

# Arqueología de los Antiguos Pastores de San Juan Mayo, Puna de Jujuy

## Asentamiento, movilidad y paisaje durante el segundo milenio AD

Autor:

Maryański, Juan

Tutor:

Nielsen, Axel E.

2016

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Arqueología

Posgrado

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Filosofía y Letras  
República Argentina

**ARQUEOLOGÍA DE LOS ANTIGUOS PASTORES DE SAN JUAN  
MAYO, PUNA DE JUJUY: ASENTAMIENTO, MOVILIDAD Y  
PAISAJE DURANTE EL SEGUNDO MILENIO AD**

JUAN M. MARYAŃSKI

*Tesis para optar por el título de Doctor de la Universidad de Buenos Aires,  
especialidad Arqueología*

Director: Dr. Axel E. Nielsen  
Co-Directora: Dra. Mariana De Nigris

Año 2016

# ÍNDICE GENERAL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Capítulo 1. Introducción.....</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1. Acerca de esta tesis.....   | 1         |
| 1.2. Objetivos e hipótesis.....  | 3         |
| 1.3. Estructura.....   | 5         |
| <b>Capítulo 2. Pastores en la arqueología surandina.....</b>               | <b>7</b>  |
| 2.1. Humanos y camélidos en la larga duración.....                         | 7         |
| 2.2. Pastores e interacción.....   | 17        |
| 2.3. Sociedades tardías, economía y territorio.....                        | 22        |
| 2.4. Mundos pastoriles.....  | 31        |
| <b>Capítulo 3. Aspectos teóricos y herramientas de investigación.....</b>  | <b>34</b> |
| 3.1. Tipología, economía y cultura.....                                    | 34        |
| 3.2. Una perspectiva arqueológica.....                                     | 37        |
| 3.3. El pastoreo surandino y su materialidad.....                          | 42        |
| 3.4. Estrategia de investigación.....                                      | 59        |
| <b>Capítulo 4. San Juan Mayo: geografía, ambiente y arqueología.....</b>   | <b>63</b> |
| 4.1. Primeras investigaciones. San Juan Mayo y las “culturas” puneñas..... | 65        |
| 4.2. Geografía, ambiente y recursos.....                                   | 70        |
| 4.3. Investigaciones recientes en San Juan Mayo.....                       | 76        |
| 4.4. Hacia un modelo de instalación.....                                   | 93        |
| <b>Capítulo 5. Arqueofaunas de asentamientos conglomerados.....</b>        | <b>98</b> |
| 5.1. Sitios, conjuntos y unidades de análisis.....                         | 98        |
| 5.2. Aspectos metodológicos.....   | 101       |
| 5.3. Tafonomía.....  | 108       |
| 5.4. Composición taxonómica y tendencias temporales.....                   | 109       |
| 5.5. Mortalidad.....   | 123       |

|   |            |
|---|------------|
| 5.6. Procesamiento, consumo y descarte.....                         | 125        |
| 5.7. Síntesis.....  | 138        |
| <b>Capítulo 6. Isótopos estables y espacio pastoril.....</b>        | <b>142</b> |
| 6.1. Introducción, enfoque y metodología.....                       | 142        |
| 6.2. Resultados.....  | 153        |
| 6.3. Variaciones temporales.....                                    | 157        |
| 6.4. Síntesis.....  | 160        |
| <b>Capítulo 7. Una aproximación a los modos de instalación.....</b> | <b>164</b> |
| 7.1. Introducción: preguntas y aspectos metodológicos.....          | 164        |
| 7.2. Sectores y unidades de prospección.....                        | 169        |
| 7.3. Una aproximación a la variabilidad de sitios.....              | 175        |
| 7.4. La dimensión temporal.....                                     | 193        |
| 7.5. Distribución espacial.....                                     | 197        |
| 7.6. Arquitectura y emplazamiento.....                              | 198        |
| 7.7. Cerámica: formas y usos potenciales.....                       | 200        |
| 7.8. El material lítico.....  | 204        |
| 7.9. Síntesis.....  | 209        |
| <b>Capítulo 8. Síntesis y discusión de resultados.....</b>          | <b>213</b> |
| 8.1. Escalas y palimpsestos.....                                    | 213        |
| 8.2. Paisajes y escenarios.....                                     | 214        |
| 8.3. Tiempo.....  | 223        |
| 8.4. Pastores de San Juan Mayo.....                                 | 228        |
| <b>Capítulo 9. Conclusiones.....</b>                                | <b>232</b> |
| 9.1. Balance.....   | 232        |
| 9.2. Pastores y procesos sociales tardíos.....                      | 234        |
| 9.3. Palabras finales.....  | 239        |
| <b>Bibliografía.....</b>  | <b>240</b> |



## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 2.1: Algunas características de los camélidos sudamericanos.....  | 9   |
| Tabla 4.1: Unidades ambientales de San Juan Mayo.....   | 76  |
| Tabla 4.2: Sitios habitacionales de San Juan Mayo y rasgos asociados.....   | 80  |
| Tabla 4.3: Detalle de los fechados radiocarbónicos de San Juan Mayo.....  | 86  |
| Tabla 5.1: Procedencias, tamaños y edades de las arqueofaunas estudiadas.....   | 99  |
| Tabla 5.2: Composición taxonómica de las arqueofaunas de San Juan Mayo.....   | 110 |
| Tabla 5.3: Detalle de los elementos óseos considerados en el análisis osteométrico.....   | 115 |
| Tabla 5.4: Resultados del mixture analysis (grupo grande) y comparación con medidas de llamas actuales.....                     | 118 |
| Tabla 5.5: Síntesis de las discriminaciones osteométricas y morfológicas en camélidos.....                                      | 120 |
| Tabla 5.6: Síntesis de casos fusionados y no fusionados en elementos de camélido (por conjunto y rango temporal de fusión)..... | 124 |
| Tabla 5.7: Variables tafonómicas por conjunto.....  | 127 |
| Tabla 5.8: Frecuencia de unidades anatómicas por conjunto arqueológico y en esqueleto completo.....                             | 131 |
| Tabla 5.9: Representación de unidades anatómicas con respecto a un individuo completo.....                                      | 133 |
| Tabla 5.10: Síntesis de especímenes con marcas de corte y/o raspado.....  | 135 |
| Tabla 5.11: Síntesis de especímenes con marcas de percusión.....  | 136 |
| Tabla 5.12: Índices de fragmentación de las arqueofaunas de San Juan Mayo.....  | 137 |
| Tabla 6.1: Síntesis de las muestras actuales utilizadas como comparación.....   | 150 |
| Tabla 6.2: Síntesis de las muestras arqueológicas analizadas.....   | 152 |
| Tabla 6.3: Detalle de las muestras arqueológicas analizadas.....  | 154 |
| Tabla 6.4: Resumen estadístico y comparación de los valores isotópicos actuales y arqueológicos.....                            | 155 |
| Tabla 6.5: Resumen estadístico y comparación de los valores isotópicos actuales y arqueológicos de                              |     |

|   |     |
|---|-----|
| llama.....  | 158 |
| Tabla 7.1: Sectores y unidades de prospección.....                                      | 169 |
| Tabla 7.2: Sitios habitacionales y atributos asociados.....                             | 177 |
| Tabla 7.3: Artefactos y rasgos en los sitios relevados.....                             | 187 |
| Tabla 7.4: Restos arqueofaunísticos en sitios relevados.....                            | 188 |
| Tabla 7.5: Patrones cromáticos y acabados de superficie en muestras cerámicas.....      | 193 |
| Tabla 7.6: Frecