más tempranos para estos materiales se ubican alrededor de los 2000 años AP y corresponden a los sitios Los Dos Cerros 1 (1940 ± 80 años AP) (Apolinaire *et al.* 2015), Laguna de Los Gansos 1 (1740 ± 47 años AP) (Bonomo *et al.* 2016), Arroyo Aguilar 2 (2050 ± 60 años AP) (Echegoy 1994) y Playa Mansa (*ca.* 2400 años AP) (Acosta *et al.* 2010). En áreas vecinas, se encuentran dataciones semejantes o algo más tempranas en el río Uruguay para el sitio Isla de Arriba (2370 ± 80 años AP) (Taddei 1987), en la Depresión del Salado para el sitio San Ramón 7 (*ca.* 2400 años AP) (González *et al.* 2006) y de *ca.* 3000 años AP para el sitio Zanjón Seco 2 en el Área Interserrana bonaerense (Politis *et al.* 2001). Además de la presencia de cerámica, la ubicación estratigráfica de los sitios y su contexto geomorfológico también apoyan esta asignación temporal. Los contextos arqueológicos en estratigrafía se ubican en las secciones superiores de la Fm. La Picada o en el aluvio actual (Iriondo y Krohling 2008) y a lo largo de geoformas generadas con posterioridad al último evento transgresivo del Holoceno medio (Iriondo 2004; Cavallotto *et al.* 2005).

En este escenario, es interesante destacar que el sitio LDN1 es coetáneo de los conjuntos más tempranos detectados hasta el momento en el Delta Superior del Paraná (Figura 8.2) e incluso constituye uno de los conjuntos cerámicos más tempranos a nivel regional. En los sectores deprimidos del río Paraná se ha planteado la rápida dispersión de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo desde el sector medio del cauce hasta el Delta inferior del Paraná (Politis y Bonomo 2015; Bonomo *et al.* 2016) a partir de los sitios Arroyo Aguilar 2, Laguna de los Gansos 1 y Túmulo de Campana. Un caso particular

representa el sitio Playa Mansa, ubicado sobre la margen derecha del Paraná en su tramo inferior (provincia de Santa Fe), que no ha sido asociado a esta entidad y que representa el fechado más antiguo para el área (Sartori y Colasurdo 2011). En este sentido, la ubicación de LDN1 por fuera de los sectores de tierras bajas inundables de los ríos Paraná y Uruguay, es de particular relevancia a la luz de los modelos de dispersión de la alfarería existentes en la región. De hecho, tradicionalmente se ha planteado que esta tecnología se dispersaría desde la Amazonía al Nordeste argentino a través de las principales vías fluviales del litoral (Rodríguez 1997, 1998, 2001; Rodríguez y Ceruti 1999). Sin embargo, los datos cronológicos disponibles hasta el momento para los contextos cerámicos del sudoeste entrerriano no se comportan de acuerdo a lo esperado para este modelo. Si bien los fechados disponibles son aún escasos y poco concluyentes, la presencia de los contextos alfareros con dataciones más tempranas al sur de la región y ubicados fuera de los sectores más deprimidos de los principales cursos fluviales (i.e. Playa Mansa, San Ramón 7 y Laguna del Negro 1) plantean la necesidad de discutir esta propuesta. Como señala Di Prado (2015), si bien no es posible al momento precisar la dirección del proceso de dispersión cerámica, estos fechados tempranos pueden entenderse como correlatos del proceso de adopción inicial de la cerámica, separado por algunos siglos de la incorporación generalizada de esta tecnología a nivel regional (Rice 1999).

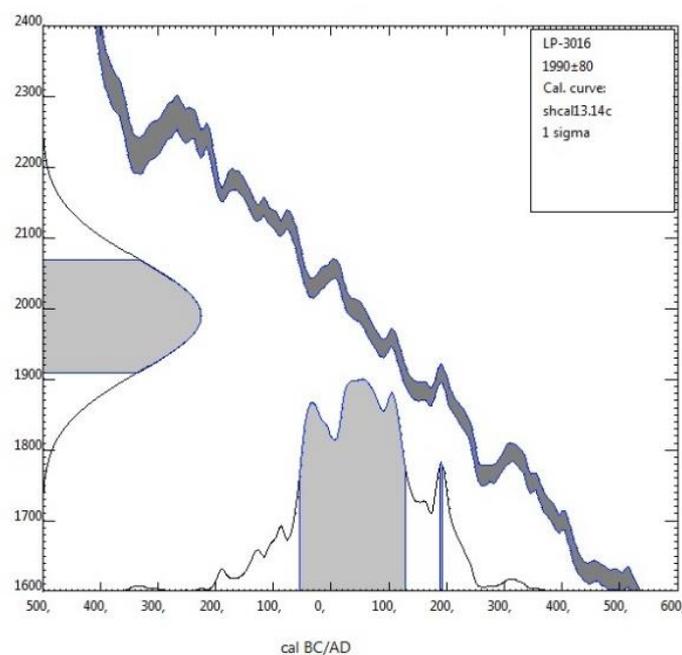


Figura 8.1: Calibración del fechado radiocarbónico correspondiente al sitio LDN1.

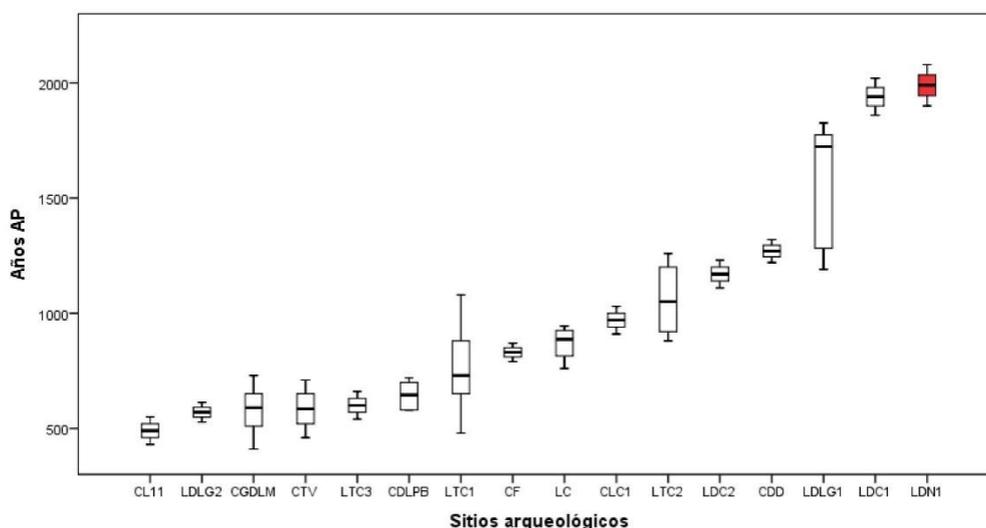


Figura 8.2: Dataciones absolutas del Delta Superior del Paraná y las llanuras interiores. Se señalan con blanco las distribuciones de los sitios correspondientes al Delta Superior del Paraná y en rojo la datación del sitio LDN1 correspondiente a las llanuras interiores.

A lo largo de la historia de las investigaciones arqueológicas en el sudoeste entrerriano distintos autores (Torres 1911; Lothrop 1932; Serrano 1950, 1972; Ceruti y González 2007; Bonomo *et al.* 2011; Bonomo y Politis 2012; Politis 2013) han descrito un complejo mosaico de culturas o entidades arqueológicas (véase Capítulo 3) que han sido asociadas al escenario multicultural relatado por los cronistas del SXVI y comienzos del SXVII (véase Capítulo 4). De acuerdo a las grandes secuencias culturales propuestas (Serrano 1946, 1972), la “cultura de los ribereños plásticos” (posteriormente denominada Goya-Malabrigo) se desarrollaría con posterioridad a la “cultura básica del litoral” o “cultura entrerriana”, a partir de la difusión de rasgos culturales externos (fundamentalmente la incorporación apéndice zoomorfos y antropomorfos a la cerámica), sobre esta última (véase Capítulo 3). La “cultura entrerriana”, cuya área de dispersión espacial incluiría el área de estudio de acuerdo a estos esquemas, persistiría en algunos sectores del sur de Entre Ríos, conformando la denominada “cultura litoral persistente” (Serrano 1933, 1946, 1972).

Posteriormente, Ceruti (1986) planteó la presencia, al menos para el Paraná Medio de dos unidades culturales: Cancha de Luisa y Goya-Malabrigo. La primera se caracterizaría por la ocupación de la llanura aluvial y de la llanura alta inmediatamente adyacente a las barrancas que bordean el río Paraná, la utilización de alfarerías simples

y poco decoradas y el aprovechamiento de un amplio espectro de especies animales propias de entornos acuáticos como también terrestres (véase ítem 8.2.2) (Ceruti 2002). La cultura Goya-Malabrigo, en cambio, se caracterizaría por asentamientos ubicados preferentemente en islas de la llanura aluvial del Paraná y emplazados en rasgos naturales y antrópicos topográficamente elevados. La alfarería asociada a esta entidad se caracterizaría por la presencia de alfarerías globulares, “campanas” y apéndices zoomorfos. El uso de materiales líticos, cuantitativamente escaso, estaría dado principalmente por el aprovechamiento de rocas locales para la elaboración de artefactos de molienda y filos cortantes. Además, Goya-Malabrigo poseería un variado instrumental óseo vinculado principalmente a actividades de subsistencia. Esta última, según Ceruti (2002), se caracterizaría por la caza, pesca y recolección. La dispersión temporal abarcaría la segunda mitad del Holoceno tardío, encontrándose ya en plena expansión hacia *ca.* 1450 AP en el Paraná Medio (Ceruti 2002). Enfoques más recientes han retomado y redefinido la entidad arqueológica Goya-Malabrigo a partir de la información generada para el Delta Superior del Paraná (Politis y Bonomo 2012). Se incorporaron como nuevos elementos: la horticultura, el desarrollo de jerarquías sociales, un asentamiento de “tipo aldeano” y una “nueva e intensa relación con la arcilla” (Bonomo et al 2011a; Politis y Bonomo 2012: 38). Teniendo en cuenta los nuevos fechados radiocarbónicos, se ha ampliado la dispersión temporal de esta entidad en el Delta Superior del Paraná hasta *circa* los 2000 AP. Los contextos más tempranos corresponden a las ocupaciones del sitio Laguna de los Gansos 1, con dataciones de alrededor de 1700 años AP (Bonomo *et al.* 2016) y al sitio Los Dos Cerros 1, donde se registran evidencias tempranas de construcción de montículos hacia 1900 AP (Apolinaire *et al.* 2015). En este escenario, las poblaciones humanas que ocuparon las llanuras interiores fueron circunvecinas y coexistieron con los grupos asociados a esta entidad arqueológica desde al menos *ca.* 2000 años AP. Posteriormente, en momentos históricos, los documentos abordados en el Capítulo 4 describen un escenario donde los grupos de tierras bajas del complejo étnico chaná-timbú se ubicarían en el Delta del Paraná y se diferenciarían de los grupos charrúas que ocuparían las llanuras altas del interior entrerriano.

8.2 Uso del espacio y subsistencia en las llanuras interiores de Gualeguay

Un aspecto importante de los contextos arqueológicos relevados a lo largo de esta tesis es su distribución espacial. Si bien los trabajos de prospección arqueológica planteados no son de carácter exhaustivo sino exploratorio, su diseño metodológico ha sido sistemático y ha cubierto la variabilidad de sectores geomorfológicos del área de estudio. Teniendo en cuenta además la significativa cantidad de 17 sitios detectados, es posible delinear tendencias generales sobre la distribución del registro arqueológico y comenzar a discutir el uso del espacio por las poblaciones prehispánicas. Los resultados alcanzados en esta tesis muestran que el valle del río Gualeguay sirvió como un eje a lo largo del cual los grupos humanos establecieron sus campamentos residenciales. Gran parte de los sitios hallados corresponden a ocupaciones en las que se llevaron a cabo múltiples actividades donde se registraron evidencias de manufactura de alfarería y de las diferentes etapas de producción de artefactos líticos (mediante talla, picado y abrasión) así como de procesamiento (desarticulación, descarte y cuereo), consumo de una gran variedad de recursos faunísticos (cérvidos de mediano porte, roedores -cuis, coipo y carpincho-, moluscos, rheidos, reptiles, dasipódidos y peces). Estos sitios, que probablemente correspondan a campamentos residenciales, suelen estar vinculadas a los cuerpos de agua permanente pero de baja energía que se desarrollan paralelamente al curso activo del río Gualeguay. Estas lagunas corresponden fundamentalmente a antiguos meandros abandonados del río, de morfologías alargadas o en herradura. Típicamente, estas presentan una de sus márgenes con mayor altura, debido a la generación de barrancas en los sectores erosivos del antiguo meandro activo. El establecimiento de campamentos residenciales en estas geoformas es una característica recurrentemente observada en numerosos valles fluviales de ríos meandrosos, ubicados en ambientes tan distintos como por ejemplo el valle del río Negro en Argentina (Luschinger 2006; Prates 2007), el curso inferior del río Colorado en EE.UU. (Moore 2015), el río Ganga en la India (Singh 2015) y el río Vychegda en Rusia (Karmanov *et al.* 2013). En estos lugares, las lagunas desarrolladas en meandros abandonados (lagunas en herradura) funcionaron como atractores para el asentamiento humano debido a la elevada disponibilidad y a la abundancia de recursos. Como se mencionó en el Capítulo 2, las fajas aluviales de las llanuras interiores concentran una gran variedad de fauna

representativa de distintas provincias biogeográficas. En este sentido, los ambientes fluviales presentan fauna semiacuática del distrito mesopotámico (e.g. *Hydrochoerus hydrochaeris*) en tanto la mastofauna terrestre tiene estrechas vinculaciones con la pampásica (e.g. *Ozotoceros bezoarticus*). Dentro de las fajas aluviales, los cuerpos de agua de bajo caudal son las áreas donde se encuentran disponibles la mayor parte de los recursos. Además de la disponibilidad constante de agua, la presencia de bosques de tala, ñandubay, espinillo y algarrobo en las márgenes de estas lagunas brindó reparo y abrigo, madera para la combustión y para la manufactura de herramientas (e.g. astiles, mangos y arcos), tal como se menciona en las fuentes etnohistóricas (Lope de Sousa [1530-1532] 1839: 45-49; Fernández de Oviedo y Valdés [1547] 185: 178-179).

Las lagunas ofrecen también un ambiente de fácil captura de moluscos y peces dulceacuícolas mediante recolección y pesca con redes y lanzas. La recarga cíclica de estas lagunas en períodos de crecida del río Gualeguay, cuando funcionan como reservorio y atenuante de las inundaciones (véase Capítulo 2), evita la sobreexplotación de sus recursos al incorporar nuevos ejemplares provenientes del cauce principal (Sinha y Jha 1997; Bappa *et al.* 2014). Asimismo, en períodos de bajante, los peces de estas lagunas son fáciles de atrapar (ya sea manualmente, o con aparejos de captura como lanzas y arpones), al encontrarse en cuerpos de agua de poca profundidad. En este sentido, es interesante señalar el aprovechamiento en los sitios arqueológicos de peces tanto de ambientes lénticos (e.g. tararira y bagre sapo) como de ecosistemas lóticos (e.g. *Salminus brasiliensis*). Asimismo, estas lagunas constituyen el hábitat de una variedad de recursos semi-acuáticos (e.g. *Myocastor coypus*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, aves acuáticas) y funcionan como atractores de otros animales que las utilizan como abrevaderos y/o áreas de depredación. Así, la importancia biocenótica de las lagunas en herradura ha sido ampliamente reconocida, en tanto conforman ecosistemas que contribuyen significativamente a la biodiversidad, especialmente cuando se encuentran asociadas a bosques riparios (Koc *et al.* 2009; Chakrabarty *et al.* 2010; Spoljar *et al.* 2012).

Por otra parte, es importante mencionar que tanto la cercanía de las lagunas al curso principal como su conexión temporaria y/o permanente al mismo habrían facilitado el acceso a la principal vía de transporte fluvial del interior entrerriano. Si, tal como señalan las fuentes etnohistóricas (véase Capítulo 4), los grupos que habitaron el

interior entrerriano utilizaron canoas para su movilidad, la proximidad al río Gualeguay es fundamental para la navegación.

A pesar de lo mencionado previamente, el uso de la faja aluvial del río no se circunscribió al establecimiento de campamentos residenciales en los meandros abandonados. En los sectores más cercanos al curso principal del río Gualeguay se recuperaron contextos donde predominan los restos líticos sobre otro tipo de evidencias materiales. Estos casos pueden deberse a dos circunstancias diferentes: por un lado, al uso de estos sectores para la realización de actividades específicas que incluyeron la talla lítica, como sitios taller (e.g. CDLI1) o canteras y, por otra parte, a la elevada acción morfogenética que el río presenta en sus márgenes activas, exponiendo los materiales y generando un sesgo en función de la preservación diferencial de los materiales (e.g. LCH2). Es posible que ambos factores hayan contribuido a la conformación de estos contextos arqueológicos. En este sentido, es interesante mencionar que otro de los recursos del área, los afloramientos de arenisca, solo se encuentran disponibles en las fajas aluviales, aunque únicamente accesibles durante momentos de bajo nivel del agua. Estos contextos líticos contrastan fuertemente con lo observado para el Delta Superior del Paraná, donde en ningún caso fue posible relevar contextos arqueológicos con proporciones mayores de restos líticos (Bonomo *et al.* 2010; Bonomo *et al.* 2011a; Bonomo *et al.* 2016). En otros sectores aledaños como el curso medio y superior del río Uruguay dentro de la provincia de Entre Ríos sí se han detectado amplios conjuntos líticos con escasas evidencias de alfarería o restos faunísticos (Cigliano *et al.* 1971; Rodríguez y Rodríguez 1985). Este es el caso de varios contextos arqueológicos descritos por Castro (2012) para el Parque Nacional El Palmar (Palmera Sola, Ao. Ubajay, Ao. Los Loros 2, Ao. El Palmar 1 y 2, y Puerto Algarrobos). De modo semejante en la margen izquierda del curso del río Uruguay en las zonas vecinas al Salto Grande se observan tendencias semejantes en cuanto a la relevancia de la tecnología lítica. La importancia de esta estaría manifiesta a desde el Holoceno temprano por la colonización del área por grupos portadores de una industria de láminas, puntas pedunculadas y bifaces sobre calcedonia (Guidón 1989a). Posteriormente, hacia *ca.* 5000 años AP, grupos de cazadores recolectores pescadores presentarían una mayor relevancia de artefactos sobre cuarcita y la incorporación de bolas de boleadora y placas grabadas. En tiempos posteriores se produciría la incorporación generalizada de tecnología sobre

otros materiales como la cerámica (Guidón 1989b) aunque los materiales líticos continuarían siendo cuantitativamente más importantes. Por último, es destacable que en diversos sitios correspondientes a las colecciones depositadas en los museos de Concordia (Puerto Francia, Playa Nebel, Salto Chico, Puerto Yerúa, Mitaí, Chaviyú 2) y Conscripto Bernardi también se observa una tendencia a elevadas proporciones de materiales líticos. De todos modos, en estos últimos casos deben tenerse en cuenta tanto la escasa posibilidad de preservación de los materiales faunísticos en sedimentos arenosos retrabajados por el río Uruguay, como así también los posibles sesgos de muestreo generados por la recolección no sistemática de los coleccionistas que pudo favorecer la recolección de este tipo de materiales.

Durante las prospecciones arqueológicas (detalladas en el Capítulo 5) no se detectaron sitios en las llanuras que se ubican por fuera de las fajas aluviales de los ríos. A pesar de esto, las llanuras más altas y alejadas de los cursos de agua debieron ser muy importantes dentro de la economía de los grupos que ubicaron sus campamentos residenciales en los cursos fluviales. Por un lado, existen numerosos hallazgos aislados en las llanuras altas propiamente dichas, a lo largo de las lomadas loésicas. Estos materiales corresponden fundamentalmente a elementos de caza tales como bolas de boleadora (Apolinaire *et al.* 2016) y puntas de proyectil (Poenitz 1970). Estas últimas no fueron recuperadas durante los trabajos aquí presentados, sino que corresponden a colecciones de particulares, como la colección Lugin en la ciudad de Villaguay (Hocsman 2007), o depositadas en museos locales como en la localidad de Conscripto Bernardi (Figura 8.3 a y b). Estos materiales fueron recuperados por aficionados en otras zonas de las llanuras altas. La detección de restos de estas armas parece indicar el uso de las llanuras como área de caza. Por otra parte, esta interpretación es coherente con el aprovechamiento intensivo en las llanuras interiores de recursos propios de pastizales abiertos (particularmente, *Ozotoceros bezoarticus*), tal como se desarrolló en los capítulos 5 y 6.

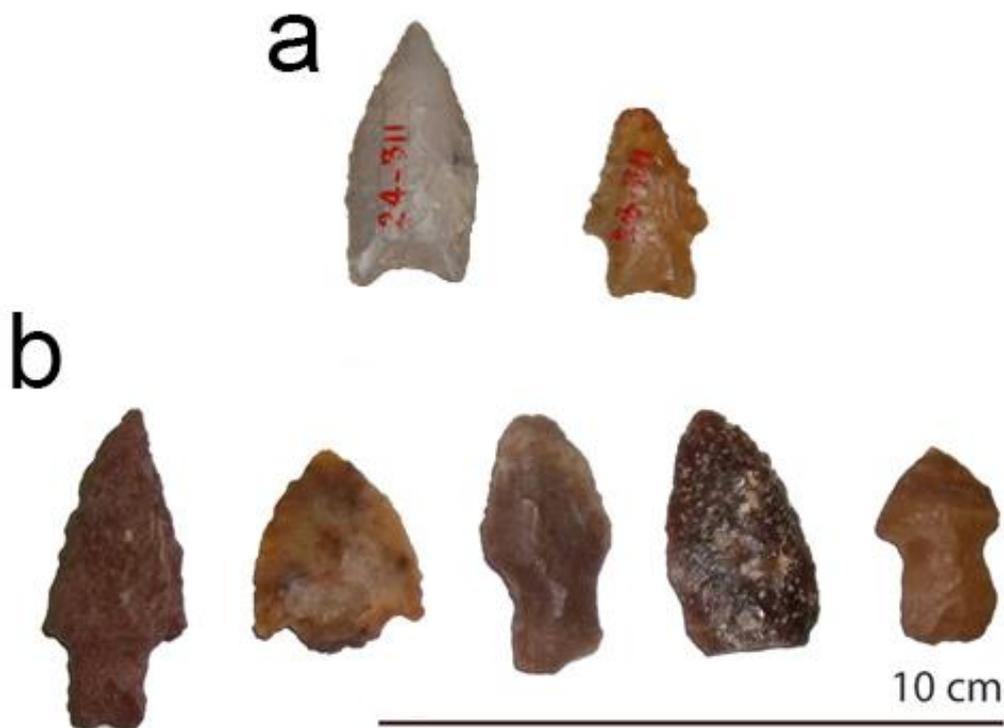


Figura 8.3: Puntas de proyectil de las llanuras interiores. a) Colección del Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, procedencia Victoria; b) Colección del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Conscripto Bernardi.

Otro sector geomorfológico aprovechado fueron las llanuras adyacentes al Delta Superior del Paraná. En este sector, los sitios se distribuyen en la zona más elevada del paisaje, la faja de médanos desarrollada durante la última transgresión marina durante el Holoceno medio (véase Capítulo 2). Aún no fue posible recuperar conjuntos arqueológicos amplios que permitan reconocer tendencias claras en cuanto a las actividades desarrolladas y el uso del espacio en este sector. Asimismo, aún no es posible discutir la relación de estos sitios con los contextos de las llanuras altas del interior y/o del Delta Superior del Paraná. Sin embargo, algunos indicadores sugieren un escenario complejo para las llanuras adyacentes al Delta, donde se combinan elementos característicos de ambas áreas. En este sentido, la presencia de contextos exclusivamente cerámicos en algunos sitios (e.g. LLN), el hallazgo de apéndices zoomorfos (típicos de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo) en los alrededores de LLN y el registro de cerámica corrugada en MEP2 (usualmente asociada a la tradición guaraní), sugieren mayor similitud con los sitios de las islas. En cambio, la ausencia de

estructuras monticulares y los conjuntos líticos recuperados en algunos casos (MEP2, AEP), remiten a contextos más similares a los descritos en esta tesis para las llanuras interiores. Probablemente, esta zona intermedia entre las llanuras interiores y las áreas anegables del Delta Superior del Paraná, haya sido ocupada por distintos grupos a lo largo del tiempo. Un caso particular son los tiestos con decoración corrugada, que se presentan en muy bajas cantidades ($n < 2$) dentro de los conjuntos cerámicos (véase Capítulo 5). La escasa dispersión de alfarería guaraní en el tramo medio del Paraná y la porción superior del delta podría vincularse a una presencia guaraní esporádica en los territorios ocupados previamente por otros grupos locales (Bonomo *et al.* 2015; Rodríguez 2001). Los tiestos recuperados en estos sectores podrían atribuirse a la circulación en el espacio de contenedores guaraníes por medio del comercio, intercambio y/o trueque cuyo origen serían enclaves puntuales en el paisaje, lugares de tránsito o asentamientos más estables en el sector inferior del Delta del Paraná o Río de la Plata (Bonomo 2012).

En suma, la evidencia arqueológica parece indicar un patrón de asentamiento y uso del espacio donde los campamentos residenciales se ubicaron alrededor de cuerpos y cursos de agua de baja intensidad, preferentemente en las fajas aluviales de los mayores ríos, mientras que los sitios vinculados a actividades específicas de extracción de recursos se ubicaron en las llanuras abiertas y en las márgenes de los grandes cursos de agua activos de la región (Figura 8.4). Esta modalidad de uso del espacio es semejante a la planteada para otros grandes ríos de meandros con fajas aluviales maduras (véase Prates 2008). Finalmente, debe destacarse que esta modalidad de uso del espacio sufrió profundas transformaciones durante la conquista hispánica, especialmente hacia la segunda mitad del siglo XVII, cuando los profundos cambios (en la dieta, movilidad y estructura poblacional) acaecidos a raíz de la difusión del ganado cimarrón, la adquisición del caballo, los cambios demográficos y la presión territorial reconfiguraron las sociedades indígenas del interior entrerriano.

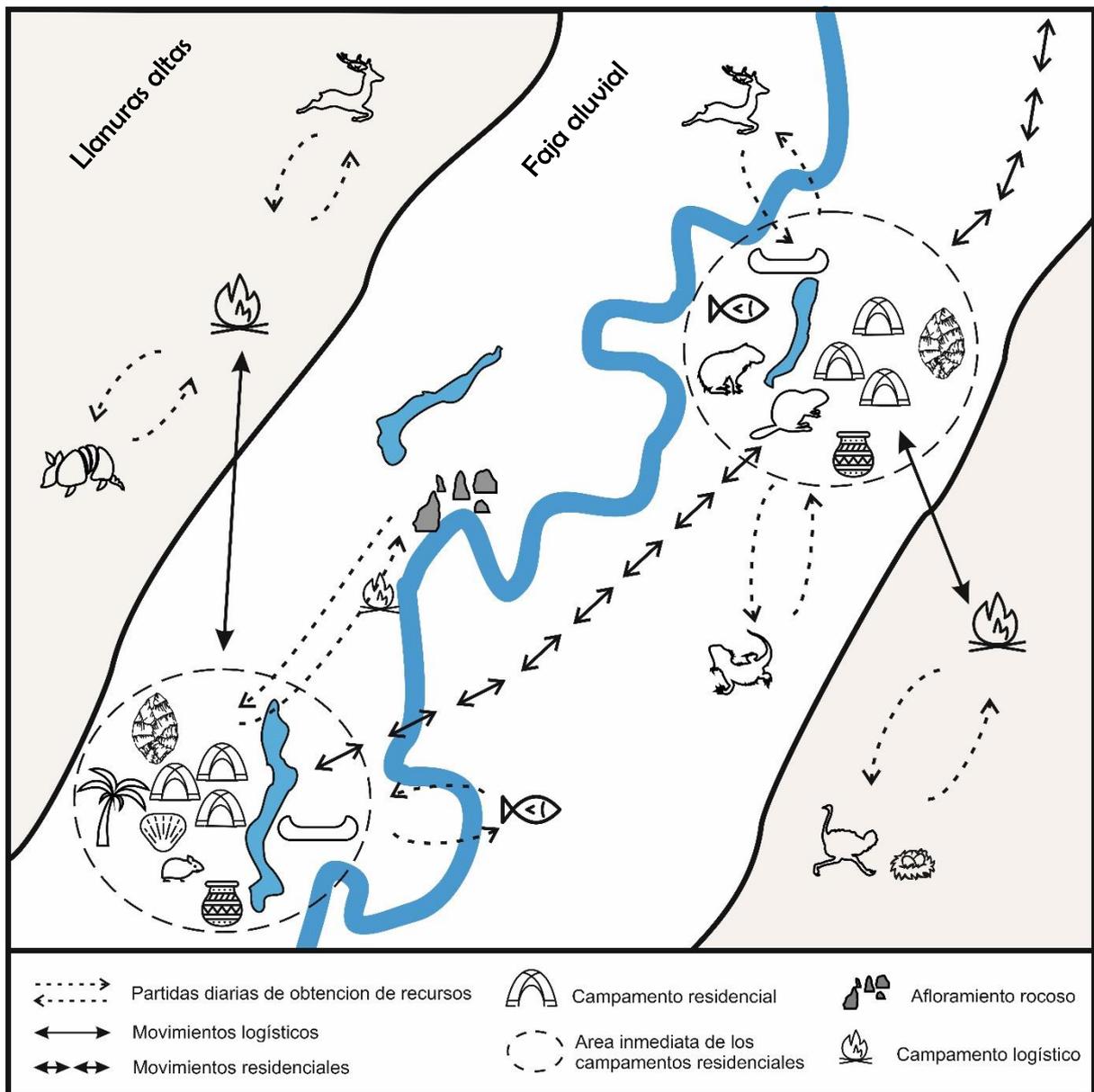


Figura 8.4: Esquema de movilidad y aprovechamiento de recursos en el área de estudio.

8.2.2 Aprovechamiento de recursos faunísticos

Como fue desarrollado en el Capítulo 5, los principales recursos faunísticos aprovechados en los sitios del área de estudio han sido los cérvidos de mediano porte (i.e. *Ozotoceros bezoarticus*). Si bien se observaron algunas interesantes variaciones a lo largo de los sitios analizados, como la mayor proporción de roedores y dasipódidos en CDLI2, las muestras recuperadas son demasiado pequeñas como para discutir el significado de estas diferencias. Aun así, las tendencias generales delineadas a partir de los estudios zooarqueológicos efectuados en las llanuras interiores de Gualeguay

contrastan con aquellas descritas por otros autores para el Delta Superior del Paraná. Mientras que en esta última área la subsistencia estuvo fuertemente orientada a la explotación de taxones vinculados a ambientes fluviales (principalmente peces y roedores semi-acuáticos como coipo y carpincho) (Bonomo *et al.* 2014, 2016; Bastourre 2014), en el área de estudio, la subsistencia incluyó un componente importante de recursos de llanura abierta. Sin embargo, como se discutió en el Capítulo 6 a partir del estudio del conjunto arqueofaunístico de LDN1, los recursos vinculados a los ambientes acuáticos también fueron aprovechados y probablemente cumplieron un papel importante, aunque complementario, en la subsistencia (Figura 8.5).

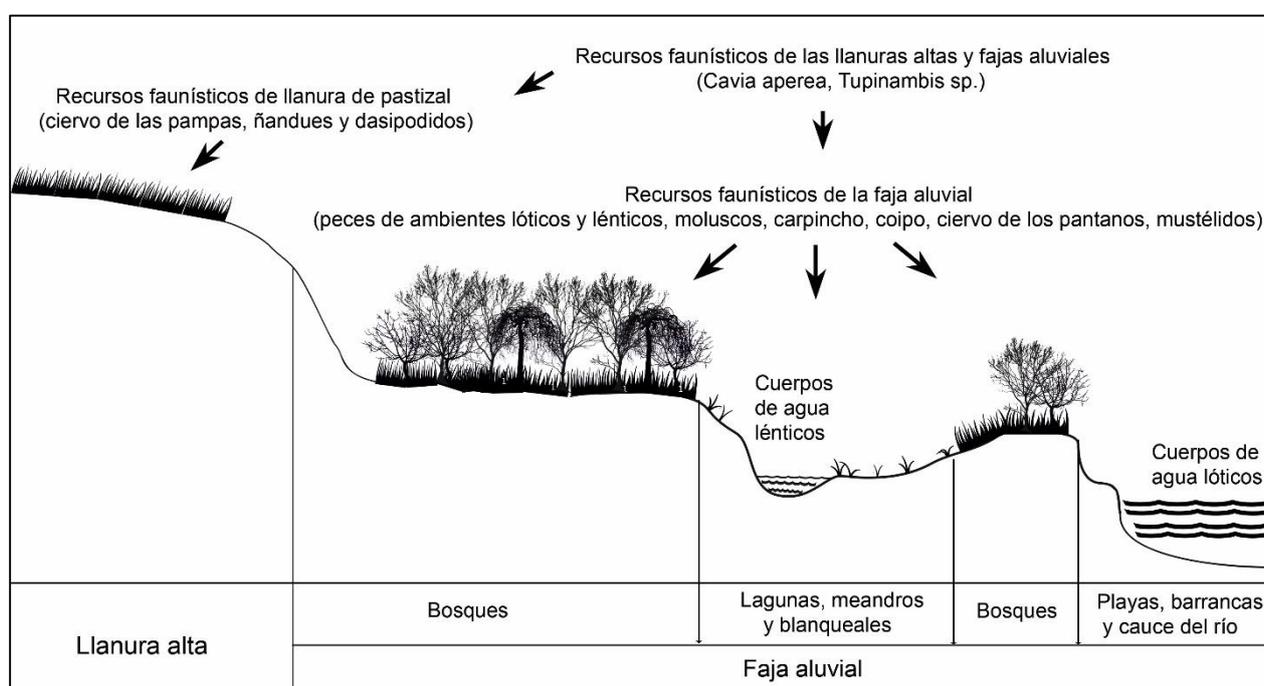


Figura 8.5: Recursos faunísticos según tipo de ambiente

Un modelo de subsistencia que aprovecha recursos fluviales y de las llanuras ha sido asociado a la entidad arqueológica Cancha de Luisa, definida por Ceruti (2002) para el Paraná Medio. Esta correspondería a grupos asentados en el sector de islas del Paraná Medio, que ocuparían las llanuras altas en momentos de crecidas. Si bien no hay estudios arqueofaunísticos detallados para los sitios vinculados a esta unidad (La Palmera II, IV, V; Hernandarias I y Puesto Rolancito I) (De Brito y Vulcano en Ceruti 2002; Ceruti 2002), se propuso un predominio de peces y roedores de ambientes fluviales aunque también se registran cérvidos y carnívoros. La importancia dada en la definición de Cancha de Luisa a la explotación de los recursos acuáticos, junto al sistema de

movilidad vinculado a las variaciones del nivel de las aguas del Paraná que incluía tanto a sectores de islas como de llanuras, diferencian este caso del Paraná Medio de lo observado para las llanuras altas del departamento Gualeguay.

Para el sitio LDN1 es posible proponer un aprovechamiento intensivo de los recursos faunísticos. El concepto de intensificación involucra dos aspectos que no son mutuamente excluyentes aunque no necesariamente ocurren juntos: por un lado, la explotación de un amplio espectro de recursos y, por el otro, el aprovechamiento intensivo de las carcasas para maximizar su aporte nutricional (Broughton 1994; Stoessel y Martínez 2014). En este sentido, los análisis zooarqueológicos efectuados en LDN1 permitieron proponer el aprovechamiento de una gran diversidad de recursos faunísticos, que, como se dijo, corresponden a especies de diverso porte vinculadas a diversos tipos de ambientes. Estas incluyen cérvidos (principalmente venado de las pampas y, en menor medida, ciervo de los pantanos), diversos roedores (coipo, carpincho y cuis), dos especies de dasipódidos (mulita y gualacate), diversos carnívoros (cánidos, félidos y mustélidos, entre los que al menos el lobito de río presenta claras evidencias de procesamiento), rheidos (taxón del que también se aprovecharon los huevos), lagartos, diversos peces (bagres, armados, boga, dorado, tararira) y moluscos.

Estos resultados son coherentes con el escenario descrito en los documentos históricos del siglo XVI y principios del XVII para los grupos charrúas que habitaron el área de estudio, en momentos previos a las grandes transformaciones en los sistemas de subsistencia, ocasionadas principalmente por la introducción del ganado europeo. En estos documentos se plantea recurrentemente la caza de venado y ñandú y se menciona el uso de bolas de boleadora para este fin (e.g. Centenera 1602; véase Capítulo 4). Sin embargo, además de la “montería”, las fuentes históricas también señalan la importancia de la pesca y el consumo de “salvajinas”, término que probablemente se refiera a animales de menor porte y menos valorados para los españoles (e.g. roedores, lagartos, mulitas). En suma, es posible asumir a partir de la información arqueológica relevada y de los análisis etnohistóricos abordados, que los grupos que habitaron las llanuras altas entrerrianas tuvieron una economía de subsistencia basada en la caza y la pesca, actividades que posiblemente fueron complementadas con la recolección de moluscos y vegetales silvestres.

Un aspecto interesante de la diversidad taxonómica registrada en LDN1 es la presencia de carnívoros con evidencias de procesamiento. La importancia de estos taxones ha sido reconocida para áreas adyacentes como el Delta Superior del Paraná (Bastourre 2014; Bonomo *et al.* 2016) y el Humedal del Paraná Inferior (Acosta *et al.* 2015), donde se registraron huellas de corte sobre varios taxones (Bonomo *et al.* 2016), huesos con evidencias tecnológicas (Bastourre 2014), pendientes elaborados sobre colmillos (Serrano 1946; Acosta *et al.* 2015) y cráneos asociados a diversos contextos funerarios (e.g. Gatto 1939; Caggiano 1984). Asimismo, diversas fuentes históricas señalan el uso de cueros de diversos carnívoros en el tramo inferior del Paraná y río de La Plata (Lopes de Souza [1530-1532] 1839; Noremburger [1530] en Medina 1909; Schuller 1915; véase Capítulo 4). La importancia de estos taxones a nivel suprarregional no solo radica en la utilización de sus productos (e.g. cueros, huesos, dientes y, posiblemente, carne) (Bonomo *et al.* 2016; Politis *et al.* 2016), sino en su significado dentro de la esfera ideacional de numerosos grupos de América del Sur (Saunders 1998). La importancia de estos animales entre los pueblos originarios sudamericanos ha sido destacada tanto en grupos cazadores recolectores de Pampa y Patagonia (Bonomo 2006; Prates *et al.* 2010; Berón *et al.* 2015) como en grupos con una horticultura a pequeña escala (Chamorro 2004; Bonomo *et al.* 2011; Politis 2015; Albornoz Stein 2015). Si bien las evidencias arqueológicas son aún escasas para las llanuras altas, su importancia es recurrentemente mencionada en las fuentes etnohistóricas (véase Capítulo 4) para los grupos que habitaron las llanuras adyacentes a los grandes ríos de la cuenca del Plata.

La diversidad de especies explotadas en LDN1 (calculada a partir del Ntaxa, el índice de Shannon-Wiener y el índice de diversidad de Simpson) es superior a la registrada en algunos sitios de los ambientes acuáticos del Delta Superior del Paraná, como Laguna de los Gansos 1 -LDLG1- y Cerro Tapera Vázquez -CTV-. A partir de los datos zooarqueológicos obtenidos para LDLG1 (Bonomo *et al.* 2016), un sitio sobre albardón con una cronología similar a LDN1 (*circa* 1770 AP), es posible calcular los valores de riqueza y diversidad taxonómica, siguiendo el mismo procedimiento metodológico que el utilizado para LDN1. Los valores así obtenidos son: 13 para el Ntaxa, 1,14 para el índice de Shannon-Wiener y 0,55 para el índice de diversidad de Simpson, todos inferiores a los calculados para LDN1 (Ntaxa= 22; H= 1,7; Ds= 0,69; véase Capítulo 6). La riqueza y

diversidad taxonómica calculada a partir de los datos publicados para CTV (Bonomo *et al.* 2014) es aun inferior, con valores de 11 para el Ntaxa, 0,52 para el índice de Shannon-Wiener y 0,18 para el índice de diversidad de Simpson. Este sitio consiste en un montículo sobre albardón datado en *circa* 600 años AP, donde se ha propuesto una ocupación orientada principalmente a la captura, procesamiento y consumo de coipo, factor que posiblemente explique sus bajos valores de diversidad. En cambio, Los Tres Cerros 1, montículo antropogénico ocupado de modo semipermanente por más de 500 años, registra una gran riqueza y diversidad taxonómica, probablemente superior a la de LDN1 (Bastourre com. pers.). Si bien existe información arqueofaunística parcial para este sitio (Bastourre 2014; Bastourre *et al.* 2016), aun no se dispone de cuantificaciones finales que permitan una comparación en los mismos términos que los casos anteriores. Por otra parte, el índice de diversidad de Simpson de LDN1 es superior a los valores publicados para el Humedal del Paraná Inferior, tanto para el sector insular ($D_s = 0,64$) como para los Bajíos Ribereños Meridionales ($D_s = 0,39$) (Acosta *et al.* 2010). Posiblemente, la gran diversidad de recursos explotada en LDN1 se deba a la combinación de recursos propios de los ambientes fluviales con aquellos disponibles en las llanuras abiertas.

Además del aprovechamiento de un amplio abanico de recursos, en LDN1 se verifica un aprovechamiento intensivo de las carcasas de cérvidos. Se registraron evidencias de las distintas etapas de la secuencia de procesamiento de estos animales: cuereo, remoción de tendones, trozamiento primario, secundario y final (*sensu* Mengoni Goñalons 1999) y descarte. Asimismo, se observó una intensa fragmentación de los huesos, reflejada en el pequeño tamaño de los fragmentos diafisarios y los elevados valores del índice de fragmentación (NISP/MNE). A partir de las correlaciones efectuadas entre los valores de NISP/MNE y los índices de médula y grasa intraósea, se propuso que esta fragmentación estuvo orientada a la obtención de nutrientes intraóseos. Como se desarrolló en el Capítulo 6, es probable que el hervido haya sido el sistema culinario empleado con este propósito. La presencia de cerámica en el sitio, tecnología adecuada para este método de cocción, refuerza esta interpretación. La obtención de grasa a través del hervido es una técnica altamente costosa (Lupo y Schmitt 1997). Sin embargo, provee un recurso dietario altamente calórico, particularmente importante durante períodos de estrés de recursos (Outram 2001; Munro y Bar Oz 2004).

8.3 Aspectos Tecnológicos

8.3.1 Tendencias generales de la tecnología cerámica

Como se mencionó previamente, la alfarería es la única ergología presente en todos los contextos arqueológicos relevados en esta tesis. Si bien los análisis presentados en los capítulos 5 y 6 no focalizan en esta clase de materiales, su importancia en el área de estudio es indiscutible. Por un lado, el sitio LDN1, si bien solo cuenta al momento con una única datación, es uno de los contextos de producción de alfarería más tempranos de la región. Esta interpretación se basa en la presencia de varios indicadores de manufactura in situ: desechos de manufactura (masas de arcilla quemada, rollos y masas sin termoalterar), presencia de pigmentos y de posibles herramientas utilizadas en la producción alfarera (rodados con cara pulida) y gran disponibilidad inmediata de recursos como agua, arcilla, combustible y de los elementos incorporados como inclusiones no plásticas (arena, tiesto y valva). Esto indicaría que todas las etapas de la cadena operativa de estos artefactos sucedió en el sitio: aprovisionamiento, manufactura, cocción, uso y descarte.

Al comparar regionalmente, se observa que las vasijas manufacturadas en las llanuras interiores presentan diferencias y similitudes respecto a lo descrito para el Delta Superior del Paraná (Di Prado 2015). En primer lugar, la gran variabilidad de las inclusiones no plásticas registrada en los tiestos de los sitios del interior contrasta con lo planteado para el Delta Superior, donde existiría una gran selección de arcillas tanto para la construcción de montículos (Castiñeira *et al.* 2014) como para la manufactura cerámica. Di Prado (2015) plantea que la preparación de las pastas siguió un cuidadoso tratamiento, muy homogéneo en gran parte de los sitios de este sector deltaico, propuesta que coincide con los valores informados para contextos de las tierras bajas del Paraná Medio (Letieri *et al.* 2012; Ottalagano 2013; Píccoli 2015). Esta misma autora plantea también la existencia de un alto grado de homogeneidad en los modos de decorar entre los alfareros del Delta Superior del Paraná (Di Prado 2015). En esta área, las técnicas de modelado y pastillaje se utilizaron para producir representaciones plásticas, en muchos casos zoomorfas, que formaban parte de las “campanas” y de contenedores (véase Capítulo 3). Este modo decorativo ha sido interpretado como un “estilo emblemático”, es decir, que plasmaba la identidad social de su comunidad de

origen, característica que explicaría la estabilidad estilística de los diseños Goya-Malabrigo (Ottalagano 2009). En base a esta idea y siguiendo los planteos de Ceruti y Gonzalez (2007), Politis y colaboradores (2011) proponen que los conjuntos cerámicos pueden entenderse como “agregados sociotécnicos” en el sentido de Gosselain (2000), definición que considera no solo los aspectos morfológicos y estilísticos sino también tecnológicos. Así, la cerámica Goya-Malabrigo representaría el resultado de un conjunto de invenciones, incorporación de elementos externos y manipulaciones locales de la alfarería.

La ausencia de modelado y pastillaje en la alfarería de las llanuras interiores (véase Capítulos 5 y 6) es una de las grandes diferencias entre ambos estilos cerámicos. Las similitudes decorativas se restringen a la presencia del inciso de surco rítmico, que se utilizó en ambas áreas para plasmar diseños no figurativos, si bien en el sector deltaico también se utilizó para representar rasgos de los modelados zoomorfos. Esta técnica ha sido considerada como ubicua en la alfarería de la macrorregión, ya que se encuentra presente no solo en las áreas consideradas, sino también en el este y sudeste de la Pampa Húmeda y este de Norpatagonia (Caggiano 1985; Ceruti 2003; González 2005; Loponte 2008; Gonzalez y Frère 2010; Bonomo 2012; Di Prado 2013, 2015). Por tanto, no es posible trazar semejanzas entre las técnicas decorativas de ambos sectores más allá de características que se expresaron en una gran extensión espacial.

8.3.2 Motivos decorativos identificados sobre otros soportes materiales

Los elementos de diseño utilizados para la decoración de la cerámica de las llanuras interiores muestran grandes similitudes con los utilizados para la decoración de varios artefactos de roca en el río Uruguay Medio. En el área del Salto Grande se recuperaron numerosas “placas grabadas”, muchas de las cuales se depositan actualmente en el Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia (Figura 8.6). Estas fueron decoradas mediante elementos de diseño de punto y líneas paralelas que configuran motivos geométricos, como las secuencias de ángulos rectos (escaleriformes) y las clepsidras. La distribución de las placas grabadas, así como su función y elementos de diseño han sido tópicos discutidos desde temprano en el desarrollo de la arqueología argentina (Losada Gómez 1980). Ameghino (1880) es el primero en describir estas placas, mencionando que posiblemente constituyeron algún

tipo de escritura jeroglífica. Hacia 1916, Outes (1916) plantea que las placas grabadas de Patagonia debieron servir como objetos sagrados que eran intencionalmente fragmentados como parte de amuletos portados por chamanes. Esta idea es sostenida posteriormente por Torres (1922) y Vignati (1931). Una hipótesis diferente es planteada por Greslebin (1932) quien, basado en las figuras geométricas y combinación de símbolos de algunas de las placas, plantea que correspondieron a esquemas de tejidos. Finalmente, Serrano (1946; 1950) retoma las hipótesis de Greslebin y asocia los motivos geométricos con los grabados históricos que muestran charrúas cubiertos con mantas con decoraciones geométricas (Figura 8.7) y menciona que dentro de los repertorios artefactuales que vinculan a los grupos charrúas con poblaciones patagónicas se encuentran tanto la talla lítica como la decoración cerámica y el arte lítico mueble.

Recientemente, diversos estudios en la región pampeana y norte de Patagonia abordaron la extensa dispersión de estos motivos geométricos y los interpretaron como el correlato de sistemas de comunicación visuales suprarregionales (Fiore y Borella 2010; Acevedo 2015) e indicadores de mecanismos de integración intergrupala a escala macrorregional (Carden y Martínez 2014). La presencia de motivos semejantes en el área de la depresión del Salado (González 2005; Conlazo *et al.* 2006) y en la alfarería del río Uruguay Medio (Rodríguez 2001) son sugerentes respecto a la extensión de estas similitudes. Sin embargo, estudios más detallados de estos motivos decorativos, tanto del río Uruguay medio como de las llanuras interiores entrerrianas, deben ser realizados a efectos de profundizar estas problemáticas. Como se menciona en los capítulos 3 y 4, la delimitación de una “cultura de vinculaciones patagónicas” (Serrano 1933, 1972), mediante la asociación de ciertos rasgos (principalmente alfarería simple con escasa decoración, presencia de motivos geométricos y un amplio desarrollo de la industria lítica), condujo en el pasado a enmascarar la variabilidad de los grupos prehispánicos entrerrianos a través de su asociación con poblaciones de otras regiones (i.e. grupos pampeanos y patagónicos). En cambio, es posible que las similitudes en los motivos geométricos señalen la extensión de grandes redes de comunicación a nivel suprarregional, que no necesariamente implican “vinculaciones” de origen entre estos grupos.

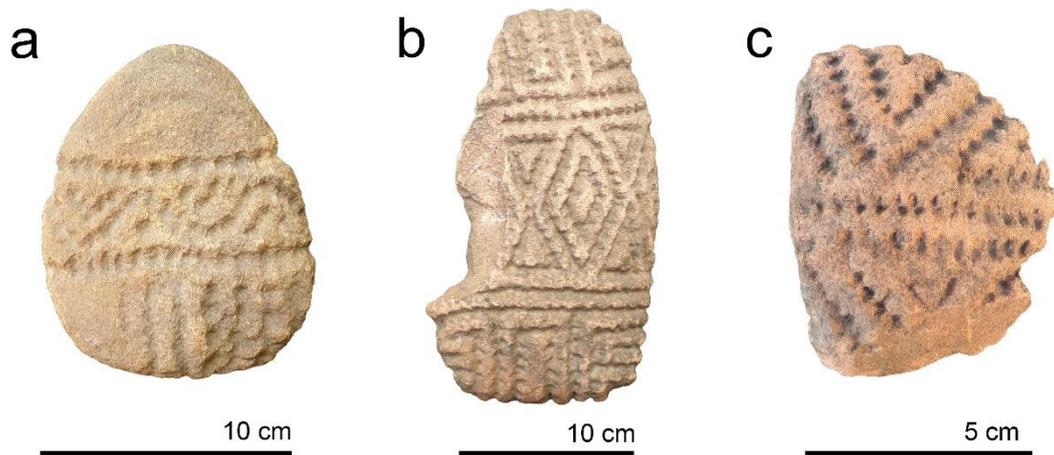


Figura 8.6: Placas grabadas del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia. a) Motivos de líneas paralelas y zig-zag sobre arenisca amarillenta de la Fm. Salto; b) Clepsidras, líneas paralelas y ángulos rectos sobre caliza rosada de la Fm. Puerto Yerúa; c) Líneas paralelas e inclinadas sobre caliza rosada de la Fm. Yerúa.



Figura 8.7: Lámina atribuida a Arthur Onslow y reproducida en las notas de Françoise Curel (Asenjo 2007) donde se observan los Charrúas llevados a París en 1833.

8.3.3 Tecnología lítica en el interior entrerriano y el Delta Superior del Paraná

El sudoeste del actual territorio de Entre Ríos es un sector que presenta gran escasez de materias primas útiles para la manufactura de artefactos líticos. Hasta el momento, solo se había identificado una fuente de rocas duras, la Fm. Paraná, y su

utilidad para la confección de artefactos es al menos limitada (Bonomo y Blasi 2010, Apolinaire *et al.* 2016). Durante las prospecciones presentadas en este trabajo de tesis fue posible detectar afloramientos de areniscas silicificadas en los principales afluentes del río Gualeguay, y proponer estos depósitos como una posible fuente de abastecimiento, al menos para los grupos que habitaron las llanuras altas entrerrianas. Asimismo, en los Capítulos 5, 6 y 7 se presentó una visión general de la tecnología lítica en el área, se abordaron las trayectorias de reducción a partir de un contexto en estratigrafía y se discutió la oferta ambiental de rocas de la región.

Dentro del área de estudio, se registraron variaciones en el modo en que fueron aprovechadas las distintas materias primas. En los sitios septentrionales (e.g. LDN1, CDLI2, LA), más cercanos a los afloramientos de arenisca, esta materia prima es la roca mayoritaria y fue tallada *in situ*. En cambio, en los contextos más meridionales (e.g. LCH1, EED1) predominan las rocas criptocristalinas, principalmente calcedonia y caliza silicificada provenientes de rodados fluviales. En este último sector, hay una menor proporción de desechos y núcleos de arenisca, y en algunos sitios (EED1, LCH1, TP) estas rocas posiblemente ingresaron como instrumentos terminados (e.g. bolas). Mientras que las rocas criptocristalinas se aprovecharon principalmente para la elaboración de filos cortantes, las areniscas tuvieron un aprovechamiento más versátil, incluyendo también la elaboración de instrumentos por picado y abrasión. También se observó que el modo en que se tallaron los rodados de materias primas criptocristalinas varía a lo largo del área de estudio. En los sitios septentrionales se observó una mayor recurrencia de talla bipolar, mientras que hacia el sur del área de estudio se observa el aprovechamiento de rodados mediante técnicas de percusión a mano alzada, aun cuando estos presentan un tamaño pequeño. Ya que en ambos sectores estas rocas son alóctonas, esta variación no se relacionaría con su disponibilidad, sino, posiblemente, con la presencia de afloramientos locales de otras rocas. En este sentido, la técnica bipolar es frecuente en los sitios ubicados al norte del área de estudio, donde la arenisca se presenta en abundancia. En cambio, la talla de pequeños rodados a mano alzada podría vincularse con la búsqueda de un mayor control (Flegenheimer *et al.* 1995; Curtoni 1996; Nami 2000) sobre los productos de la talla, en ausencia de otras materias primas.

El estudio de las trayectorias de reducción realizado a partir de los materiales recuperados en LDN1, indica que los clastos fluviales fueron reducidos mediante técnicas de talla bipolar, mientras que los nódulos procedentes de afloramientos primarios fueron tallados siguiendo trayectorias de reducción vinculadas a la concepción volumétrica C (Boëda 2013). En este último caso, no se observaron cambios significativos en los métodos de talla o las concepciones volumétricas en función de las materias primas empleadas. Sin embargo, sí se registró un tratamiento diferencial de los diferentes tipos de rocas en cuanto a la intensidad de su aprovechamiento. Las rocas de mejor calidad, procedentes de afloramientos a larga distancia (i.e. caliza silicificada), fueron aprovechadas de un modo más intensivo, tendiente a conservar la materia prima, en el sentido de su economización (Franco 2004). Sin embargo, esta conservación operó siguiendo un mismo esquema operativo de base. Resta aún por conocer si en los sitios más meridionales, donde los rodados fluviales se aprovecharon mediante percusión a mano alzada, se utilizaron estas mismas trayectorias de reducción. Es interesante destacar que estas estrategias de conservación de las materias primas operaron dentro de las posibilidades percibidas por los actores sociales, es decir, en el marco del “saber hacer” social. Las restricciones físicas dadas por las diferentes calidades y disponibilidades de las rocas han sido interpretadas entonces dentro de los sistemas tecnológicos disponibles. Si bien existieron alternativas a las elecciones técnicas implementadas, las secuencias tecnológicas que efectivamente fueron puestas en práctica permiten comenzar a discutir las “representaciones sociales”, las intenciones de los talladores y las categorías con las que se entendieron las materias primas y los productos que se elaboraban con ellas.

En el Delta Superior del Paraná, la tecnología lítica presenta algunas importantes diferencias con las llanuras interiores. En el área de islas el uso de rocas para la elaboración de artefactos es mucho menos frecuente, registrándose únicamente 130 objetos líticos en 72 sitios prospectados, de los cuales sólo 95 corresponden a artefactos. Pese a su gran escasez, los materiales líticos del Delta Superior del Paraná exhiben una amplia variabilidad de materias primas. Las limolitas y areniscas carbonáticas de la Fm. Paraná, que constituyen las únicas rocas locales, fueron trabajadas por picado y abrasión, aunque en muchos casos solo se transportaron a los sitios ya que no presentan evidencias ulteriores de modificación. La arenisca silicificada es la materia prima

predominante en los conjuntos deltaicos y, al igual que en las llanuras interiores, fue utilizada para la elaboración de artefactos mediante talla y/o picado y abrasión. Es interesante señalar que en varios sitios se registraron evidencias de talla in situ de esta materia prima, en tanto se encuentran presentes en un mismo conjunto las diferentes clases tipológicas (desechos, núcleos e instrumentos). La talla in situ también puede plantearse para el caso de la calcedonia, al menos para la localidad Los Tres Cerros, donde pudieron registrarse tanto lascas como núcleos bipolares. El resto de las materias primas -caliza silicificada, basalto, cuarcita, cuarzo, granitoides, y otras de difícil identificación (e.g. rocas verdes)- se encuentran en bajos porcentajes dentro del área, y usualmente se presentan aisladas en los sitios (escasos materiales de cada materia prima por sitio) (Figura 8.8). Es posible que estas rocas hayan ingresado al delta en forma de artefactos ya elaborados (Bonomo y Blasi 2010). Si bien todas las clases tipológicas se encuentran presentes, hay una mayor frecuencia de filos naturales e instrumentos, mientras que los núcleos son muy escasos. Asimismo, no se registraron contextos de talla en los cuales se asocien distintas clases tipológicas de una misma materia prima. En cambio, la situación que se observa en la mayoría de los sitios es una gran variabilidad de materias primas representadas por muy pocos artefactos. Por último, es interesante señalar que algunos instrumentos elaborados sobre estas rocas presentan una gran inversión de trabajo en su manufactura, como la cuenta sobre roca verdosa de LTC1 o el instrumento activo indiferenciado sobre granitoide de LDLG1.

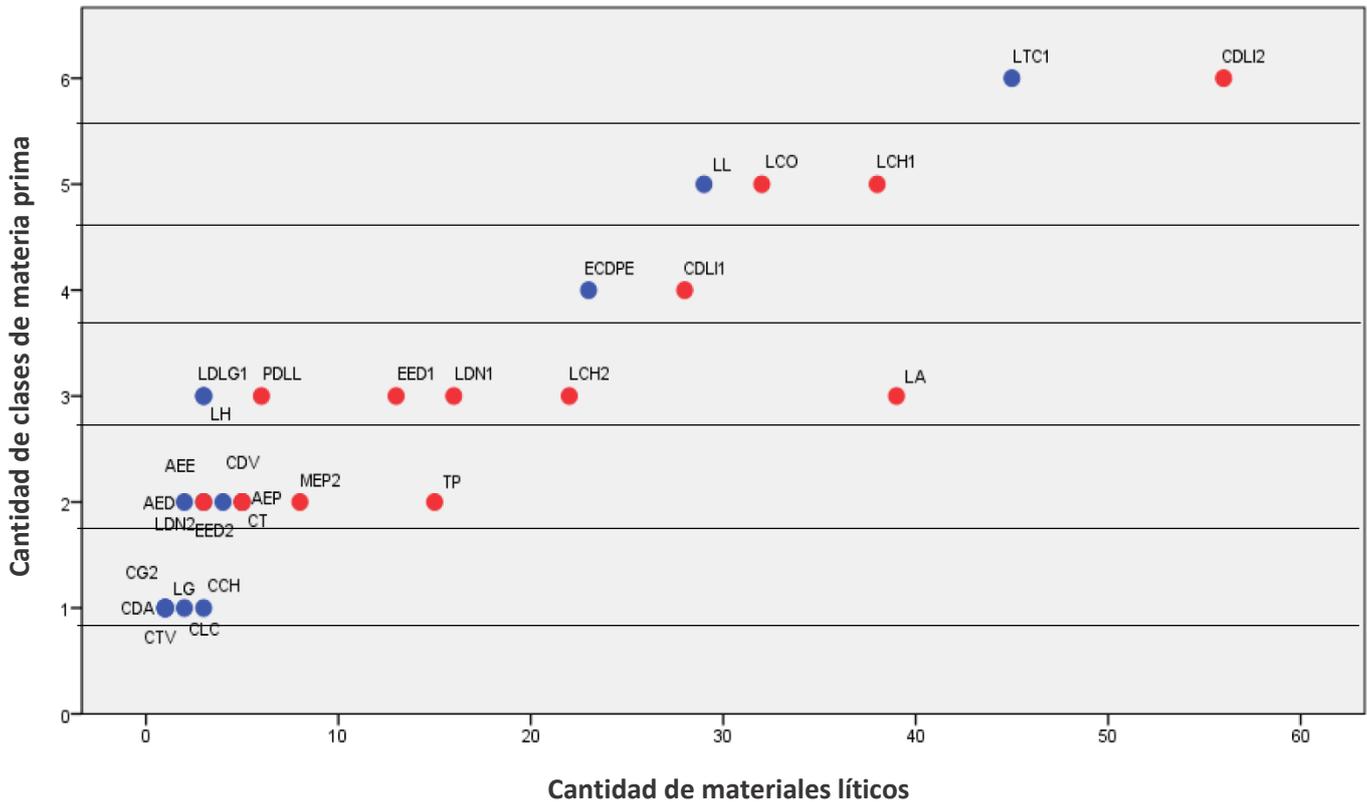


Figura 8.8: Distribución de sitios arqueológicos según cantidad de clases de materia prima y cantidad de artefactos. Nótese que los sitios ubicados en el Delta Superior del Paraná (puntos azules) tienden a ubicarse a la izquierda de los sitios de las llanuras interiores y adyacentes (puntos rojos), mostrando menor cantidad de artefactos para igual cantidad de clases de materia prima.

Alteración térmica de los artefactos líticos

Una característica particular del tratamiento de las materias primas en las llanuras interiores fue la utilización sistemática de la alteración térmica. La termoalteración ha sido ampliamente reconocida como una parte importante de las secuencias de manufactura dentro de las tecnologías líticas, si bien el “cómo” y el “por qué” de este proceso son aspectos poco abordados (Andrefsky 2005; Frank 2011). El tratamiento térmico de las rocas puede entenderse como un esfuerzo consciente por parte del tallador para modificar la materia prima con la que elabora sus herramientas (Jeske *et al.* 2010). Sin embargo, la mera evidencia de contacto de los materiales con el fuego no es un indicador de tratamiento térmico, sino que puede vincularse también a una alteración involuntaria o accidental que conduciría a un daño térmico (*sensu* Frank

2011). En base a los estudios experimentales, y teniendo en cuenta el estadio de reducción en el que un artefacto es termoalterado, es posible distinguir la termoalteración controlada para mejorar la calidad de talla (a elevadas temperaturas), de la termoalteración no intencional (generalmente de baja temperatura) y la termoalteración intencional post-talla (Jeske *et al.* 2010).

Se ha planteado que la termoalteración de materiales silíceos a altas temperaturas, cercanas al punto de estrés de las rocas (Nami *et al.* 2000), puede causar microfracturas o una recristalización del sílice (Crabtree y Butler 1964; Purdy y Brooks 1971, Domanski y Webb 1992), mejorando así sus propiedades de fractura concoidea y, por lo tanto, su calidad para la talla. Desde otras disciplinas, como la ingeniería de los materiales, también se ha abordado la alteración térmica de las rocas y su vinculación con las propiedades de fractura y los cambios de tonalidades de color. Respecto a esto último, la deshidratación, oxidación y descomposición afectan los minerales de hierro produciendo cambios de color (Franzen *et al.* 2012, Hager 2014). Un problema común en los estudios experimentales sobre termoalteración lítica es la gran variación registrada entre diferentes muestras de una misma roca (e.g. rocas de una misma litología pero de diferentes formaciones), lo que ha llevado a realizar experimentaciones para cada roca en particular (Jeske *et al.* 2010; Graesch *et al.* 2014). Sin embargo, para algunas materias primas, se han podido delinear algunas tendencias generales sobre su comportamiento térmico. En el caso de los chert silíceos, su termoalteración modifica las características físicas de las rocas y mejora su calidad para la talla (Inizan *et al.* 1999; Jesque *et al.* 2010; Frank 2011). En cambio, los experimentos de termoalteración sobre areniscas silíceas y cuarcitas parecen indicar que el tratamiento térmico no mejora sus cualidades para la talla, sino que, por el contrario, vuelven estas materias primas más frágiles e inestables (Behm y Faulkner 1974; Inizan *et al.* 1999; Jesque *et al.* 2010). Una interpretación diferente es provista por Nami y colaboradores (2000) en relación a la experimentación sobre ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas quien señala una mejora en las propiedades de talla de estas rocas mediante su tratamiento térmico.

En el Capítulo 7, se abordó la respuesta térmica de muestras de arenisca provenientes de los afloramientos relevados en esta tesis. A modo de síntesis, es posible afirmar que estas rocas, sometidas a temperaturas inferiores al estrés térmico del cuarzo (véase Nami *et al.* 2000), cambian rápida y notablemente su color. En cuanto a

las propiedades para la talla, se observa en los cortes de lámina delgada una pérdida de la homogeneidad del cemento silíceo y la transformación mineralógica de los minerales de hierro y arcillas. Estos cambios debilitan el cemento y conducen a que la fractura deba rodear los clastos del esqueleto, en lugar de producirse por planos que lo atraviesen (Jesque *et al.* 2010). Esto produce un menor control de las fracturas y vuelve a las rocas más quebradizas y deleznable.

A partir de estos resultados, es posible asumir que la termoalteración de las areniscas en el área de estudio no estuvo intencionalmente dirigida a mejorar la calidad de estas rocas. Sin embargo, sí es posible proponer una intencionalidad en la aplicación de este tratamiento, ya que solo se encuentra presente en una clase de materia prima (areniscas silicificadas), en algunas clases tipológicas (desechos e instrumentos) y sobre ciertas partes de los productos de la talla. De hecho, en varios casos, se observó que la termoalteración no afecta la totalidad del artefacto, sino que se restringe a los filos cortantes (naturales o retocados). La exposición de un objeto al fuego puede ser intencional, aun sin que esto implique la búsqueda de mejorar las propiedades funcionales de los artefactos. En este sentido, son interesantes las observaciones de Ruibal y colaboradores (2011) sobre la manufactura, uso y mantenimiento de flechas de madera entre los Awá de la Amazonía oriental. Entre estos grupos, las flechas, una vez terminadas, son colocadas sobre parrillas, cerca del calor. Aparentemente, el calentamiento de estos artefactos no tiene un objetivo funcional sino que parece estar fuertemente asociado con las categorías de “vivo”, “activo” y “saludable”. Similarmente, es posible que la exposición al calor de las areniscas no se relacione con la modificación de las propiedades funcionales de los artefactos. Una de las propiedades de las areniscas que es rápidamente alterada por la acción térmica es el color. El calor transforma las tonalidades de estas rocas, tornándolas más rojizas (Franzen *et al.* 2012; Kompaniková *et al.* 2014). En este sentido, es interesante observar que, entre otras materias primas como la calcedonia o la caliza silicificada, se registra una elevada representación de artefactos de tonalidades rojizas (véase Capítulos 5 y 6). Como se aborda en el Capítulo 7, los afloramientos primarios y secundarios de estas rocas presentan gran variabilidad de colores más allá de los presentes en los sitios arqueológicos. Por lo tanto, es probable que el color haya sido uno de los criterios que operaron durante la selección de estas rocas. Es posible entonces que esta búsqueda de tonalidades rojizas haya funcionado

también durante las cadenas operativas de las areniscas y que la termoalteración se haya llevado a cabo de modo intencional con el objetivo de modificar la tonalidad de las rocas.

En la región pampeana Colombo y Flegenheimer (2013) plantearon que el color, junto a la calidad de las rocas, fueron los criterios que operaron en la selección de las materias primas entre los pobladores tempranos de la región. Estos autores indagan a su vez sobre las posibilidades de la existencia de un universo de significados compartidos durante la colonización del cono sur, ya que no solo en la región pampeana sino también en Patagonia, se ha dado el uso de rocas elegidas por su brillo y color (Herms 2008; Nami 2009; Colombo y Flegenheimer 2013; Flegenheimer y Mazzia 2013).

La propuesta de Tilley (1999), en relación a la cultura material como metáfora, es interesante para entender la significancia del color y su relación con las representaciones sociales. Para este autor, las metáforas materiales, a diferencia de las lingüísticas, son significativas de una forma no arbitraria (por ejemplo, el rojo simboliza la sangre de un modo no arbitrario). Es la clara asociación de los colores con las sustancias, los fenómenos y los organismos, lo que provee a los colores de su gran poder de significación. La adscripción de significados a los colores es un proceso analógico basado en la apariencia del color en el mundo material. Así, los colores de los artefactos pueden ser utilizados como un modo de revelar unidad entre las propiedades de las cosas. El uso del color es un medio sutil pero poderoso de objetivar otros valores sociales y simbólicos (Jones y McGregor 2002).

En este punto, cabe preguntarse por las representaciones sociales y etnocategorías asociadas al color (Lechtman 1977, 1999; Lemonnier 1986, 1992), que guiaron las elecciones tecnológicas en el área de estudio. Como se desarrolló en los capítulos 5 y 6, las calcedonias y calizas silicificadas fueron casi exclusivamente utilizadas para la obtención de filos cortantes, mientras que las areniscas tuvieron un aprovechamiento más versátil, que incluyó también la elaboración de artefactos por picado y abrasión. Como se discutió en el Capítulo 7, las características petrográficas de estas areniscas, les confieren propiedades aptas para ambas funciones, dependiendo de las variedades involucradas. La alteración térmica pudo entonces funcionar como una transformación tecnológica necesaria para habilitar el pasaje de una roca “apta para abradir” en una roca “apta para cortar”. De hecho, como se dijo anteriormente, la

termoalteración afecta en muchos casos solo a los filos de los artefactos. Así, parece haber una asociación entre el color rojo y la categoría que engloba a los artefactos utilizados para cortar. Por último, cabría preguntarse por otras asociaciones entre colores particulares y categorías de artefactos, como el caso de las piedras verdes utilizadas recurrentemente para la elaboración de adornos personales en el Delta del Paraná (Bonomo y Blasi 2010; Buc *et al.* 2015).

8.4 Aproveccionamiento de rocas, circulacion e intercambio

A partir de las fuentes históricas relevadas en el Capítulo 4 es posible asumir, para momentos de la conquista hispánica, la existencia de amplias redes de interacción por las que circularon bienes, información y personas. La presencia de rocas de diversos orígenes en los contextos arqueológicos de las llanuras interiores de Gualeguay y el Delta Superior del Paraná, indica que estos circuitos de interacción también existieron en tiempos prehispánicos (Bonomo y Blasi 2010; Apolinaire *et al.* 2016). Teniendo en cuenta la cronología de LDN1, es posible aceptar que desde al menos 2000 años AP ingresaron al área de estudio materias primas cuyas fuentes de abastecimiento son tanto locales como de media y larga distancia (*sensu* Bayón *et al.* 2006), esto es de distancias que oscilan entre 10 y más de 100 km.

Las areniscas silicificadas son las rocas predominantes en la mayoría de los sitios y pueden considerarse como rocas prioritarias (*sensu* Berón 2006) en las estrategias de proveccionamiento. Como se desarrolló en el Capítulo 7, los análisis de lámina delgada efectuados no permitieron diferenciar las areniscas silicificadas de las distintas formaciones presentes en el área de estudio. Sin embargo, teniendo en cuenta la distancia a los sitios (entre 10 y 60 km), es probable que las areniscas provengan de los afloramientos locales o inmediatamente disponibles de la Fm. Ituzaingó que afloran en los afluentes del río Gualeguay.

Otras rocas ampliamente utilizadas son los rodados fluviales de diversa litología (principalmente calcedonia y caliza silicificada y, en menor medida, cuarcitas, cuarzos y basaltos) que se encuentran disponibles en el curso del río Uruguay. Los depósitos de rodados a lo largo de este río presentan algunas interesantes variaciones (véase Capítulo 7). Por un lado, debido a la pérdida de capacidad de carga del río, en los depósitos más meridionales es altamente improbable encontrar rodados con un eje mayor superior a

los 5 cm. Por otra parte, en estos depósitos meridionales la caliza silicificada se presenta en mayores porcentajes, si bien la calcedonia es la litología predominante a lo largo de todos los depósitos. Como se describió en los Capítulos 5 y 6, los artefactos y ecofactos sobre rodados recuperados en los sitios del área de estudio presentan tamaños predominantemente pequeño y mediano pequeño. Además, las litologías predominantes en los sitios son las calcedonias y en segundo lugar, la caliza silicificada. Por lo tanto, los tamaños y litologías registradas en los sitios son compatibles con las descritas para los depósitos meridionales, que son los más cercanos al área de estudio. Una interesante diferencia entre los rodados de los sitios arqueológicos y los depósitos naturales es la distribución de las categorías de color: en el primer caso predominan las tonalidades rojizas, mientras que en los depósitos naturales son más frecuentes los rodados castaños y transparentes. Además, es notoria la ausencia en los sitios arqueológicos de rodados de arenisca, si bien esta litología es la tercer categoría en orden de abundancia en los depósitos naturales (véase Capítulo 7). En suma, se propone el abastecimiento de rodados en los depósitos meridionales cercanos a los sitios del área de estudio, que constituyen una fuente de abastecimiento a media distancia. En ellos se seleccionaron principalmente rodados de calcedonia y caliza silicificada de tonalidades rojizas.

Ciertos artefactos sobre cuarzo, cuarcita, caliza silicificada y basalto carecen de corteza y por lo tanto su procedencia es más difícil de determinar. Estas rocas podrían provenir de los depósitos de rodados ya mencionados o de afloramientos primarios a larga distancia: Complejo Martín García (cuarzo), Fm. Botucatú (cuarcita), Fm. Puerto Yeruá (caliza silicificada) y/o Fm. Serra Geral (cuarzo, cuarcita, basalto). Una situación similar ocurre con los artefactos elaborados sobre xilópalos, cuya procedencia puede ser local (Fm. Ituzaingó), o a media y larga distancia (formaciones Salto Chico y Concordia) (véase Capítulo 7).

Por otra parte, en LDN1 se registraron núcleos de caliza silicificada con tamaños superiores a los registrados en los rodados, lo que indicaría su abastecimiento a larga distancia en afloramientos primarios de la Fm. Puerto Yeruá. Otras rocas de aprovisionamiento a larga distancia fueron los granitoides, gabros y pizarras, cuyos afloramientos más cercanos se encuentran en la margen izquierda del río de La Plata (Complejo Martín García). Estas rocas se utilizaron para la manufactura de bolas, manos

y molinos. Otro caso interesante es el hacha sobre basalto recuperada en LDN1. Pese a haber sido confeccionada sobre un rodado, su gran tamaño indica que probablemente provenga de depósitos a larga distancia. Rodados de tamaños semejantes solo se encuentran disponibles en los depósitos más septentrionales del río Uruguay. Es interesante destacar que en todos los casos estos artefactos de impacto (bolas, hachas) y molienda (manos y molinos) se elaboraron sobre rocas de elevado peso específico, que implicaron una elevada inversión de trabajo en su manufactura (elevada formatización) y transporte (grandes volúmenes o pesos transportados por largas distancias).

Un tópico de interés es el posible aprovisionamiento directo o indirecto de las materias primas (Franco 2004). Las distancias individuales a cada una de las fuentes primarias y secundarias de rocas se encuentran en los rangos que pueden ser recorridos por grupos cazadores-recolectores a lo largo del año (Kelly 1983). Como se abordó en el Capítulo 4, las fuentes históricas indican una elevada movilidad residencial para los grupos de llanura, característica que también se evidenciaría en la presencia de viviendas fácilmente transportables. En este sentido, numerosos estudios etnográficos han mostrado que los grupos más sedentarios que anticipan ocupaciones largas tienden a invertir una mayor cantidad de tiempo y energía en construir estructuras de vivienda (Kelly 1992; Kelly *et al.* 2005). Por el contrario, una elevada movilidad residencial implicaría una amplia flexibilidad en el tiempo y energía invertida en la arquitectura doméstica (Medina *et al.* 2016). Así, los parapetos descritos para los grupos de llanura en los relatos históricos podrían indicar una elevada movilidad residencial (Centenera 1602:75; Lope de Sousa [1530-1532] 1839:49-50 Ramírez [1528] 2007). Sin embargo, es necesario contextualizar la mirada de los europeos, quienes juzgaban como natural el asentamiento en aldeas y pueblos, y probablemente tendieron a enfatizar la movilidad de los grupos que describieron en sus relatos. Otros indicadores también apuntan a relativizar la movilidad residencial de los grupos de las llanuras interiores. El aprovechamiento intensivo de recursos propuesto para LDN1 es compatible con los escenarios de intensificación que han sido planteados para el Holoceno tardío en diversas áreas aledañas (Loponte 2008; Medina *et al.* 2011; Stoessel y Martínez 2014; Álvarez y Salemme 2015). Los procesos de intensificación se han asociado con una reducción en los rangos de movilidad residencial (Bettinger y Baumhoff 1982; Kelly 1983,

1995; Binford 2001; Grove 2010, 2014). Por lo tanto, si bien es posible que la movilidad de los grupos de las llanuras interiores incorporara algunas de las fuentes de abastecimiento a media y hasta larga distancia, es poco factible que todas las clases de materia prima provengan de un aprovisionamiento directo. De hecho, el área que abarca los afloramientos más cercanos de todas de todas las rocas registradas en los sitios es de unos 35.000 km². Un circuito de movilidad anual que incluyera todos estos afloramientos implicaría más de 900 km de traslados. Estos valores superan a los mayores valores de movilidad anual calculados para grupos etnográficos. Entre estos se registran entre 650 y 700 km anuales para grupos cazadores ecuestres (i.e. Crow) y canoeros (i.e. Nunamiut) (Kelly 1983, 1992, 2007; Politis 1996; Binford 2001; Whallon 2006).

Diversos autores han sintetizado las expectativas arqueológicas según los modos de aprovisionamiento involucrados (Salgan *et al.* 2012; Franco 2014). En el caso de un acceso directo es esperable que los conjuntos líticos presenten elevadas frecuencias de la materia prima en cuestión, una representación de todos los estadios de manufactura, una amplia representación de clases artefactuales, un tamaño variable de artefactos, elevados porcentajes de corteza y una alta diversidad estilística de diseño. Asimismo, entre las clases artefactuales se esperaría un aprovechamiento estandarizado de los núcleos y una amplia variabilidad de desechos de talla e instrumentos (Meltzer 1989; Franco 2004; Féblot-Augustins 2009; Graf y Goebel 2009; Meignen *et al.* 2009). En el caso de estudio, estas expectativas se cumplen para el caso de las areniscas silicificadas, que constituyen la materia prima predominante en la mayoría de los sitios y fueron utilizadas para elaborar una amplia variedad de instrumentos por talla y picado y abrasión. Además, se encuentran representadas todas las etapas de las trayectorias de reducción, que siguieron un esquema operativo uniforme (véase Capítulo 5 y 6). Los rodados fluviales, provenientes de depósitos a media distancia, se encuentran ampliamente registrados en la mayoría de los sitios y se han registrado todas las etapas de su manufactura. Además, la presencia de tamaños y litologías vinculadas a los depósitos secundarios más cercanos al área de estudio apoya un aprovisionamiento directo de las gravas. De todos modos, debe tenerse en cuenta que algunas de las características vinculadas con el aprovisionamiento directo son de difícil evaluación en depósitos de rodados ya que: 1) presentan tamaños vinculados a la capacidad de carga

del agente de transporte, lo que se vería reflejado en el tamaño de los artefactos; 2) la relación corteza/volumen es más elevada que en el caso de depósitos primarios; 3) tanto el tamaño como la morfología y la relación corteza/volumen condicionan fuertemente las técnicas de talla y la variabilidad artefactual plausible de ser manufacturada. En cuanto a las materias primas a larga distancia, su escasa frecuencia en los sitios, junto al claro predominio de las etapas finales de reducción y la presencia casi exclusiva de instrumentos, parecería indicar un aprovisionamiento indirecto (e.g. por intercambio, movilidad de individuos particulares, conquista, etc.) (Meltzer 1989; Franco 2004, 2007; Charlin 2009; Salgan *et al.* 2012).

Existe otro elemento que apoya el aprovisionamiento indirecto de las rocas disponibles en el eje Uruguay-Plata (rodados y afloramientos primarios). En un aprovisionamiento directo es esperable que el sentido de circulación de las rocas coincida con los principales ejes de movilidad, que usualmente se asocian a rutas naturales como los valles y grandes cursos de agua (Féblot-Augustins 2009). Los ejes de los principales cursos de agua facilitan el traslado terrestre y acuático actuando como referentes para la ubicación espacial y topográfica al tiempo que facilitan la provisión de diversos recursos de modo predecible (agua y recursos vegetales y animales). Como se discutió previamente (ítem 8.2.1), el río Gualeguay probablemente funcionó en el área de estudio como un importante eje de movilidad. Sin embargo, la dirección de transferencia de las rocas del eje Uruguay-Plata es perpendicular al sentido de los mayores cursos de agua del interior entrerriano, y por tanto contraria al potencial eje de movilidad de los grupos de las llanuras altas. En este sentido, parece más factible que la transferencia de rocas desde el río Uruguay al área de estudio haya estado más vinculada a una sumatoria de intercambios a corta distancia que a su traslado en un amplio circuito de movilidad residencial y/o logística. Es interesante destacar las menciones sobre el uso de canoas recopiladas en el Capítulo 4. Dentro de la arqueología se ha reconocido que la adopción de embarcaciones conlleva profundos cambios en la movilidad y en los modos de extracción de recursos, reduciendo dramáticamente las relaciones de distancias espaciales y temporales y aumentando exponencialmente los volúmenes y pesos que las personas pueden potencialmente transportar (Ames 2002; Blair 2010). Sin embargo, si hubiera existido un aprovisionamiento directo en afloramientos mediante el uso de canoas, se esperaría un transporte en masa de rocas

alóctonas (Blair 2010). La baja cantidad de estos materiales, así como el sentido de su dispersión, transversal al eje de los principales cursos de agua, parece indicar que este tipo de aprovisionamiento al menos no operó de forma frecuente en el área. Sin embargo, las embarcaciones sí pudieron estar vinculadas a otro tipo de movimientos (e.g. residenciales). En este sentido, es interesante destacar que la dispersión de los asentamientos a lo largo de las principales vías navegables y la presencia de tecnologías poco transportables (como cerámica frágil -cocida a bajas temperaturas- y grandes instrumentos de molienda), características presentes en el área de estudio, han sido propuestos como indicadores del uso de embarcaciones (véase Blair 2010). Si bien estas características también se encuentran presentes en áreas donde la movilidad no ha dependido del medio acuático (e.g. Pampa, véase por ejemplo Martínez 1999), la recurrente mención en las fuentes históricas sobre el uso de canoas permite suponer que las embarcaciones cumplieron un rol importante en la movilidad en las llanuras interiores.

A partir del análisis de los documentos históricos, se planteó en el Capítulo 4 que hacia los siglos XVI y principios del XVII los grupos charrúas ocuparían ambos márgenes del río Uruguay, la margen izquierda del Río de la Plata y las llanuras interiores de la provincia de Entre Ríos. Estos grupos a su vez, presentarían un fluido intercambio de información, bienes y personas entre sí y con otros grupos. En este sentido, es interesante señalar que todas las rocas aprovechadas en el área de estudio, incluso las más lejanas, presentan posibles puntos de aprovisionamiento dentro de este territorio. Esta información sugiere que los circuitos de interacción a través de los cuales ingresaron las rocas en el área de estudio involucraron parcialidades emparentadas (intercambio intragrupal). Las redes de interacción desplegadas a lo largo del paisaje han sido ampliamente interpretadas como estrategias de minimización del riesgo, donde el intercambio de bienes forma una parte esencial de estas estrategias (Gamble 1986; Féblot-Augustins 2009). Sin embargo, es necesario tener en cuenta que más allá del rol de estas redes en la subsistencia, el intercambio de bienes vehiculiza otros aspectos esenciales de las relaciones sociales (Whallon 2006). El intercambio puede tomar distintas formas: movilidad de personas (e.g. matrimonios, prisioneros), alianzas políticas, servicios religiosos, bienes de prestigio que pueden intercambiarse durante festines, rituales o celebraciones, entre otras (Crandell y Vornicu 2015). Estos

intercambios involucran usualmente más de un bien y constituyen una parte componente esencial de actividades sociales mayores (Mauss 1925). En el Delta Superior del Paraná se planteó la existencia de redes de interacción donde las poblaciones locales, asociadas a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo, obtendrían por intercambio las materias primas líticas procedentes de fuentes muy distantes. Esta interpretación se fundamenta en los bajos rangos de movilidad propuestos para estos grupos y en la presencia de rocas en bajas cantidades cuyas fuentes se ubican principalmente fuera del área de distribución de los sitios asociados a esta entidad (Bonomo y Blasi 2010). Como se menciona en el Capítulo 7, las únicas rocas locales o inmediatamente disponibles para el Delta Superior del Paraná son las areniscas carbonáticas de mala calidad para la talla de la Fm. Paraná. Es factible asumir, dada la cercanía a los afloramientos, un aprovisionamiento directo de estas rocas. Las areniscas silicificadas de la Fm. Ituzaingó, que son las rocas más utilizadas en el Delta Superior, presentan afloramientos a media distancia. Es posible plantear al menos dos escenarios, no excluyentes entre sí, respecto al aprovisionamiento de estas areniscas. Por un lado, pueden provenir de los afloramientos ubicados en las barrancas y afluentes menores del Paraná, al menos a 50 km al norte del sector de islas. Estos territorios se encuentran comprendidos dentro de la distribución espacial propuesta para Goya-Malabrigo (Politis y Bonomo 2012). Por lo tanto, teniendo en cuenta también las evidencias de talla in situ de areniscas silicificadas en algunos de los sitios, no puede descartarse dentro de este escenario la existencia de un aprovisionamiento directo. Por otro lado, es necesario tener en cuenta la posibilidad de abastecimiento de las areniscas silicificadas en las llanuras interiores. De hecho, los afloramientos del Paraná son los más cercanos tan solo para el sector más septentrional de la zona de islas. En cambio, las areniscas del Ao. La Jacinta representan los afloramientos más cercanos de estas rocas para la gran mayoría del delta.

En el Delta Superior del Paraná se registró una gran variabilidad de materias primas provenientes de larga distancia (calcedonia, caliza silicificada, cuarzo, cuarcita, basalto, granitoides y rocas verdes indeterminadas) (Capítulo 7). Algunas de ellas (e.g. calcedonia) provienen de los depósitos secundarios de rodados del río Uruguay, cuya distancia de aprovisionamiento, siguiendo la trayectoria más corta en línea recta, supera los 150 km. Es interesante señalar que esta ruta de aprovisionamiento tuvo que

atravesar el sector de llanuras interiores. La otra ruta posible es la que sigue los cursos de agua del Delta Inferior del Paraná y los sectores más deprimidos de la desembocadura del Uruguay por vía fluvial. Sin embargo, este aprovisionamiento, si fuera directo, insumiría al menos 400 km de traslados mediante navegación en contra de la corriente. Si bien estas distancias podrían considerarse como posibles en base a diferentes fuentes de información etnohistórica (Adney y Chapelle 1983), sería esperable detectar en los sitios mayores cantidades de una clase de roca y no la presencia de muchas clases de materia prima en volúmenes muy escasos. Las evidencias de talla bipolar de rodados de calcedonia de LTC1 indican que al menos en algunos casos estos ingresaron al área como rodados enteros y fueron tallados in situ. Sin embargo, en la mayoría de los casos los nódulos se descartaron sin modificar.

Distancias aún mayores estarían implicadas en el abastecimiento de calizas silicificadas y basaltos de afloramientos primarios, granitoides y rocas verdes indeterminadas. Estas rocas se encuentran presentes en bajas cantidades en el área y no forman parte de contextos de talla sino que aparecen como artefactos aislados (filos naturales e instrumentos formatizados) en los sitios. Por lo tanto, es probable que estas rocas ingresaran al área como artefactos terminados y no como materia prima para la elaboración de instrumentos. Las rutas más factibles de circulación de las rocas aflorantes en el río Uruguay incluirían el aprovisionamiento indirecto con varios grupos de las llanuras interiores y el traslado terrestre y/o fluvial de las mismas en una red de intercambio inter-grupal. La circulación de una roca desde su fuente de origen puede incluir circuitos complejos de aprovisionamiento indirecto donde varios actores funcionan como intermediarios. Arqueológicamente, estos circuitos se reflejan en la presencia de sitios “de relevo” que contienen muestras de un tipo específico de roca entre su fuente de origen y su lugar más lejano de ocurrencia (Féblot- Augustins 2009), tal como se observa a lo largo del eje del Gualeguay.

La existencia de redes de interacción e intercambio entre el sector de islas y las llanuras interiores es también apoyada por la presencia en esta última área de materiales cerámicos fuertemente asociados a estilos alfareros característicos del sector insular. Este es el caso de la campana con apéndice zoomorfo recuperada en TP y los fragmentos de cerámica corrugada recuperados en MEP2 (véase Capítulo 5). Asimismo, las fuentes históricas (véase Capítulo 4) revelan que en el siglo XVI y principios del S.

XVII, las relaciones de intercambio entre estas áreas involucraron principalmente bienes perecederos con escasas posibilidades de preservación como cestas, cueros y mantas.

En suma, es posible proponer diferentes escenarios de aprovisionamiento de rocas para las áreas consideradas (Figura 8.9). En las llanuras interiores las materias primas alóctonas de media y larga distancia fueron obtenidas principalmente por aprovisionamiento indirecto, aunque no se descarta el aprovisionamiento directo de rodados en algunos casos. La mayoría de ellas ingresaron como nódulos y fueron aprovechadas para la confección de herramientas en los sitios, mientras unas pocas ingresaron como instrumentos terminados, probablemente como parte del toolkit transportable de los individuos (Apolinaire *et al.* 2016). El aprovisionamiento indirecto posiblemente involucró circuitos de intercambio intragrupal, con otras parcialidades de cazadores-recolectores de llanura. Por otra parte, en el Delta Superior del Paraná, si bien se aprovecharon rocas de media distancia (areniscas silicificadas) y algunos rodados para la confección de herramientas en los sitios, no se registraron evidencias de manufactura para la gran mayoría de las materias primas. Probablemente, el aprovisionamiento indirecto de estas rocas involucró la interacción con grupos de las llanuras, quienes actuaron como intermediarios en las rutas de circulación de las rocas disponibles en el curso del río Uruguay.

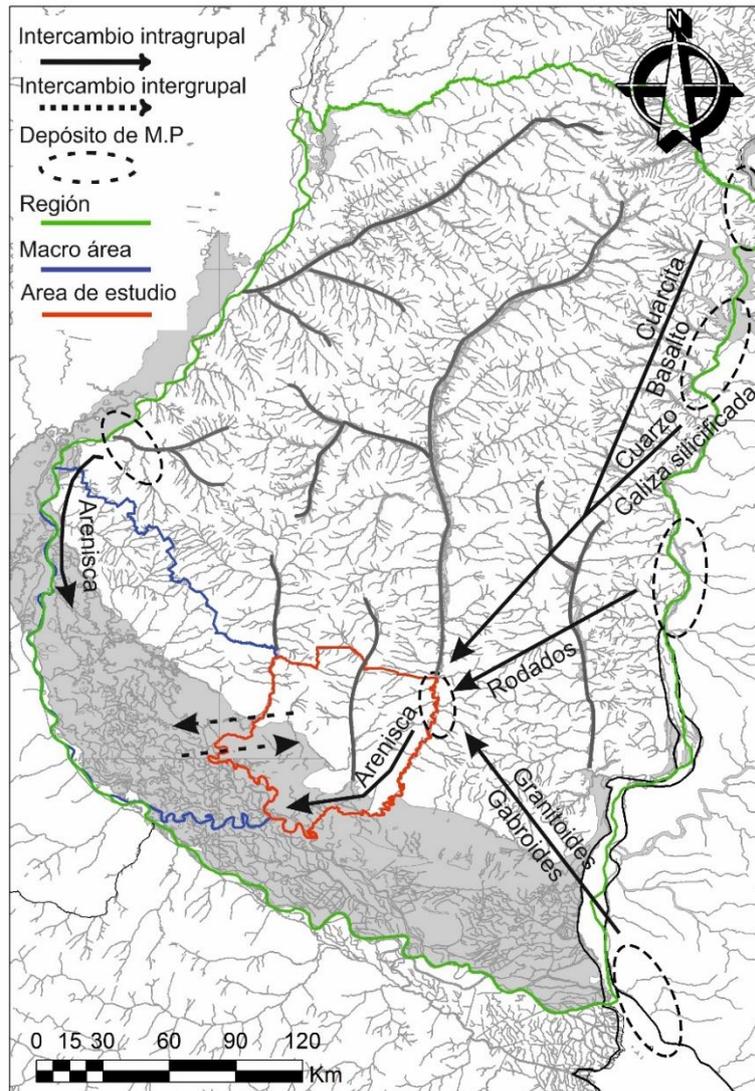


Figura 8.9: Mapa de circulación de rocas donde se observan las tres escalas de trabajo abordadas en esta tesis.

Por otra parte, en El Delta Superior del Paraná, a diferencia de las llanuras interiores, se registraron materias primas de procedencia extra-regional (rocas verdes). Estas rocas se utilizaron para la elaboración de bienes de elevado valor suntuario, como también se ha registrado en otras áreas del curso medio e inferior del Paraná (Ceruti 2002; Loponte 2008; Bonomo *et al.* 2012; Buc *et al.* 2015). En este contexto, es interesante notar que diversos datos etnográficos relativos al intercambio señalan que los ítems de elevado valor pueden viajar distancias extremas (600-3000km) (Féblot-Augustins y Perlès 1992; Whallon 2006), por intercambios de corta distancia (Féblot-Augustins 2009). Como se desarrolló en el análisis etnohistórico del Capítulo 4, los grupos genéricamente conocidos como chaná-timbú participaron de una red de

comunicaciones que los vinculaba no solo con otros grupos de la región sino que establecía relaciones interétnicas con áreas tan lejanas como la Cordillera de los Andes, el Alto río Paraguay y la región de las Sierras Centrales argentinas (Medina 1909; Serrano 1950; Bonomo *et al.* 2011a). Estas redes suprarregionales de intercambio involucraron bienes como los metales (oro, plata y cobre) y los camélidos domésticos. Redes supraregionales similares también fueron planteadas también para el Paraná Inferior (Torres 1911; Lothrop 1934; Loponte 2008). Posiblemente, los jefes, quienes de acuerdo a los documentos históricos se caracterizaron por la posesión de bienes de prestigio, cumplieron un rol activo en el mantenimiento y control de estas redes de interacción (Medina 1909; Bonomo *et al.* 2011a; Bonomo 2012). De acuerdo con Apolinaire y Bastourre (2016) el sistema fluvial del Delta Superior del Paraná funcionó como una red de circulación de bienes, información y personas donde determinadas posiciones topológicas dentro del paisaje se destacaban por su centralidad. Mediante el desarrollo de un enfoque que combina conceptos de la teoría de grafos con herramientas de entorno GIS, se observó que los sitios se ubican preferentemente en lugares altamente accesibles de la red hidrográfica. Asimismo, se encontró que los sitios más prominentes dentro del sistema de asentamiento se hallan en puntos de elevada centralidad. Es decir, los sitios más grandes se ubican en lugares que permiten un mejor acceso a otros asentamientos y un mayor grado de control de la comunicación entre ellos. La construcción de los cerros implicó la movilización de recursos y la organización del trabajo comunitario. Esta organización, a su vez, implica la existencia de personas con cierta capacidad de interpelación sobre otros miembros de la sociedad. El grado en el cual los actores sociales pueden ocupar posiciones de mediación depende en parte de su ubicación dentro de una red de comunicación (Mizoguchi 2009). Así, se propuso que la posición dentro de redes de interacción (en sentido amplio) pudo ser un factor clave para la existencia de estos “jefes” que se destacan, como se ha planteado esencialmente a partir de la evidencia etnohistórica, por la posesión de bienes de prestigio y su capacidad de generar alianzas y movilizar recursos para la guerra, el intercambio, etc. Estos individuos se ubicarían, dentro de estas redes, en lugares que tienen un buen acceso a la red hidrográfica y sus recursos y que permiten controlar el flujo de bienes, información y personas entre la red de sitios. Es decir, la posición en lugares centrales facilitaría la movilización de recursos (incluyendo gente y tierra para erigir montículos)

y el control de las redes de circulación de materiales alóctonos (Apolinaire y Bastourre 2016). De hecho, se observó también que las localidades más centrales son las que en mayor medida concentran las rocas alóctonas y presentan una mayor variabilidad de tipos de materia prima. En suma, el patrón de aprovechamiento de los materiales líticos y su dispersión en el paisaje difiere significativamente a lo largo de la macro área abordada. Si bien las tierras bajas del Delta Superior del Paraná y las llanuras altas del interior entrerriano funcionaron de modo integrado en cuanto al aprovisionamiento de rocas, la explotación y circulación al interior de ambos sectores responde a categorías, modos de hacer y representaciones sociales diferentes.

8.5 Conclusiones y perspectivas futuras

Uno de los objetivos específicos planteados en esta tesis fue aportar datos arqueológicos novedosos sobre las modalidades de ocupación y uso del espacio de las llanuras interiores entrerrianas, un área prácticamente inexplorada hasta el momento al inicio de estas investigaciones. Con este fin, se realizaron prospecciones sistemáticas a lo largo de los diferentes sectores geomorfológicos del área de estudio y se llevó a cabo la excavación de un contexto estratigráfico en la faja aluvial del río Gualeguay. A través de estos trabajos de campo y de los análisis de laboratorio presentados a lo largo de esta tesis fue posible discutir distintos aspectos vinculados al sistema de asentamiento, subsistencia, tafonomía, tecnología cerámica y lítica y modalidades de aprovisionamiento y circulación de rocas por parte de las sociedades cazadoras y recolectoras que ocuparon la llanura del sur de Entre Ríos durante el Holoceno tardío.

Respecto al sistema de asentamiento y uso del espacio en el área de estudio, se propuso que los asentamientos principales se ubicaron fundamentalmente en la faja aluvial del río Gualeguay, asociados a geoformas paralelas al curso principal. Estos ambientes habrían funcionado como concentradores de una gran diversidad de recursos, además de proveer reparo y acceso a las vías navegables. En estos asentamientos se habrían llevado a cabo múltiples actividades entre las cuales se incluye la manufactura de herramientas líticas, el procesamiento de una amplia variedad de recursos faunísticos de ambientes terrestres y acuáticos y la manufactura de contenedores de alfarería. Se propuso también que estos campamentos residenciales seguramente articularon con ocupaciones más esporádicas, en otros sectores ubicados

a lo largo de un eje transversal al curso principal (e.g. llanuras de pastizal abierto y costas de los cursos de agua permanentes), donde se llevaron a cabo actividades específicas como la caza y el abastecimiento de materia primas locales. Por otra parte, se propuso que los circuitos de movilidad residencial de estos grupos posiblemente se hayan desarrollado a lo largo de un eje longitudinal que siguió el curso principal del río Gualeguay. A partir del análisis de las fuentes etnohistóricas se planteó como hipótesis, que la movilidad canoera por vía fluvial fue de importancia no solo para el Delta Superior del Paraná sino también para las llanuras interiores, donde debió complementar el transporte pedestre. La ubicación de los asentamientos a lo largo de la principal vía navegable del interior entrerriano apunta a esta dirección, si bien no se cuenta aún con evidencia empírica directa para contrastar esta hipótesis. Asimismo, el traslado de rocas de gran volumen y peso específico, desde fuentes ubicadas a larga distancia (e.g. granitoides con los que se elaboraron materiales de molienda) pudo estar facilitada por el uso de embarcaciones. Otra de las hipótesis derivadas de los documentos históricos es la existencia de una movilidad mucho más pronunciada en las llanuras interiores que en el sector insular del Delta Superior del Paraná, donde se ha planteado la ocupación de asentamientos relativamente estables en sectores elevados del paisaje. Es probable que esta caracterización general sea adecuada, en tanto el registro arqueológico de las llanuras interiores evidencia sitios con una menor potencia arqueológica y los recursos aprovechados indican el consumo in situ de recursos obtenidos en distintos sectores ambientales. Como se discutió previamente (Ítem 8.4), si bien es probable que la movilidad residencial haya incluido mayores desplazamientos que en el Delta, el aprovechamiento intensivo de una amplia diversidad de recursos, es compatible con un escenario de cierta estabilidad de los asentamientos residenciales, donde la movilidad logística fue fundamental en las estrategias de subsistencia. Sin duda, la obtención de una mayor cantidad de fechados absolutos dentro de un mismo contexto arqueológico y la realización de nuevas excavaciones estratigráficas serán fundamentales para poder esclarecer estos aspectos en el futuro.

Otro de los aspectos que es necesario profundizar en futuras investigaciones es el trabajo de campo a lo largo de la llanura costera. Como se desarrolló en el capítulo 5, este ambiente presenta baja visibilidad y accesibilidad arqueológica debido a su topografía deprimida e inundable, su cubierta vegetal y la ausencia de caminos de

acceso. Por estos motivos, los trabajos de campo brindaron hasta el momento menos información que en las fajas aluviales. Sin embargo, como se señaló previamente (Ítem 8.2.1), este ambiente de llanura adyacente al Delta Superior del Paraná presenta un interesante potencial, en tanto la evidencia arqueológica recuperada hasta el momento sugiere un escenario complejo, donde se combinan elementos característicos de las ocupaciones de las dos áreas discutidas en esta tesis: Delta Superior del Paraná y llanuras interiores. Por lo tanto, las futuras investigaciones serán importantes no solo para precisar las actividades desarrolladas en los sitios y el uso del espacio en este ambiente sino también para analizar su articulación con áreas adyacentes.

Uno de los objetivos generales planteados en el Capítulo 1 fue el de aportar elementos a la discusión de la profundidad temporal de la ocupación del sur del Nordeste argentino. Las llanuras interiores entrerrianas presentan un mayor potencial para la discusión de este tópico que el Delta Superior del Paraná, ya que, a diferencia de este último sector, existen formaciones sedimentarias correspondientes al Pleistoceno final y Holoceno temprano que presentan potencial arqueológico. Sin embargo, como se discutió previamente, todos los contextos arqueológicos detectados en los trabajos de campo pueden ser atribuidos al Holoceno tardío. No se detectaron evidencias arqueológicas que puedan ser asignadas a contextos más tempranos. Por lo tanto, el problema del poblamiento inicial de las llanuras interiores es otro tópico interesante de investigación que puede ser desarrollado en el futuro a partir de la obtención de nuevos datos de campo.

Analizar la diversidad de recursos faunísticos aprovechados en las llanuras interiores fue otro de los objetivos específicos planteados en esta tesis. Las tendencias delineadas a partir de los estudios zooarqueológicos coinciden con las expectativas derivadas de las fuentes históricas. En el área de estudio se explotó una gran diversidad de recursos, que incluyen especies de diverso porte vinculadas a distintos tipos de ambientes. Esta diversidad supera incluso la registrada por otros autores (Acosta *et al.* 2010; Bastourre 2015) en sectores insulares adyacentes. Además, en comparación con el Delta Superior del Paraná, en el área de estudio la subsistencia incluyó un componente importante de recursos de llanura abierta. Los cérvidos de mediano porte fueron los principales recursos aprovechados y se procesaron de forma intensiva con el objetivo de obtener nutrientes intraóseos.

En cuanto al análisis de los conjuntos cerámicos de las llanuras interiores, pudo establecerse la manufactura in situ en LDN1 y otros sitios del área de contenedores de diversos tamaños y morfologías, que fueron decorados principalmente mediante técnicas de desplazamiento de material con las que se elaboraron configuraciones de diseño recurrentes. Más allá de la presencia de inciso de surco rítmico, técnica de amplia distribución macrorregional, los conjuntos cerámicos de las llanuras interiores presentan notables diferencias en relación a la alfarería del Delta Superior del Paraná, como la mayor heterogeneidad de las pastas y la ausencia de modelado y pastillaje.

El análisis tecno-morfológico de los conjuntos líticos presentado en esta tesis tuvo como principal objetivo analizar las trayectorias de reducción de las rocas y abordar los esquemas operativos involucrados en la producción de los artefactos. Se pretende que estos estudios contribuyan a la comprensión de las elecciones tecnológicas en un contexto amplio que incluya no solo factores económico-utilitarios sino también socio-ideacionales. En este sentido, en las llanuras interiores se observó que los nódulos procedentes de afloramientos primarios fueron tallados mediante trayectorias de reducción similares, que involucran la misma concepción volumétrica. Si bien las materias primas de mejor calidad, procedentes de afloramientos a larga distancia, fueron aprovechadas de modo más intensivo, esta maximización operó mediante el mismo esquema operativo de base. Asimismo, se propuso que representaciones sociales asociadas al color guiaron las elecciones tecnológicas en el área de estudio, tanto durante el aprovisionamiento (en el caso de los rodados fluviales) como durante los procesos de transformación de las rocas (termoalteración de areniscas).

Por otra parte, en el Delta Superior del Paraná la tecnología lítica presenta algunas importantes diferencias con las llanuras interiores, en tanto los conjuntos líticos son mucho más escasos y presentan una amplia variabilidad de materias primas representadas por muy pocos artefactos por sitio. Salvo escasas excepciones (i.e. areniscas silicificadas), no se registran evidencias de manufactura in situ, por lo que se propuso que las rocas ingresaron mayormente al área como artefactos terminados.

En suma, de acuerdo a los resultados obtenidos las llanuras del departamento Gualguay fueron ocupadas hacia el Holoceno tardío por poblaciones cuya subsistencia, tecnología y sistema de asentamiento presenta importantes diferencias en relación al Delta Superior del Paraná. En el área de estudio las ocupaciones son menos estables y

se asocian exclusivamente a geoformas naturales, la subsistencia incluye el aprovechamiento de una diversidad de recursos con un importante componente de taxones de llanura abierta, la cerámica exhibe diferencias en cuanto a su manufactura y decoración y los conjuntos líticos, principalmente tallados in situ, comprenden un repertorio artefactual más abundante.

El estudio del aprovisionamiento y circulación de rocas permitió comenzar a discutir los procesos de interacción entre los grupos que ocuparon los ambientes insulares y de llanura. A fines evaluar con mayor profundidad esta temática fue necesario delimitar y caracterizar la base regional de recursos líticos. Los estudios orientados a conocer la oferta regional de rocas aptas para la manufactura de artefactos, si bien están lejos de ser exhaustivos (dada la complejidad de los depósitos y la extensión de la escala considerada) permitieron obtener información novedosa sobre las fuentes primarias y secundarias de rocas. En primer lugar, los afloramientos de areniscas del lecho del río Gualeguay y sus tributarios, desconocidos hasta el momento, se incorporaron a los posibles puntos de aprovisionamiento de rocas de la región. Estos afloramientos constituyen las primeras fuentes de materia prima conocidas para el territorio que se ubican por fuera de los ejes de los principales ríos de la provincia. Además, fue posible caracterizar microscópica y macroscópicamente una gran variedad de rocas, precisando con mayor detalle sus afloramientos y ampliando la información que ya se disponía sobre varios de estos recursos (Bonomo y Blasi 2010; Loponte *et al.* 2011; Martínez *et al.* 2015). Queda aún por identificar a nivel regional un mayor número de sitios cantera (Hocsman 1999) para evaluar con profundidad las primeras etapas del abastecimiento de estos recursos.

En base a la información generada sobre las fuentes primarias y secundarias de rocas y la caracterización petrográfica y tecnológica de los conjuntos líticos de las llanuras interiores y del Delta Superior del Paraná, se discutieron los modos de aprovisionamiento de las distintas materias primas líticas y su circulación a nivel microregional y regional. En las llanuras interiores ingresaron materias primas cuyas fuentes de abastecimiento son tanto locales como de media y larga distancia. Para esta área se propuso un aprovisionamiento directo para algunas de las rocas (areniscas y, posiblemente, algunos rodados), mientras que el aprovisionamiento indirecto de las materias primas a larga distancia posiblemente involucró circuitos de interacción con

parcialidades emparentadas (intercambio intragrupal). En el Delta Superior del Paraná, todas las rocas, a excepción de las areniscas, provienen de afloramientos a larga distancia. En este caso, el modo más probable de obtención de las rocas aflorantes en el río Uruguay implicaría un aprovisionamiento indirecto con los grupos de las Llanuras interiores a través de una red de intercambio intergrupala. Otra evidencia de intercambio entre estas áreas es la presencia de bienes emblemáticos (i.e. campanas) fuera de los ambientes fluviales usualmente asociados a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo.

Finalmente, se propone aquí que las dos áreas consideradas se integraron dentro de redes de interacción por las que circularon rocas y otros bienes, junto con información y personas. Además, la microrregión estudiada se vincularía con otras áreas a través de su incorporación en redes más amplias a nivel suprarregional. La existencia de estas redes de interacción a nivel microrregional, regional y suprarregional se habría sostenido sobre un complejo tecnológico que facilitaba su mantenimiento: la navegación (Capítulo 4), la presencia de alimentos transportables en el tiempo (Capítulo 4), la complementariedad de bienes (Capítulos 4, 5 y 7) y la presencia de contenedores para el traslado (Capítulos 4, 5 y 6). Estas redes tendrían como centro las tierras bajas del Delta del Paraná, ubicadas en la intersección de los principales ejes de movilidad (ríos Paraná y Uruguay) y para las cuales se ha mencionado la presencia de bienes exóticos de procedencia extra-regional (e.g. rocas verdes, metales y camélidos domésticos) (Torres 1911; Serrano 1950; Loponte 2008; Bonomo *et al.* 2011; Politis y Bonomo 2012).

Un interesante tópico que queda por desarrollar en futuras investigaciones es la dinámica cultural establecida a lo largo del sector transicional entre la zona de islas del Delta del Paraná y las Llanuras interiores. Como se señaló más arriba, la presencia de elementos característicos de ambas áreas en este sector sugiere que su estudio arqueológico tiene potencial para seguir indagando en los procesos de interacción social a lo largo de fronteras permeables y precisar los mecanismos involucrados en estos intercambios.

Bibliografía

- Aceñolaza, F. 2000 El Neógeno de Argentina. Serie Correlación geológica, INSUGEO. Tucumán.
- Aceñolaza, F. 2007 Geología y recursos geológicos de la Mesopotamia Argentina (Vol. 22). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Superior de Correlación Geológica, Universidad Nacional de Tucumán.
- Acevedo, A. 2015 Hachas grabadas, placas grabadas y comunicación visual suprarregional entre grupos de cazadores-recolectores de finales del Holoceno tardío. *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 40 (2), 589-620.
- Acosta, A. 2005 Zooarqueología de cazadores-recolectores del extremo nororiental de la provincia de Buenos Aires (humedal del río Paraná inferior, región pampeana, Argentina). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Acosta, A., N. Buc y L. Mucciolo 2015 Elementos óseos con aserrado perimetral: el caso del humedal del río Paraná inferior. *Revista Chilena de Antropología*, (30).
- Acosta, A., S. Escudero, R. Feuillet Terzaghi, D. Loponte y L. Pérez Jimeno 2010 Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca del Paraná. En *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, tomo II, pp. 17-28. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Adney, E. y H. Chapelle 1983 *The Bark Canoes and Skin Boats of North America*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C
- Albornoz Stein, M. 2015. Sonidos e imágenes en la construcción de la persona mbyà-guaraní en el sur de Brasil. *Anthropologica del Departamento de Ciencias Sociales*, 33, 205-233.
- Álvarez, M. 2012 Análisis zooarqueológicos en el sudeste de la región pampeana. Patrones de subsistencia durante el Holoceno tardío. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales.
- Álvarez, M. y M. Salemme 2015 Tendencias en la subsistencia en el Holoceno tardío en la región pampeana, Argentina: el caso del sitio La Toma (partido de Coronel Pringles, provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 40 (1), 123-148 .
- Ambrosetti, J. B. 1893 Sobre una colección de alfarerías minuanes recogidas en la provincia de Entre Ríos. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, 14, 242-265.
- Ambrosetti, J. B. 1894 Los paraderos precolombinos de Goya (Provincia de Corrientes). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, 15, 401-422.

Ambrosetti, J. B. 1895 *Los indios Kaingangues de San Pedro, Misiones, República Argentina*. Libreros y Editores de Poligono.

Ameghino, F. 1880 *La antigüedad del hombre en el Plata*. G. Masson-Igon Hnos. Buenos Aires.

Ames, K. 2002 Going by boat. En *Beyond Foraging and Collecting*. Editado por B. Fitzhugh y J. Habu. Kluwer Academic/Plenum Press, Nueva York.

Andrefsky, W 2005 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis. 2nd Edition*. Cambridge: Cambridge University Press

Andrews, P. 1990 *Owls, Caves and Fossils*. University of Chicago Press, Chicago

Andrews, P. e Y. Fernandez-Jalvo 2003 Cannibalism in Britain: taphonomy of the Creswellian (Pleistocene) faunal and human remains from Gough's Cave (Somerset, England). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology Series*, 58, 59–81.

Aparicio, F. 1922 *Nuevos hallazgos de representaciones plásticas en el norte de la provincia de Santa Fé*. Imprenta de los hermanos Coni.

Apolinaire, E. y L. Bastourre 2016 Nets and canoes: a network approach to the pre-Hispanic settlement system in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina). *Journal of Anthropological Archaeology*. En Prensa.

Apolinaire, E., C. Castiñeira, M. Bonomo y G. Politis 2015 Modalidades de Ocupación Prehispánica en Áreas de Vulnerabilidad Hidrometeorológica. VI Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. Usuahia.

Apolinaire, E., L. Bastourre y R. Angrizani 2016. Arqueología de las tierras altas de Entre Ríos: primeros resultados de las prospecciones en el interior del departamento Gualaguay. *Intersecciones en antropología*, 17(1), 91-107.

Armentano, G. 2012 Arqueología en el curso inferior del Río Colorado. Estudio tecnológico de las colecciones líticas de Norpatagonia Oriental durante el Holoceno Tardío. Departamentos de Villarino y Patagones, Provincia de Buenos Aires. Argentina. Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN. Artes, letras y Ciencias Humanas. Universidad de París Oeste, Nanterre- La Défense. Francia. Tesis doctoral inédita.

Aschero, C. 1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe presentado al CONICET. Copia disponible en el Laboratorio No 3, División Científica de Arqueología, Museo de La Plata (UNLP), La Plata. MS.

Aschero, C. 1983 Registro de códigos para atributos descriptivos aplicados a artefactos líticos. Informe presentado al CONICET. Copia disponible en el Laboratorio No 3, División Científica de Arqueología, Museo de La Plata (UNLP), La Plata. MS.

Aschero, C., y S. Hocsman 2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*, 7-25.

- Azara, F. 1850. Viajes por la América del Sur de Don Félix de Azara. Montevideo, Comercio del Plata
- Babot, M. 2004 Tecnología y Utilización de Artefactos de Molienda en el Noroeste Prehispánico. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Babot, M. y P. Larrahona 2010 Artefactos de molienda y materias primas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 35, 17-40.
- Baena Preysler, J. y F. Cuartero 2007 Más allá de la tipología lítica: lectura diacrítica y experimentación como claves para la reconstrucción del proceso tecnológico. *Zona arqueológica*, 7, 145-160.
- Balfet, H., M. Fauvet-Berthelot y S. Monzón 1992 *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. Centre D'Études Mexicaines et Centroaméricaines (CEMCA), México.
- Bappa, S., M. Hossain, B. Dey, S. Akter y M. Hasan-Uj-Jaman 2014 Socio-economic status of fishermen of the Marjat Baor at Kaligonj in Jhenidah district, Bangladesh. *Journal of Fisheries*, 2(2), 100-105.
- Barboza, C. 2014. Análisis arqueofaunísticos del sitio Paso del Tala (Goya, Corrientes, Argentina). *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 219-226.
- Barboza, M. C. y C. V. Píccoli 2013 Ocupaciones humanas en la llanura aluvial del Paraná Medio durante el Holoceno tardío. El registro arqueológico del sitio Los Bananos (Goya, Corrientes, Argentina). *Anuario de Arqueología*, 5, 117-132.
- Barboza, M. C. y M. Martín 2015. Análisis del registro arqueofaunístico de grupos cazadores-recolectores del holoceno tardío de la llanura aluvial del Paraná medio (sitio Los Bananos, Departamento Goya, Corrientes, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 29, 136-140.
- Barlow, R. 1932. *A Brief Summe of Geographie*. Cambridge, Hakylut Society.
- Barros, P. 2009 Analyses des stratégies d'acquisition et de production lithique dans la Région Pampeana, Province de Buenos Aires, Argentine. Tesis Doctoral Inédita. U.F.R de Sciences Sociales et administratives. Université Paris Ouest Nanterre-La Défense, Nanterre.
- Bastourre, L. 2014. Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: el sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 30, 109-115.
- Bayón, C., A. Pupio, M. Valente y N. Flegenheimer 1999 Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: procedencia de rocas cuarcíticas en la Región Pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 24, 187-219.

Bayón, M., N. Flegenheimer y A. Pupio 2006 Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la pampa bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones-Sociedad Argentina de Antropología*, 31, 19-45.

Bayón, M. y N. Flegenheimer 2004 Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños*, 28, 59-70.

Becco, H. 1992 *Historia real y fantástica del Nuevo Mundo*. Fundación Biblioteca Ayacucho. Caracas.

Becco, H. 1994 *Cronistas del Río de la Plata*. Caracas, Fundación Biblioteca Ayacucho. Caracas.

Berón, M. 2006 Base regional de recursos minerales en el occidente pampeano. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 31, 47-88.

Berón, M., L. Prates y F. Prevosti 2015 Una historia de perros. Mitos y certezas sobre su origen y dispersión en America. *Ciencia Hoy*, 25 (146), 37-45.

Berón, M., R. Curtoni y L. Migale 1995 Hacia la definición de una base regional de recursos líticos en el área del Curacó. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 20, .111-128.

Behm, J. y A. Faulkner 1974 Hixton quartzite: experiments in heat treatment. *The Wisconsin Archaeologist*, 55(4), 271-276.

Behrensmeyer, A. 1978 Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4, 150-162.

Bellelli, C., A. Guraieb y J. García 1985-1987 Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO – Desechos Líticos Computarizados). *Arqueología* 2(1), 36-53.

Bertolini, J., G. Bahler y M.F. Zabalegui 2009 La costa entrerriana del río Paraná. Un compendio de su historia natural. En: *Sitios de interés Geológicos de la República Argentina*, I, pp. 427-435. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), Buenos Aires.

Best, M. 2003 *Igneous and metamorphic petrology*. John Wiley & Sons. Nueva York.

Bettinger, R. y M. Baumhoff 1982 The Numic spread: Great Basin cultures in competition. *American Antiquity*, 47(3), 485-503.

Bianchi, J. y D. Goniadzki 2012 Modelación hidrológica de la cuenca del río Gualeguay para pronóstico y alerta hidrológico utilizando información de sensores remotos de microondas. Actas del Ier Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos.

Binford, L. 1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, Nueva York.

Binford, L. 2001 *Constructing frames of reference: an analytical method for archaeological theory building using ethnographic and environmental data sets*. University of California Press. Los Angeles.

Blair, T. y J. McPherson 1999 Grain-size and textural classification of coarse sedimentary particles. *Journal of Sedimentary Research*, 69(1), 6-19.

Blair, S. 2010 Missing the boat in lithic procurement: Watercraft and the bulk procurement of tool-stone on the Maritime Peninsula. *Journal of Anthropological Archaeology*, 29(1), 33-46.

Boëda, E. 1994 *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*. Monographies du CRA, CNRS. Paris.

Boëda, E. 1997 Technogenèse des systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient. Nanterre: Habilitation à diriger des recherches, Université de Paris X.

Boëda, E. 2008 De la typologie à la technique, de la technique à la technologie: une technogenèse de l'objet technique. Ms.

Boëda, E. 2013: *Techno-logique & Technologie. Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants*. Paris: @rchéo-éditions.com. Paris.

Bocacara, G. 2000 Antropología diacrónica. Dinámicas culturales, procesos históricos y poder político. En *Lógica Mestiza en América*. Editado por G. Bocacara y S. Galindo. Instituto de Estudios Indígenas, Universidad de La Frontera, Temuco.

Bocacara, G. 2012 ¿Qué es lo 'etno' en etnohistoria?: La vocación crítica de los estudios etnohistóricos y los nuevos objetivos de lucha? *Memoria Americana*, 20(1), 37-52.

Boggs, S. 2009 *Petrology of sedimentary rocks*. Cambridge University Press.

Bonomo, M. 2005 *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Colección Tesis Doctorales de la Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Bonomo, M. 2012 *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, Buenos Aires.

Bonomo, M., G. Politis, C. Silva, L. Bastourre, A. Ramos Van Rapp, C. Castiñeira, C. Scabuzzo y E. Apolinaire 2016 Estado actual de las investigaciones en la localidad arqueológica Laguna de los Gansos (Diamante, Entre Ríos). *Revista del Museo de Córdoba*. En Prensa.

Bonomo, M., G. Politis y C. Gianotti 2011a Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity*, 22 (3), 297-333

Bonomo, M., F. Aceituno, G. Politis y M. Pochettino 2011b Pre-Hispanic Horticulture in the Paraná Delta (Argentina): Archaeological and Historical Evidence. *World Archaeology* 43 (4), 557-579

Bonomo, M., G. Politis y J. Castro 2010 Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el delta superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. *Folia Histórica del Nordeste*, 18, 33-58.

Bonomo, M., I. Capdepon y A. Matarrese 2009 Alcances en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del delta del río Paraná depositados en el Museo de La Plata (Argentina). *Arqueología Suramericana*, 5 (1), 68-101

Bonomo, M., J. Castro, C. Silva 2014 Tecnología y subsistencia en el sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, República Argentina). *Cadernos del Lepaarq*, 11(22), 21-81.

Bonomo, M., R. Costa Angrizani, E. Apolinaire y F. Silva Noelli 2015 A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and litoral zone of southern Brasil. *Quaternary International*, 356, 54-73.

Bonomo, M. y A. Blasi 2010 Base regional de recursos líticos del Delta del Paraná. Estudio petrográfico de artefactos y afloramientos en el sur de Entre Ríos. *Revista Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, 17-41.

Bonomo, M. y L. Capeletti 2014 Uso prehispánico de las palmeras *Syagrus romanzoffiana* y *Butia yatay* en el Nordeste Argentino: aportes desde la etnografía y la biometría. *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 227-234.

Bonomo, M. y L. Prates 2014 La explotación de depósitos secundarios de rodados en el curso medio del río Negro y el litoral marítimo pampeano. *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios en Sudamérica. Problemas y perspectivas*. Editado por S. Escola y S. Hocsman. BAR International Series 2628. pp 77-92.

Bonomo, M. y S. Latini 2012 Arqueología y etnohistoria de la región metropolitana: las sociedades indígenas de Buenos Aires. En *Buenos Aires, la historia de su paisaje natural*, editado por J. Athor, pp. 70-98. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.

Bracco, D. 1998 *Guenoas*. Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo

Bracco, D. 2004 *Charrúas, guenoas y guaraníes. Interacción y destrucción: Indígenas en el Río de La Plata*. Montevideo, Laborde y Risso.

Bravard, A. 1858 Monografía de los terrenos marinos terciarios del Paraná. Diario oficial del Gobierno: El Nacional Argentino. Buenos Aires.

Brochado, J.P., 1984 An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America (Ph.D. thesis). University of Illinois at Urbana Champaign, Urbana, EEUU.

- Broughton, J. 1994 Declines in mammalian foraging efficiency during the late Holocene, San Francisco Bay, California. *Journal of Anthropological Archaeology*, 13(4), 371-401.
- Brunetto, E., J. Noriega y D. Brandoni 2013 Sedimentología, estratigrafía y edad de la Formación Ituzaingó en la provincia de Entre Ríos, Argentina. En *El Neógeno de la Mesopotamia Argentina*. Editado por D. Brandoni y J. Noriega. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 14(1), 13-27.
- Boggs, S. 2009 *Petrology of sedimentary rocks*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Buc, N., R. Silvestre y A. Domínguez 2015 Circulación e intercambio de rocas verdes en la cuenca del Plata. Análisis mediante EDAX de las cuentas líticas del humedal del Paraná inferior. Póster presentado en el VI Encuentro de Discusión de Arqueología del Nordeste. Gualeguaychú.
- Buc, N., y R. Silvestre 2006 Funcionalidad y complementariedad de los conjuntos líticos y óseos en el humedal del nordeste de la Provincia de Buenos Aires: Anahí, un caso de estudio. *Intersecciones en antropología*, 7, 129-146.
- Buc, N., y R. Silvestre 2010 Distribución de artefactos líticos y óseos en el humedal del Paraná inferior. En *Arqueología de Cazadores recolectores de la Cuenca del Plata*. Editado por G. Cocco y M. Feuillet Terzaghi. Centro de Estudios Hispanoamericanos. Santa Fe
- Buc, N. (2011) Experimental series and use-wear in bone tools. *Journal of Archaeological Science*, 38(3), 546-557.
- Burkart, R., N. Bárbaro; R. Sánchez y D. Gómez 1999 *Ecorregiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- Cabeza De Vaca, A. (1922) *Naufragios y comentarios*. Calpe. Buenos Aires
- Cabrera, A. 1971 Fitogeografía de la república Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 14(1-2), 1-42.
- Cabrera, A. y A. Willink 1973 Biogeografía de América Latina. OEA, Serie Biología, Monografías. 13, 119 p.
- Cabrera, A. y A. Willink 1980 Biogeografía de América Latina. Secretaría General de la organización de los Estados Americanos. Serie de Biología. Monografías 13.
- Cabrera, M. y S. Colantonio 2001 Ontogenetic variation of plastral spotting pattern in *Phrynops hilarii* (Testudines, Chelidae). *Iheringia. Série Zoologia*, (91), 115-122.
- Caggiano, M. 1984 Prehistoria del N.E. argentino. Sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas*, 38, 5-109.
- Callieri, M., M. Dellepiane y R. Scopigno 2015 Remote visualization and navigation of 3d models of archeological sites. *The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 40(5), 147.

- Canals Frau, S. 1942 La cultura de los Huarpes. *Anales del Instituto de Etnografía americana, Universidad Nacional de Cuyo*, 2, 289-322.
- Canavelli, S., M. Zaccagnini, J. Torresin, N. Calamari, M. de la Paz Ducommun y P. Capllonch 2004 Monitoreo extensivo de aves en el centro-sur de Entre Ríos. *Miscelanea*, 12, 350.
- Carbonelli, J. 2010 La fuente escrita, espacio de confrontación. *La zaranda de ideas* 6: 9-23.
- Carden, N. y G. Martínez 2014 Diseños fragmentados: Circulación social de imágenes sobre huevos de Rheidae en Pampa y Norpatagonia. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 19(2), 55-75.
- Carneiro da Cunha, M. 1998 Introdução a uma história indígena En Historia dos índios no Brasil. Editado por M. Carneiro da Cunha. Editora Schwarcz Ltda. San Pablo.
- Carrara, M., M. Carballo y M. Valenti 1998 Localización y prospección de sitios arqueológicos en la zona isleña aledaña a la ciudad de Rosario, Islas del Paraná, Argentina. *Anuario de la Universidad Internacional Sek*, 4, 9-23.
- Carver, R. 1971. *Procedures in sedimentology*. Wiley-Interscience. Nueva York.
- Castillo, A., L. Brasil, E. Querol, M. Querol, E. Oliveira y M. Mansur 2007 Moluscos bivalves da localidade de São Marcos, bacia do Médio rio Uruguai, Uruguiana, Brasil. *Biotemas*, 20(4), 73-79.
- Castiñeira, C., A. Blasi, M. Bonomo, G. G. Politis y E. Apolinaire 2014 Modificación antrópica del paisaje durante el Holoceno tardío: las construcciones monticulares en el delta superior del río Paraná. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 71 (1), 36-50.
- Castiñeira, C., A. Blasi, G. G. Politis, M. Bonomo, L. del Puerto, R. Huarte, J. Carbonari, F. Mari y F. García-Rodríguez 2012 The origin and construction of pre-Hispanic mounds in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 5, 37-57.
- Castro, J. 2013 Arqueología del centro de la provincia de Entre Ríos (Argentina). *Arqueología*, 19 (2), 287-304.
- Cavallotto, J., R. Violante y F. Colombo 2005 Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 60(2), 353-367.
- Centenera, M. 1602. *Argentina y conquista del Río de la Plata, con otros acaecimientos de los Reynos del Peru, Tucuman y estado del Brasil*. Pedro Crasbeeck. Lisboa.
- Centore, P. 2013 An opensource inversion algorithm for the Munsell renotation. <http://www.99main.com/~centore/ColourSciencePapers/OpenSourceInverseRenotationArticle.pdf>.

- Ceruti, C. 1984 Proyecto Investigaciones arqueológicas en el área del Paraná Medio-margen entrerriana. Síntesis de los Avances a Noviembre de 1984. Paraná: Informe 73 Cod. 721, Agua y Energía Eléctrica - Sociedad del Estado.
- Ceruti, C. 1985. Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). 1986 Algo sobre crítica y autocrítica en arqueología. *Revista de Antropología*, 2.
- Ceruti, C. 1991. Manifestaciones arqueológicas de la Provincia de Santa Fe: Aborígenes Santafecinos. Nueva Enciclopedia de la Provincia de Santa Fe, 1, 147-189.
- Ceruti, C. 1993. Arqueología. Nueva Enciclopedia de la Provincia de Santa Fe, 4, 557-580.
- Ceruti, C. 2000 Ríos y praderas: Los pueblos del Litoral. En Nueva historia argentina. Tomo 1: los pueblos originarios y la conquista, editado por Myriam Tarragó, pp 105-146. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Ceruti, C. N. 2002 Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes*, 3, 111-135.
- Ceruti 2007 La Colección Marcelo Lugin (Villaguay). Informe Final del Programa Identidad Entrerriana CFI "Identidad y patrimonio en el centro de Entre Ríos: aportes arqueológicos y antropológicos para la comprensión de los procesos históricos en el departamento Villaguay: la etnia Charrúa-Minoano". Paraná. MS.
- Chakrabarty D., P. Biswas y S. Das 2010 Relative abundance of biotic communities of plankton and zoobenthos in three ox-bow lakes of Eastern India. *Chinese Journal of Oceanology and Limnology*, 28, 874-880.
- Chamorro, G. 2004 *Teología Guaraní*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Chapman, R. 2003. *Archaeologies of complexity*. Routledge.
- Charlin, J. 2007 Explorando la intensidad de uso de las materias primas líticas en Pali Aike (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Intersecciones en antropología*, (8), 287-299.
- Charlin, J. 2009 Estrategias de aprovisionamiento y utilización de las materias primas líticas en el campo volcánico Pali Aike (Prov. Santa Cruz, Argentina). British Archaeological Reports Limited.
- Church, R. y R. Lyman 2003 Small fragments make small differences in efficiency when rendering grease from fractured artiodactyl bones by boiling. *Journal of Archaeological Science*, 30(8), 1077-1084.
- Cigliano, M. E., P. I. Schmitz y M. A. Caggiano 1971 Sitios cerámicos prehispánicos en la costa septentrional de la provincia de Buenos Aires y de Salto Grande, Entre Ríos. Esquema tentativo de su desarrollo. Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires CXCI (III-IV): 129-191. Buenos Aires

Clarkson, C. 2013. "Measuring Core Reduction Using 3D Flake Scar Density: A Test Case of Changing Core Reduction at Klasies River Mouth, South Africa." *Journal of Archaeological Science* 40: 4348–4357.

Cocco, G. 2010 Tendencias actuales en el estudio del registro arqueológico del periodo holoceno tardío en el bajo de los saladillos. En *Arqueología de Cazadores recolectores de la Cuenca del Plata*. Editado por G. Cocco y M. Feuillet Terzaghi. Centro de Estudios Hispanoamericanos. Santa Fe

Colombo, M. y N. Flegenheimer 2013 La elección de rocas de colores por los pobladores tempranos de la región Pampeana (Buenos Aires, Argentina): Nuevas Consideraciones desde las canteras. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 18(1), 125-137.

Conlazo, D., M. Lucero y T. Authié 2006 *Los querandíes: tras las huellas de su cultura*. Editorial Galerna.

Convención Nacional de Antropología 1966 Facultad de Filosofía y Humanidades, Córdoba.

Cornero, S. 2009. Apuntes de arqueología de islas. Sitio El Castaño, boca de la Milonga, río Paraná. *Anuario de Arqueología*, 1(1), 153-160.

Correa, A. 2014. Pindorama de mboîa e îakaré: continuidade e mudança na trajetória das populações Tupi. Tesis Doctoral inédita. Universidad de São Paulo.

Cotterell, B. y J. Kamminga 1987 The formation of flakes. *American antiquity*, 52 (4), 675-708.

Crabtree, D. y D. Butler 1964 Notes on experiments in flintknapping: 1. heat treatment of silica materials. *Tebíwa* 7, 1-6.

Crandell, O. y D. Vornicu 2015 Aspects of Long Distance Trade by the Precucuteni Culture. *Transylvanian Review*, 24(2), 85-108.

Curtoni, R. 1996 Experimentando con bipolares: indicadores e implicancias arqueológicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 21, 187-214.

Dalla Salda, L. 1981 El basamento de la isla Martín García. Río de La Plata. *Revista Asociación Geológica Argentina*, 26(1), 29-43.

Dalla Salda, L. 1999 Cratón del Río de la Plata, 1: Basamento granítico-metamórfico de Tandilia y Martín García. En *Geología Argentina. Anales* (Vol. 29, No. 4, pp. 97-106). Subsecretaría de Minería.

Dalla Salda, L., J. Bossi y C. Cingolani 1988 The Rio de La Plata cratonic region of southwestern gondwanaland. *Episodes*, 11(4), 263-269.

Day, P. 1965 Particle fractionation and particle size analysis. En *Methods of Soil Analysis, Part 1*. Editado por C. Black, pp. 545-567. American Society of Agronomy, Madison, Wise.

- De Alba, E. 1953 Geología del Alto Paraná en relación con los trabajos de derrocamiento entre Ituzaingó y Posadas. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 8(3), 129-161.
- De Alba, E. y N. Serra 1959 Aprovechamiento del río Uruguay en la zona de Salto Grande: informe sobre las condiciones y características geológicas. Anexo 1 (b) (Vol. 11).
- Demonte, L. y J. Arias 2005 Ictiofauna de afluentes de los ríos Paraná y Uruguay en la Provincia de Entre Ríos, Argentina. *Miscelanea*, 14, 356.
- Denevan, W. 1992 The pristine myth: the landscape of the Americas in 1492. *Annals of the Association of American Geographers*, 82(3), 369-385.
- Di Prado, V. 2013 Mirar bajo la superficie. Hacia una caracterización del estilo tecnológico de la alfarería correspondiente a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. En *Libro de Resúmenes del Quinto Encuentro de Discusión de Arqueología del Nordeste Argentino*, pp. 28-29. UNR Editora, Rosario.
- Di Prado, V. y C. Castro 2014 Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná). *Revista del Museo de Antropología* 7 (2): 263-270.
- Di Prado, V. 2015 Estudio comparativo de las prácticas de elaboración y uso de la alfarería prehispánica del centro-este de Argentina desde una perspectiva macrorregional. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Díaz de Guzmán, R. [1612] 1994 *La Argentina*. Ediciones Globus, Madrid.
- Dobres, M., y C. Hoffman 1994 Social agency and dynamics of prehistoric technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(3), 211-258.
- Domanski, M. y J. Webb 1992 Effect of heat treatment on siliceous rocks used in prehistoric lithic technology. *Journal of Archaeological Science*, 19(6), 601-614.
- Domínguez-Rodrigo, M., S. De Juana, A. Galán y M. Rodríguez 2009 A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks. *Journal of Archaeological Science*, 36(12), 2643-2654.
- Dott R. 1964 Wacke, graywacke and matrix--What approach to immature sandstone classification? *Journal of Sedimentary Petrology*, 34: 625-632.
- Echegoy, C. 1994 Los fechados C14 de Arroyo Aguilar. Arqueología del Paraná 2. Ms. En archivo, Museo Municipal de Arqueología y Paleontología de Reconquista, Reconquista.
- Ericson, J. 1984 Toward the analysis of lithic production systems. En *Prehistoric quarries and lithic production*. Editado por J. Ericson y B. Purdy. Cambridge University Press.
- Escola, P. 1999. Tecnología lítica y sociedades agropastoriles tempranas. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Escola, P. 2004 La expeditividad y el registro arqueológico. *Chungará (Arica)*, 36, 49-60.

Escosteguy, P., M. Salemme y M. González. 2012 *Myocastor coypus* ("coipo", Rodentia, Mammalia) como recurso en los humedales de la Pampa bonaerense: patrones de explotación. *Revista del Museo de Antropología*, 5, 13-30.

Ezquerria, M. 1997 *Vocabulario de indigenismos en las crónicas de Indias*. Editorial CSIC. Madrid.

Féblot-Augustins, J. 2009 Revisiting European Upper Paleolithic Raw Material Transfers: The Demise of the Cultural Ecological Paradigm? En *Lithic Materials and Paleolithic Societies*. Editado por B. Adams y B. Blades. Wiley-Blackwell. Oxford

Féblot-Augustins, J. y C. Perlès 1992 Perspectives ethnoarchéologiques sur les échanges à longue distance. En *Ethnoarchéologie: Justification, Problèmes, Limites*. Editado por A. Galley, F. Audouze y V. Roux. APDCA, Juan-les-Pins.

Fernández de Oviedo y Valdés, G. [1547] 1851 *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-Firme del Mar Océano*. Imprenta de la Real Academia de la Historia. Madrid.

Ferrero, B., Brandoni, D., Noriega, J., y Carlini, A. 2007 Mamíferos de la Formación El Palmar (Pleistoceno tardío) de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, 9(2), 109-117.

Feuillet Terzaghi, M. 2010 Las estrategias de subsistencia asumidas tradicionalmente para grupos cazadores-recolectores en la actual provincia de Santa Fe. *Arqueología de Cazadores recolectores de la Cuenca del Plata*. Editado por G. Cocco y M. Feuillet Terzaghi. Centro de Estudios Hispanoamericanos. Santa Fe

Fiore, D. y F. Borella 2010 Geometrías delicadas. Diseños grabados en cáscaras de huevo de Rheidae recuperados en la costa norte del Golfo San Matías, Río Negro. *Intersecciones en antropología*, 11(2), 277-293.

Fisher, J. 1995 Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2(1): 7-68.

Flegenheimer, N., C. Bayón y M. González de Bonaveri 1995 Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 20, 81-110.

Flegenheimer, N. y N. Mazzia 2013 Cerro El Sombrero Cima, un lugar particular para los pobladores tempranos. *Revista del Museo de La Plata, Sección Antropología*, 13(87), 217-232.

Folk, R. 1954 The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature. *The Journal of Geology*, 62(4) 344-359.

Folk, R. 1980 *Petrology of sedimentary rocks*. Hemphill Publishing Company. Austin

Franco, N. 2004 La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste de Lago Argentino. En *Temas de arqueología, análisis lítico*. 101-144.

Franco, M. 2012 Maderas fósiles de Lauraceae de la Formación Ituzaingó (Plioceno-Pleistoceno), cuenca del río Paraná, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 14(2), 307-324.

Franco, N. y L. Borrero 1999 Metodología de Análisis de la Estructura Regional de Recursos Líticos. En: *En los Tres Reinos: Prácticas de Recolección En el Cono Sur de América*. Editado por C. A. Aschero, M. A. Korstanje y P. M. Vuoto, pp. 27-37. Instituto de Arqueología y Museo, Tucumán

Franco, M. y M. Brea 2008 Leños fósiles de la Formación Paraná (Mioceno Medio), toma Vieja, Paraná, Entre ríos, Argentina: registro de bosques estacionales mixtos. *Ameghiniana*, 45(4), 699-717.

Frank, A. 2011 Tratamiento térmico y manejo del fuego en sociedades cazadoras-recolectoras de la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP.

Franzen, C., D. Krause, H. Siedel y B. Ullrich 2012 Temperature Impact on Cotta Sandstone. Proceedings of the 12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, Columbia University, New York.

Frittegotto, G., Letieri, F., Cocco, G., Pasquali, C., Astiz, M., & Valdata, M. 2013 *Descubriendo el Fuerte Sancti Spiritus* (Colección Estudios y proyectos Especiales).

Frick, J. y K. Herkert 2014 Lithic technology and logic of technicity. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte*, 23, 129.

Frost, B. y C. Frost 2014 *Essentials of igneous and metamorphic petrology*. Cambridge University Press.

Gamble, C. 1986 *The Palaeolithic Settlement of Europe*. Cambridge University Press, Cambridge..

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.

Gaspar, F. 1950 Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas en un "Cerrito" de la Isla de Los Marineros (provincia de Entre Ríos). Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera" XXIII: 3-66. Córdoba.

Gatto S. 1939 El paradero-cementerio de Brazo Largo (Delta del Paraná). *Physis*, 16, 365-376.

Gentili, C. y Rimoldi, H. 1979. Mesopotamia. Academia Nacional de Ciencias, Segundo Simposio Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias, 1, 185-223, Córdoba.

Gianotti, C. y M. Bonomo 2013 De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la Cuenca del Plata. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 17(2).

Giordano, L., 2012. Un estudio exploratorio sobre la relación entre datos MODIS y la respuesta hidrológica de un sistema de llanura. Actas I Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos (IFRH 2012), Ezeiza, Argentina.

Gómez Rifas C. y F. Tabó Galli 1991 Estado actual de las investigaciones geológicas en la reserva minera XIV. Dirección Nacional de Minería y Geología. División de Geología Básica. Informe. Ms. Disponible en la biblioteca virtual de la IAEA.

González, A. 1947 Investigaciones arqueológicas en las nacientes del Paraná Pavón. Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera" XVII. Córdoba.

González Lebrero, R 2002. *La pequeña aldea. Sociedad y economía en Buenos Aires (1580-1640)*. Biblos. Buenos Aires.

González, F. 2010 Geología y evaluación de los recursos minerales del sector oeste de la localidad de Valentines (Dpto. De Florida). Tesis de Licenciatura. Universidad de la Republica.

González, M. 2005 *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

González, M., M. Frère y D. Fiore 2007 Redes de interacción en el curso inferior y medio del Salado. En *Arqueología en las Pampas*, editado por C. Bayón, M. González, A. Pupio, N. Flegenheimer y M. Frère, pp. 365-384. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

González, M., M. Frère y P. Ecosteguy 2006 El sitio San Ramón 7. Curso inferior del Río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 31, 187-199.

González, M. y M. Frère 2010 *Diseños prehispánicos de la alfarería pampeana*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.

Graesch, A., T. Di Mare, G. Schachner, D. Schaepe y J. Dallen 2014 Thermally Modified Rock: The Experimental Study of " Fire-Cracked" Byproducts of Hot Rock. Issue: North American Archaeologist, 35 (2).

Graf, K., T. Goebel 2009 Upper Paleolithic Toolstone Procurement and Selection Across Beringia. En *Lithic Materials and Paleolithic Societies*. Editado por B. Adams y B. Blades. Wiley-Blackwell. Oxford.

Grayson, D. y C. Frey 2004 Measuring skeletal part representation in archaeological faunas. *Journal of Taphonomy*, 2(1), 27-42.

Greslebin, H. 1932 Sobre la unidad decorativa y origen esqueiomorfo de los dibujos del instrumental lítico de Patagonia Prehispánica. *Publicaciones del Museo Etnográfico*, Serie A (2), 99-115.

Grove, M. 2010 The quantitative analysis of mobility: ecological techniques and archaeological extensions. En *New Perspectives on Old Stones*. Editado por S. Lycett y P. Chuahan, Springer, New York, pp. 149-187.

Grove, M. 2014 Hunter-Gatherer Settlement and Mobility. En *Encyclopedia of global archaeology*. Editado por C. Smith y A. Gascoigne London, GB, Springer.

Goso, H. (1965) *The Cenozoic in Uruguay*.

Greensmith, J. 1979 *Petrology of the sedimentary rocks*. George Allen & Unwin, Londres

Grosman, L., O. Smikt, y U. Smilansky 2008 On the Application of 3-D Scanning Technology for the Documentation and Typology of Lithic Artifacts. *Journal of Archaeological Science*, 35, 3101–3110.

Guidon, N. 1989a Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande, República Oriental del Uruguay, Tomo 1, Primera Parte, Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo.

Guidon, N. 1989b. Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande, República Oriental del Uruguay, Tomo 2, Primera Parte, Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo.

Gutiérrez, M. 2004 “Análisis Tafonómicos en el área Interserrana (Provincia de Buenos Aires)”. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 533 pp. Tesis Doctoral. La Plata.

Gutiérrez, M. y, C. Kaufmann. 2007 Criteria for the Identification of Formation Processes in Guanaco (Lama guanicoe). Bone Assemblages in Fluvial-Lacustrine Environments. *Journal of Taphonomy*, 5 (4):151-176.

Hager, I. 2014 Sandstone colour change due to the High Temperature Exposure. En *Advanced Materials Research* (Vol. 875, pp. 411-415). Trans Tech Publications.

Heckenberger, M., y E. Neves 2009 Amazonian archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38(1), 251-266.

Herbst, R. 1971 Esquema estratigráfico de la provincia de Corrientes, República Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 26(2), 221-243.

Herbst, R. 2000. La Formación Ituzaingó (Plioceno). Estratigrafía y distribución. En *El Neógeno de Argentina*. Editado por F.G. Aceñolaza y R. Herbst. Serie Correlación Geológica (INSUGEO) 14: 181-190.

Herbst, R., L. Anzótegui, G. Esteban, L. Mautino, L. Morton, y N. Nassif 2000. Síntesis paleontológica del Mioceno de los valles Calchaquíes, noroeste argentino. En *El Neógeno de Argentina*. Editado por F.G. Aceñolaza y R. Herbst. Serie Correlación Geológica (INSUGEO) 14: 263-288.

Hermo, D. 2008. Los cambios en la circulación de las materias primas líticas en ambientes mesetarios de Patagonia. 2008. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.

Hernandarias, H. [1607] 1937 Carta al Rey. *Revista de la Biblioteca Nacional*, 1, 131-139.

Hernandarias, H. [1608] 1937 Carta al Rey. *Revista de la Biblioteca Nacional*, 2, 398-400.

Herrera y Tordesillas, A. [1601] 1728. *Historia general de las Indias Occidentales, o de los hechos de los castellanos en las islas y tierra firme del Mar Océano*. Juan Bautista Verdussen. Amberes.

Hilbert, K. 1998: Notas sobre algumas pontas de projétil da Amazônia. *Estudos Ibero-americanos*, 24(2), 291-310.

Hocsman, S. 1999 Tecnología lítica prehispánica en la cuenca inferior del arroyo Las Conchas (Depto. de Paraná, Pcia. de Entre Ríos): El sitio VU 4 como caso de estudio. Tesis de grado inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

Hocsman, S. 2006 Producción Lítica, Variabilidad y Cambio en Antofagasta de la Sierra - ca. 5500-1500 AP-. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Hocsman, S. 2007 Características tecnológicas y tipológicas de puntas de proyectil de la cuenca del río Gualeguay (departamento Villaguay, Provincia de Entre Ríos). Anexo II del Informe Final del Programa Identidad Entrerriana CFI "Identidad y patrimonio en el centro de Entre Ríos: aportes arqueológicos y antropológicos para la comprensión de los procesos históricos en el departamento Villaguay: la etnia Charrúa- Minoano". Paraná. MS.

Hocsman, S. 2009 Una propuesta de aproximación teórico-metodológica a conjuntos de artefactos líticos tallados. En *Perspectivas Actuales en Arqueología Argentina*. Editado por R. Barberena, K. Borrazo, L. Borrero, pp. 271–302. Departamento de Investigaciones Prehistóricas y Arqueológicas, IMHICIHU, CONICET, Buenos Aires.

Hocsman, S. 2015 Caracterización petrográfica y calidades de areniscas (margen entrerriana del Paraná medio). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 1(1).

Hoguín, R. 2013. "Evolución y cambios técnicos en sociedades cazadoras-recolectoras de la Puna Seca de los Andes Centro-Sur. Tecnología lítica en la localidad de Susques durante el Holoceno Temprano y Medio". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina, en co-tutela con l'Université de Paris X, Nanterre, Francia, ED395 Milieux, Cultures et Sociétés du Passé et du Présent, 280 páginas. Tesis de posgrado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Hulme, P. 1986. *Colonial encounters: Europe and the native Caribbean, 1492-1797*. Routledge. Nueva York.

- Illenberger, W. 1991 Pebble shape and size. *Journal of Sedimentary Petrology*, 61, 756–767.
- Irizan, M., H. Roche y J. Tixier 1999 *Terminology and technology of knapped Stone*. CNRS, Meudon.
- Iriondo, M. 1973 Análisis ambiental de la Formación Paraná en su área tipo. *Boletín de la Asociación Geológica de Córdoba*, 2(1-2), 19-23.
- Iriondo, M. 1980 El cuaternario de Entre Ríos. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 11, 125-141
- Iriondo, M. 1990 Maps of the South American Plains: Its Present state. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 6, 297-308.
- Iriondo, M. 1991 El Holoceno en el Litoral. Comunicaciones (Nueva Serie) del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino. Santa Fe.
- Iriondo, M. 1994 Los climas cuaternarios de la región pampeana. *Comunicación del Museo Provincial de Ciencias Naturales* 4(2) 7-48.
- Iriondo, M. 1998 Loess in Argentina: Temperate and Tropical. Excursión Guide Nº3. Province of Entre Ríos. Internacional Union for Quaternary Reserch. Internacional Join Field Meeting 1-12pp.
- Iriondo, M., 1999 Climatic changes in the South American plains: records of a continent-scale oscillation. *Quaternary International*, 57/58, 93-112.
- Iriondo, M. 2004 The littoral complex at the Paraná mouth. *Quaternary International*, 114(1), 143-154.
- Iriondo, M. y N. García 1993 Climatic variations in Argentine plains during the last 18,000 years. *Paleogeography, Paleoclimatology, Palaecology*, 101, 209-220.
- Iriondo, M. y D. Kröhling 1996 Los sedimentos eólicos del noreste de la llanura pampeana (Cuaternario superior).. *Actas XIII Congreso Geológico Argentino y III de Exploración de Hidrocarburos* 4: 27-48.
- Iriondo, M. y D. Kröhling 2008 Cambios ambientales en la cuenca del Uruguay (desde el Presente hasta dos millones de años atrás). Colección Ciencia y Técnica, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.
- Iriondo, M., R. Tardivo y C. Ceruti 1985 Geomorfología y Cuaternario del tramo inferior del arroyo Feliciano. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 16, 149-156.
- Jeske, R., D. Winkler y D. Blodgett 2010 Experimental Heat Alteration of Lithic Raw Materials. En *Designing Experimental Research in Archaeology*. Editado por J. Ferguson. University Press of Colorado. Colorado

- Jiménez-Cobos, F. 2012 Tecnología y análisis diacrítico. Aproximación al yacimiento del Cortijo del Calvillo (Fuente Camacho, Loja) a través de la colección del Museo de la Alcazaba de Loja (Granada). *Arqueología y Territorio*, 9, 19-32.
- Jones, A. y G. MacGregor 2002 *Colouring the past. The significance of colour in archaeological research*. Editorial Berg, Oxford- New York
- Karmanov, V., A. Chernov, N. Zaretskaya, A. Panin y A. Volokitin 2013 Paleochannel studies in archaeology: the case of the Vycheгда River, Northeastern European Russia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 41(2), 83-93.
- Karlin, C. y M. Julien 1994 Prehistoric technology: a cognitive science? En *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*. Editado por C. Renfrew, y E. B. Zubrow. Cambridge University Press.
- Kelly, R. 1983 Hunter-gatherer mobility strategies, *Journal of Anthropology*, 39, 207-306
- Kelly, R. 1995 *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-gatherer life ways*. Smithsonian Institution Press.
- Kelly, R., L. Poyer y B. Tucker 2005 An ethnoarchaeological study of mobility, architectural investment, and food sharing among Madagascar's Mikea. *American Anthropologist*, 107, 403-416.
- Klein, F. 2007. El destino de los indígenas del Uruguay. *Nómadas*, 15(1), 377-386.
- Koc, J., S. Kobus y K. Glińska-Lewczuk 2009 The significance of oxbow lakes for the ecosystem of afforested river valleys. *Journal of Water and Land Development*, 13, 115-131.
- Kompaniková, Z., M. Gomez-Heras, J. Michňová, T. Durmeková y J. Vlčko 2014 Sandstone alterations triggered by fire-related temperatures. *Environmental Earth Sciences*, 72(7), 2569-2581.
- Kotzian, C. y M. Simões 2006 Taphonomy of recent freshwater molluscan death assemblages, Touro Passo Stream, Southern Brazil. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 9(2), 243-260.
- Kröhling, D. 2009 La Formación El Palmar, una unidad fluvial asignable al subestadio cálido EIO5a (Pleistoceno Tardío) de la cuenca del río Uruguay. *Natura Neotropicalis*, 40(1), 61-86.
- Lafon, C. 1971 Introducción a la arqueología del Nordeste argentino. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 5 (2): 119-152.
- Lam, Y., O. Pearson, C. Marean y Xingbin Chen 2003 Bone density studies in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Science*, 30, 1701-1708.
- Latini, S. 2013 Reducción de charrúas en la "Banda del norte" a principios del siglo XVII: ¿Logro del poder colonial o estrategia indígena de adaptación? *Memoria americana* 21(2), 48-65.

- Le Maitre, R. 2002 *Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms: Recommendations of International Union of Geological Sciences Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks*. Cambridge University Press, 236pp.
- Lechtman, H. 1977 *Style in Technology - Some Early Thoughts*. En *Material Culture: Styles, Organization, and Dynamics of Technology*. Editado por H. Lechtman y R.S. Merrill. West Publishing Company, St. Paul.
- Lechtman, H. 1999 *Afterword*. En *The social dynamics of technology. Practice, politics and world of views*. Editado por M. Dobres y C. Hoffman. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.
- Lemonnier, P. 1986 *The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems*. *Journal of anthropological archaeology*, 5(2), 147-186.
- Lemonnier, P. 1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Museum of Anthropology, University of Michigan Anthropological Papers, No. 88, Ann Arbor.
- Leroi-Gourhan, A. 1971 *El gesto y la palabra*. Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca.
- Letieri, F., G. Cocco, G. De La Fuente, H. Meletta y C. Alberico 2012 *La variabilidad y complejidad artefactual de la producción alfarera procedente del área de estudio correspondiente al primer asentamiento europeo en la cuenca del Río de La Plata: Fuerte Sancti Spiritus (1527-1529): un abordaje interdisciplinario*. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Histórica*. Editado por E. M. Rodríguez Leirado y D. Schávelzon. Editorial Académica Española, Buenos Aires.
- Leviller, R. 1925 *Gobernantes del Perú, Cartas y Papeles*, 10. Madrid, Imprenta Juan Pueyo.
- Levinton, N. 2009. *Guaraníes y charrúas: una frontera exclusivista-inclusivista*. *Revista de História Regional*, 14(1), 49-75.
- Lin, S., M. Douglass, S. Holdaway y B. Floyd 2010 *The Application of 3D Laser Scanning Technology to the Assessment of Ordinal and Mechanical Cortex Quantification in Lithic Analysis*. *Journal of Archaeological Science*, 37, 694–702.
- Lista, R. 1878 *Les cimetières et paraderos minuanes de la province de Entre-Rios*. *Revue d'Anthropologie*, 1, 23-32.
- Lloveras, L., M. Moreno-García y J. Nadal 2009 *Butchery, cooking and human consumption marks on rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) bones: an experimental study*. *Journal of Taphonomy*, 7 (2-3), 179-201.
- Lope de Sousa, P. [1530-1532] 1839 *Diario da Navegação de Pero Lopes de Sousa*. Typographia da Sociedade Propagadora dos Conhecimentos Uteís. Lisboa.
- López de Gómara, F. [1552] 1922 *Historia general de las indias*. Editorial Calpe. Madrid

López Mazz, J. y D. Bracco 2010. *Minuanos: apuntes y notas para la historia y la arqueología del territorio Guenoa-Minuan*. Linardi y Risso. Montevideo.

López Mazz, J., V. Buffa, V. De León y C. Cancela 2014. La localidad histórico arqueológica del Río San Salvador (Soriano, Uruguay). *Revista del Museo de Antropología*, 7(2).

Loponte, D. 2008 Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños eridionales). Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Loponte, D. y A. Acosta 2008 Estado actual y perspectivas de la arqueología de la "Tradición Tupí-guaraní" en Argentina. Os Ceramistas Tupiguarani. Belo Horizonte: IPHAN, 1, 181-196.

Loponte, D., A. Acosta y J. Musali 2004 Complejidad social: cazadores-recolectores y horticultores en la región pampeana. Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana: Perspectivas Teóricas, Metodológicas, Analíticas y Casos de Estudio, 41-60.

Loponte, D., P. Tchilinguirian y E. Silvestre 2011 Caracterización de afloramientos de calizas silicificadas de la provincia de Entre Ríos (Argentina) y su vinculación con los circuitos de abastecimiento prehispánico. Avances y perspectivas en la arqueología del Nordeste, 125-140.

Lorandi A. y L. Nacuzzi 2007 Trayectorias de la etnohistoria en la Argentina (1936-2006). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 32, 281-298.

Losada Gómez, H. 1980 *Placas grabadas prehispánicas de Argentina*. Editorial CSIC-CSIC Press.

Lothrop, S. 1932 Los indios del Delta del Paraná. *Annals of the New York Academy of the Sciences*, 33, 77-232.

Lupo, K. y D. Schmitt 1997 Experiments in bone boiling: Nutritional returns and archaeological reflections: *Methods. Anthropozoologica*, 25-26, 137-144.

Luschinger, H. 2006 The late Quaternary landscape history of the middle río Negro valley, Northern Patagonia, Argentina: Its impact on preservation of the archaeological record and influence on Late Holocene human settlement patterns. Dissertation (PhD) no publicada. A&M Texas University.

Lyman, R. 1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

Lyman, R. 2008 *Quantitative paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge

Madella, M., A. Alexandré, T. Ball y ICPN Working Group 2005 International code for phytolith nomenclature 1.0. *Annals of Botany*, 96(2), 253-260.

Malvárez, A. I. (1999). El Delta del Río Paraná como mosaico de humedales. Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica, 35-54.

- Marfil, S., O. Batic, P. Maiza, L. Grecco y D. Falcone 2010 Comportamiento de Rocas Basálticas de las Prov. de Corrientes y Entre Ríos Frente a la Reacción Álcali—Sílice. VI Congreso Uruguayo de Geología. Parque UTE Lavalleja, Uruguay 6 pp.
- Martínez, G. 1999 Tecnología, subsistencia y asentamientos en el curso medio del Río Quequén Grande: un enfoque arqueológico. Tesis Doctoral no publicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata
- Martínez, S. G. Veroslavsky y F. Cabrera 2015 Calizas del Queguay: Un enfoque hacia la arqueología. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 1(2).
- Mauss, Marcel 1925 Essai sur le don. *Sociologie et anthropologie*. PUF, París, 143-279.
- Mauss, M. [1936] 1979 Concepto de Técnica Corporal. En *Sociología y Antropología*. Editado por M. Mauss. Tecnos. Madrid.
- Matarrese, A. 2008. Los artefactos pi-cados y/o abradidos del Delta Superior del Paraná desde un enfoque comparativo. Libro de Resúmenes del V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana: 62-63. Facultad de Ciencias Humanas, UNLP, Santa Rosa.
- Matarrese, A. 2015 Tecnología lítica entre los cazadores-recolectores pampeanos: los artefactos formatizados por picado y abrasión y modificados por uso en el área Interserrana Bonaerense (Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo).
- Mazzoni, M., 1977. El uso de medidas estadísticas texturales en el estudio ambiental de arenas. *Obra Centenario Museo La Plata*, 4, 261-283.
- Mazza, B., y D. Loponte 2012 Las prácticas mortuorias en el humedal del Paraná inferior. *Arqueología Iberoamericana*, 13, 3-21.
- Medina, J. 1908 *Los viajes de Diego García de Moguer al Río de la Plata*. Imprenta Elzeviriana. Santiago.
- Medina, J. 1909 El veneciano Sebastián Caboto, al servicio de España y especialmente de su proyectado viaje á las Molucas por el estrecho de Magallanes y al reconocimiento de la costa del continente hasta la gobernación de Pedrarias Dávila: Documentos. Imprenta y encuadernación universitaria. Santiago.
- Medina, M., S. Pastor, E. Apolinaire y L. Turnes 2011 Late Holocene subsistence and social integration in Sierras of Córdoba (Argentina): the South-American ostrich eggshells evidence. *Journal of Archaeological Science*, 38(9), 2071-2078.
- Medina, M., S. Pastor, A. Recalde 2016 The archaeological landscape of Late Prehispanic mixed foraging and cultivation economy (Sierras of Córdoba, Argentina). *Journal of Anthropological Archaeology*, 42, 88-104.
- Meignen, L., A. Delagnes y L. Bourguignon 2009 Patterns of Lithic Material Procurement and Transformation During the Middle Paleolithic in Western Europe. En *Lithic Materials and Paleolithic Societies*. Editado por B. Adams y B. Blades. Wiley-Blackwell. Oxford.

- Meltzer, D., 1989 Was stone exchanged among eastern North American Paleoindians. En *Eastern Paleoindian lithic resource use*. Editado por C. Ellis y J. Lothrop, pp. 11-39, Westview Press, Boulder
- Menghin, O. 1952 Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia. *RUNA* 5: 1-2, Buenos Aires
- Menghin, O. 1955 El altoparanaense. *Ampurias*, 17-18, 171-200. Barcelona.
- Mengoni Goñalons, G. 1999 *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Mengoni Goñalons, G. 2010 Zooarqueología en la práctica. Algunos temas metodológicos. *Xama*, 19: 83-113.
- Miller, E. 1987 Pesquisas arqueológicas paleoindígenas no Brasil ocidental. *Estudios Atacameños*, 8, 37-61.
- Monteiro, J. 2001 Tupis, Tapuias e Historiadores. Estudos de Historia Indígena e do Indigenismo. Tese de Livre Docencia em Antropologia. Campinas: Unicamp.
- Moore, W. 2015 An archaeological survey of the proposed Camp Mohawk County Park in East-Central Brazoria County, Texas. <http://hdl.handle.net/1969.1/154347>
- Moulon, P., y A. Bezzi 2011 Python photogrammetry toolbox: a free solution for three-dimensional documentation. *ArcheoFoss*, 1, 1-12.
- Mujica, J.I. 1999. La movilidad de los cazadores en el Sudeste correntino. XIX Encuentro de Geohistoria Regional: 367- 370. Secretaría General de Extensión Universitaria, UNNE. Corrientes.
- Munro, N. y G. Bar-Oz 2004 Debating issues of equifinality in ungulate skeletal part studies. *Journal of Taphonomy*, 2(1), 1-13.
- Muñoz, A., M. Mondini, V. Durán y A. Gasco 2008 Los pumas (*Puma concolor*) como agentes tafonómicos. Análisis actualístico de un sitio de matanza en los Andes de Mendoza, Argentina. *Geobios*, 41(1), 123-131.
- Muñoz, J., S. Milera, C. Romero y A. Brizuela 2005 Bosques nativos y selvas ribereñas en la provincia de Entre Ríos. Temas de la biodiversidad del litoral fluvial argentino. *Miscelánea*, 169-182.
- Muzzachiodi, N. 2007 Lista comentada de las especies de mamíferos de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Fundación de Historia Natural Félix de Azara y Universidad Maimónides, Buenos Aires.
- Nacuzzi, L. 2002. *Funcionarios, diplomáticos, guerreros. Miradas hacia el otro en las fronteras de pampa y patagonia (siglos XVIII y XIX)*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Nágera, J. 1939. Geografía Física de la República Argentina. En *Geografía Física de las Américas y de la República Argentina*. Editado por O. Manito y J.J. Nágera. Editorial Kapeluz. Buenos Aires, 232 pp.

Nami, H.G. 1992 El Subsistema Tecnológico de la Confección de Instrumentos Líticos y la Explotación de los Recursos del Ambiente: Una Nueva Vía de Aproximación. *Shincal* 2: 33-53.

Nami, H., G. Cattáneo y M. Pupio 2000 Investigaciones experimentales sobre el tratamiento térmico en algunas materias primas de Pampa y Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 28, 315-329.

Narancio y Grela, 1989 Mercedes otorgadas a los pobladores de la ciudad de Montevideo al tiempo de su fundación. *Anales de la Universidad de Chile*, 20, 373-399.

Nelson, M. 1991 The study of technological organization. *Archaeological method and theory*, 3, 57-100.

Nóbile J. C. 1993 Análisis arqueofaunístico. Arroyo Arenal I. Paraná Medio (Entre Ríos). Tesis de Licenciatura en Antropología. Escuela de Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. 72 p. Ms.

Noelli, F. 2004 La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas guaraní. *Revista de Indias*, 64, 17-34.

Nordenskiöld, E. [1916] 2009 Indian Adaptations in Flooded Regions of South America. *Journal of Latin American Geography*, 8 (2), 209-224.

Noriega, J., A. Carlini y E. Tonni 2004 Vertebrados del Pleistoceno tardío de la cuenca del Arroyo Ensenada (Departamento Diamante, provincia de Entre Ríos). Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino. *Miscelánea*, 12, 71-76.

Orton, C., P. Tyers y A. Vince 1997 *La Cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.

Ottens, H. [1604] 2003. *Corto y verídico relato de la desgraciada navegación de un buque de Amsterdam*. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/89460.pdf> (5 de octubre de 2015). Biblioteca virtual universal.

Outes, F. 1916 Las placas grabadas de Patagonia. Examen crítico del material conocido y descripción de nuevos ejemplares. *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, 32, 611-624.

Outes, F. 1917 El Primer Hallazgo Arqueológico de la Isla Martín García. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 82, 265-277.

Outes, F. 1918 Nuevo jalón septentrional en la dispersión de las representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 85.

- Outram, A. 2001 A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: why the "indeterminate" fragments should not be ignored. *Journal of archaeological science*, 28(4), 401-410.
- Ottalagano, F. V. 2008 Algunas referencias en torno al simbolismo de las aves en los Registros etnohistóricos y etnográficos de Guaycurues y Mataco-Mataguayos. *Arqueología Suramericana*, 3(2), 213-228.
- Ottalagano, F. V. 2009 Aproximaciones al Simbolismo de los Grupos Cazadores Recolectores de las Tierras Bajas del Paraná Medio: Un abordaje contextual del Arte Mobiliario Cerámico. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- Ottalagano, F. V. 2013 The pre-Hispanic ceramic technology of South American huntergatherers (Paraná River Delta, Argentina): a preliminary archaeometric study. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 5, 59-68.
- Paira, A. y E. Drago 2007 Origin, evolution, and types of floodplain water bodies. En *The Middle Paraná River*. Editado por M. Iriondo, C. Paggi y M.J. Parma. Springer Berlin Heidelberg.
- Palavecino, E. 1948 Áreas y capas culturales en el territorio argentino. *GAEA*, 8,447-523.
- Patterer, N. 2014 Análisis fitolíticos de las principales especies de palmeras (Arecaceae) presentes en regiones subtropicales de América del Sur. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 49(4), 491-502.
- Pearsall, D. y E. Dinan 1992 Developing a phytolith classification system. En *Phytolith systematics*. Editado por J. Rapp y S. Mulholland. Springer US. Nueva York.
- Pelegrin, J. 1995 Technologie Lithique: Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne). Centre National de Recherche Scientifique Cahier du Quaternaire 20, Paris.
- Pérez, L. 2013 Sistemática, tafonomía y paleoecología de los invertebrados de la formación Paraná (Mioceno), provincia de Entre Ríos, Argentina (Tesis doctoral para optar al título de doctor , Facultad de Ciencias Naturales y Museo).
- Pérez Jimeno, L. 2004 Análisis comparativos de dos conjuntos de artefactos óseos procedentes de la llanura aluvial del Paraná y la pampa bonaerense. En Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio, editado por G. Martínez, M. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, pp. 319-333. UNCPBA, Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría
- Pérez Jimeno, L. 2010 Tecnología lítica en la llanura aluvial del Paraná medio. En *Arqueología de Cazadores recolectores de la Cuenca del Plata*. Editado por G. Cocco y M. Feuillet Terzaghi. Centro de Estudios Hispanoamericanos. Santa Fe.
- Perusset, M. y C. Rosso 2009 Guerra, canibalismo y venganza colonial: los casos mocoví y guaraní. *Memoria americana* 17 (1): 61-81.

- Pettijohn, F. 1989 *Rocas Sedimentarias*. Eudeba. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Pettijohn, F., P. Potter y R. Siever 1987 *Sand and Sandstone*. Springer, Berlin.
- Petrocchi, C. 2012 Los cinco sentidos de la etnohistoria. *Memoria americana* 20 (1).
- Pi Hugarte, R. 1998 *Los indios del Uruguay*. Banda Oriental. Montevideo.
- Pi Hugarte, R. 2002-2003 Sobre el charruismo. La antropología en el sarao de las pseudociencias. *Anuario de Antropología de Antropología Social y Cultural en Uruguay, 2002-2003*, 103-124.
- Piccoli C., D. Avila, M. Gavilán 2014 Tecnología lítica en la margen izquierda del Paraná medio: los materiales recuperados en jurisdicción Goya (Corrientes, Argentina). *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 301-308
- Pinto V., L. Hartmann y W. Wildner 2011 Epigenetic hydrothermal origin of native copper and supergene enrichment in the Vista Alegre district, Paraná basaltic province, southernmost Brazil. *International Geology Review*, 53, 1163-1179.
- Poenitz, E. 1970 Un yacimiento en el centro de Entre Ríos. Su relación con el problema del patrimonio arqueológico charrúa. *Boletín de Arqueología*, 1, 21-38.
- Politis, G. 1996 Moving to produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. *World Archaeology*, 27(3), 492-511.
- Politis, G. 2002 Acerca de la etnoarqueología en América del Sur. *Horizontes Antropológicos*, 8(18), 61-91.
- Politis, G. 2003 The Theoretical Landscape and the Methodological Development of Archaeology in Latin America. *American Antiquity*, 68(2), 245-272.
- Politis, G. 2014 Las implicancias arqueológicas del Diario de Pero Lopes de Sousa (1531) durante su viaje al Río de la Plata y al Delta Inferior del río Paraná. *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 317-326.
- Politis, G., L. Prates, M. Merino, M. Tognelli 2011a Distribution parameters of guanaco (*Lama guanicoe*) and marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) in Central Argentina: Archaeological and paleoenvironmental implications. *Journal of Archaeological Science*, 38(7), 1355-1366.
- Politis, G., M. Bonomo, C. Castiñeira y A. Blasi 2011b Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): Mound Construction and Anthropogenic Landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International*, 245, 74-88.
- Politis, G., G. Martínez y M. Bonomo 2001 Alfarería temprana en sitios de cazadores recolectores de la región pampeana (Argentina). *Latin American Antiquity*, 12(2) 167-181.

Politis, G. y M. Bonomo 2012 La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (ríos Paraná y Uruguay) y su filiación arawak. *Revista de Arqueología de la Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 25 (1), 10-46.

Powers, M. 1953 A new roundness scale for sedimentary particles. *Journal of Sedimentary Research*, 23(2).

Prates, L. 2007 Arqueología del valle medio del río Negro (provincia de Río Negro). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Prates, L., F. Prevosti y M. Beron. 2010. First Records of Prehispanic Dogs in Southern South America (Pampa-Patagonia, Argentina). *Current Anthropology*, 51(2), 273-280.

Prous, A. 2004 *Apuntes para el analisis de industrias líticas*. Ortegalia. Monografías de Arqueología. Historia e Patrimonio 2. Fundacion Federico Maciñeira. Ortigueira

Purdy, B. y H. Brooks 1971 Thermal alteration of silica minerals: an archaeological approach. *Science*, 173,322-325.

Ramírez, L. [1528] 2007. Carta de Luis Ramírez a su padre desde el Brasil (1528): orígenes de lo 'real maravilloso' en el Cono Sur. <http://parnaseo.uv.es/Lemir/Textos/Ramirez.pdf> (5 de octubre de 2015).

Ratto, N. 1991 Elección de roca y diseño de artefactos: propiedades físico-mecánicas de los artefactos de las materias primas líticas del sitio IC-c4, Argentina. Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena.

Rice, P. M. 1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press, Chicago.

Rimoldi, H. 1962 Aprovechamiento del río Uruguay en la zona de Salto Grande. Primeras Jornadas Geológicas Argentinas, 287-310.

Ringuelet, R. 1961 Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22(63), 151-170.

Ringuelet, R. 1975 Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur*, 2.

Rodríguez, J. 1992 Arqueología del sudeste de Sudamérica. Prehistoria Sudamericana. En *Nuevas Perspectivas*. Editado por Betty Meggers. Washington.

Rodríguez, J., 1997 Introducción a la Prehistoria de la Cuenca del Plata Oriental. En Sarance No. 24. Instituto Otavaleño de Antropología, Ecuador, pp. 71-97.

Rodríguez, J. A. 1998 Esquemas de Integración Cultural y Síntesis en la Arqueología del Nordeste argentino. En Homenaje a Alberto Rex González. 50 años de aportes al desarrollo y consolidación de la Antropología Argentina, pp. 121-175. FADA, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

- Rodríguez, J. A. 2001 Nordeste Prehispánico. En *Historia Argentina Prehispánica*. Editado por E. Berberían y A. Nielsen, tomo II, pp. 693-736. Editorial Brujas, Córdoba.
- Rodríguez, J. y A. Rodríguez 1985 Proyecto antropológico-ecológico Salto Grande. Universidad Nacional de Entre Ríos. 69 p. Concordia.
- Rodríguez, J. A. y C. N. Ceruti 1999 Las tierras bajas del nordeste y el litoral mesopotámico. En *Nueva Historia de la Nación Argentina*. Editado por la Academia Nacional de la Historia, tomo I, pp. 109-133. Planeta, Buenos Aires.
- Roduit, N. 2007 JMicroVision: Image analysis toolbox for measuring and quantifying components of high-definition images. Version 1.2.2. <http://www.jmicrovision.com>.
- Rojas A. y J. Saluso 1987 Informe Climático de la Provincia de Entre Ríos. Publicación Técnica Nº 14. EEA. Paraná, ER, Argentina. 34 pp.
- Roux, V. 2007 Ethnoarchaeology: A Non Historical Science of Reference Necessary for Interpreting the Past. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 14(2), 153-178.
- Ruibal, A., A. Hernando y G. Politis 2011 Ontology of the self and material culture: Arrow-making among the Awá hunter-gatherers (Brazil). *Journal of Anthropological Archaeology*, 30(1), 1-16.
- Rye, O. S. 1998 *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Taraxacum, Washington D.C.
- Salgán, L., A. Gil y G. Neme 2012 Obsidianas en La Payunia (sur de Mendoza, Argentina): patrones de distribución e implicancias en la ocupación regional. *Magallania (Punta Arenas)*, 40(1), 263-277.
- Sallaberry, J. 1926. *Los charrúas y Santa Fe*. Montevideo, Gómez Impresores.
- Sánchez, J. O., M. M. Colobig, A. F. Zucol, G. G. Politis, M. Bonomo y C. Castiñeira 2013 Primeros resultados sobre el uso prehispánico de los vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos, Argentina): análisis del registro biosilíceo. *Darwiniana, nueva serie*, 1(2), 201-219.
- Sánchez Yustos, P. 2012 Crítica a la cultura fósil. La estructura económica como unidad de análisis del cambio cultural paleolítico. *Complutum*, 23(1), 27-40.
- Sanguinetti de Bormida, A. 1970 La neolitización de las áreas marginales de la América del Sur. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 5 (1), 9-23.
- Santa Ana H., G. Veroslavsky, M. Etchebehere y A. SAAD 2013 Evaluación del potencial mineral de los recursos calcáreos de la región del litoral oeste de Uruguay (Formación Queguay, Cuenca Paraná. *Revista Geociências-UnG*, 8(6), 15-29.
- Santa Cruz, A. [1540] 1918 Islario General de todas las islas del mundo. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares. Madrid.

- Sartori, J. y M. Colasurdo 2011 El análisis arqueofaunísticos del sitio Playa Mansa: nuevas perspectivas. En *Avances y perspectivas en la arqueología del nordeste*. Editado por M. Feuillet Terzaghi, M. Colasurdo, J. Sartori y S. Escudero. Rosario.
- Saunders, N. 1998 Architecture of symbolism. The feline image. En *Icons of Power Feline Symbolism in the Americas*. Editado por N. Saunders. Routledge. Nueva York.
- Scabuzzo, C. y A. Ramos van Raap 2011 Primeros estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (departamento de Victoria, Entre Ríos). *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 15, 167-172.
- Scabuzzo, C., A. Ramos van Raap, M. Bonomo y G. Politis 2015 Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos, Argentina). *Boletín del Museo Paranaense Emilio Goeldi. Ciencias Humanas*, 10(2), 509-535.
- Schiffer, M., A. Sullivan y T. Klinger 1978 The design of archaeological surveys. *World Archaeology*, 10, 1–28.
- Schmidl, U. [1567] 1980 *Derrotero y viaje a España y a las Indias*. Buenos Aires, Espasa-Calpe.
- Schmidl, U. [1567] 2003 *Viaje al Río de la Plata*. Biblioteca virtual universal. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/10069.pdf> (5 de octubre de 2015).
- Schmitz, P., C. Ceruti, A. Rex González y A. Rizzo 1972 Investigaciones arqueológicas en la zona de Goya (Corrientes), Argentina. *Dédalo*, 15, 10-122.
- Schuller, R. 1915 A nova Gazeta da Terra do Brasil (Newen Zeytungauss Presillg Landt). E sua origen mais provevel. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*.
- Serrano, A. 1924 Contribución al conocimiento de la industria de la piedra entre los primitivos habitantes de la Mesopotamia. *Suplemento de la Revista Argentina de Ciencias Naturales* 4 (1).
- Serrano, A. 1931 Exploraciones arqueológicas en el río Uruguay medio. Talleres gráficos Casa Predassi. Paraná
- Serrano, A. 1933 Las culturas protohistóricas del este argentino y Uruguay. Memorias del Museo de Paraná. Talleres gráficos Casa Predassi, Paraná.
- Serrano, A. 1936 *Etnografía de la Antigua Provincia del Uruguay*. Talleres gráficos "Melchior", Paraná.
- Serrano, A. 1946 Arqueología del Arroyo Las Mulas en el noroeste de Entre Ríos. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Serrano, A. 1950 *Los primitivos habitantes de Entre Ríos*. Ministerio de Educación, Paraná.

- Serrano, A. 1972 Líneas fundamentales de la Arqueología del Litoral (una tentativa de periodización). Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba, Instituto de Antropología XXXII.
- Shott, M. 2014 Digitizing archaeology: a subtle revolution in analysis. *World Archaeology*, 46(1), 1-9.
- SIG-SEGEMAR 2012 Mapa Geológico de Entre Ríos. Escala 1:500.000. Servicio Geológico Minero Argentino, Buenos Aires.
- Silva Busso, A., C. Fernandez Garrasino 2004 Presencia de las Formaciones Piramboia y Botucatu (Triásico-Jurásico) en el subsuelo oriental de la provincia de Entre Ríos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 59(1), 141-151.
- Sinha, M. y B. Jha 1997 Ecology and fisheries of ox-bow lakes (maun) of North Bihar—A threatened ecosystem. Bull, 74, 17. CIFRI, Barrackpore, Kolkata, West Bengal.
- Singh, P. 2015 Archaeology of the Middle Ganga Plain: The Chalcolithic Phase. *Studies in Humanities and Social Sciences* 11(2).
- Špoljar, M., T. Dražina, I. Habdija, M. Meseljević y Z. Grčić 2012 Contrasting zooplankton assemblages in two oxbow lakes with low transparencies and narrow emergent macrophyte belts (Krapina River, Croatia). *International review of hydrobiology*, 96(2), 175-190.
- Staden, H. 1874 *The Captivity of Hans Stade of Hesse: In AD 1547-1555, Among the Wild Tribes of Eastern Brazil*. Hakluyt Society.
- Streckeisen, A. 1976 To each plutonic rock its proper name. *Earth-science reviews*, 12(1), 1-33.
- Stoessel, L. y G. Martínez 2014 El proceso de intensificación en la transición pampeano-patagonica oriental: Discusión y perspectivas comparativas con regiones aledañas. *Comechingonia Virtual: Revista Electrónica de Arqueología*, 18(2), 65-94.
- Symmons, R. 2005 New density data for unfused and fused sheep bones, and a preliminary discussion on the modelling of taphonomic bias in archaeofaunal age profiles. *Journal of Archaeological Science*, 32(11), 1691-1698.
- Taddei, A. 1987 Algunos aspectos de la arqueología prehistórica de Uruguay. *Estudios Atacamenos*, 8, 65-89.
- Tasi H. 2009 Aplicaci de las Cartas de Suelos de Entre Ríos, Argentina, para evaluar índices de productividad específicos para los principales cultivos agrícolas. Tesis Doctoral. La Coruña, España. Universidad de La Coruña, España. 592 p.
- Tilley, C. 1999 *Metaphor and material culture*. Blackwell Publishing.
- Tófaló, O., P. Pazos y L. Bettucci 2011 Estudio composicional de sedimentitas silicoclasticas y paleosuelos de la formación Mercedes (Cretácico Superior), Uruguay. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 68(4), 615-626.

- Tófalo, O. y H. Morrás 2009 Evidencias paleoclimáticas en duricostras, paleosuelos y sedimentitas silicoclásticas del Cenozoico de Uruguay. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 65(4), 674-686.
- Tófalo, O. y P. Pazos 2002 Caracterización de calcretes de la Formación Puerto Yerúa (Cretácico), en base a su micromorfología (Entre Ríos, Argentina). *Revista de la asociación argentina de sedimentología*, 9(2), 127-134.
- Tófalo, O. y P. Pazos 2010. Paleoclimatic implications (Late Cretaceous–Paleogene) from micromorphology of calcretes, palustrine limestones and silcretes, southern Paraná Basin, Uruguay. *Journal of South American Earth Sciences*, 29(3), 665-675.
- Tonni, E. 1985 Mamíferos del Holoceno del Partido de Lobería, Provincia de Buenos Aires. Aspectos paleoambientales y bioestratigráficos del Holoceno del Sector Oriental de Tandilia y Area Interserrana. *Ameghiniana*, 22(3- 4),283-288.
- Tonni, E. 1987 Stegomastodon platensis (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) y la antigüedad de la Formación El Palmar en el Dto. de Colón, prov. de Entre Ríos, Argentina. *Ameghiniana*, 24(3-4), 323-324.
- Tonni, E. 2003 Faunas y clima en el Cuaternario de la Mesopotamia argentina. *Miscelánea*, 12, 5-12.
- Torra, R. 1999 Sedimentología de las arenas de la Formación Ituzaingó, en el sector norte y este de la Mesopotamia, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán. Ms.
- Torra, R. 2009 Sedimentología y estratigrafía de las formaciones Paraná, Ituzaingó, Toropí, Yupoí y Puelches (Mioceno medio), Mesopotamia de Argentina: consecuencias para la edad de las mismas. *Revista de la Universidad del Nordeste*, 4, 1-15.
- Torres, L. M. 1907 Arqueología de la cuenca del Río Paraná. *Revista del Museo de La Plata*, 14, 53-122.
- Torres, L. M. 1911 *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*. Biblioteca Centenaria IV, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires.
- Torres, L. M. 1922 Arqueología de la Península de San Blas (Provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata*, 26, 473-532.
- Torres, S., G. Darrigran y C. Damborenea 2013 Distribución del género Diplodon (Mollusca: Bivalvia: Hyriidae) en territorio Argentino mediante el uso de Colecciones Biológicas. *AUGMDOMUS*, 5(1), 90-99.
- Tucker, M. 2009 *Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks*. John Wiley & Sons.
- Turnes, L., D. Quiroga, E. Apolinaire, F. Santiago y M. González Guillot 2015. Caracterización de la base regional de recursos líticos en el sector comprendido por las

Intercuencias río Avilés- río Chico: una aproximación Geoarqueológica. VI Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología.

Twiss, P., E. Suess y R. Smith 1969. Morphological classification of grass phytoliths. *Soil Science Society of America Journal*, 33(1), 109-115.

Vecchi, R. 2010. Bolas de boleadora en los grupos cazadores-recolectores de la Pampa bonaerense. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Veroslavsky, G. y M. Ubilla (2007). A 'snapshot' of the evolution of the Uruguay River (Del Plata Basin): the Salto depositional sequence (Pleistocene, Uruguay, South America). *Quaternary Science Reviews*, 26(22), 2913-2923.

Viegas Barros, P. 2009. Misia jalaná: Una frase Charrúa a la luz de los nuevos datos de la lengua Chaná. *Cuadernos de Etnolingüística 1*, [http:// www.etnolingüística.org/nota:1](http://www.etnolingüística.org/nota:1) (5 de octubre de 2015).

Vignati, M. 1931 Una nueva placa grabada de Patagonia. *Notas Preliminares del Museo de La Plata*, 1, 379-385.

von Huene, F. 1929 *Los saurisquios y ornitisquios del Cretáceo Argentino*. Universidad Nacional de la Plata, Museo de La Plata.

Wentworth, C. 1922 A scale of grade and class terms for clastic sediments. *The Journal of Geology*, 30(5), 377-392.

Whallon, R. 2006 Social networks and information: Non-"utilitarian" mobility among hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology*, 25(2), 259-270.

White, T. 1992 *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton. Princeton University

Willis, L. M., M. Eren y T. Rick 2008 Does butchering fish leave cut marks? *Journal of Archaeological Science*, 35, 1438-1444

Wolf, E. 1987 *Europa y la gente sin historia*. Fondo de Cultura Económica

Wolverton, S. 2002 NISP: MNE and% whole in analysis of prehistoric carcass exploitation. *North American Archaeologist*, 23(2), 85-100.

Zeballos, E. S. y P. P. Pico 1878 Informe sobre el túmulo prehistórico de Campana. *Anales de la Sociedad Científica Argentina IV*: 244-260. Buenos Aires.

Zingg, T. 1935 *Beitrag zur schotteranalyse*. Schweizerische Mineralogische und Petrologische Mitteilugen 15: 39-140. Zurich.

Zucol, A., M. Brea, A. Lutz, L. Anzotegui 2004 Aportes al conocimiento de la paleodiversidad del Cenozoico Superior del Litoral Argentino: estudios paleoflorísticos. En: Aceñolaza, F.G. (Ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino*, vol. 12. *Miscelanea*, Insugeo, pp. 91-102.

Zucol, A., M. Brea y A. Scopel 2005 First record of fossil wood and phytolith assemblages of the Late Pleistocene in El Palmar National Park (Argentina). *Journal of South American Earth Sciences*, 20(1), 33-43.

Zucol, A., y M. Brea 2005 Sistemática de fitolitos, pautas para un sistema clasificatorio. Un caso en estudio en la Formación Alvear (Pleistoceno inferior). *Ameghiniana*, 42(4), 685-704.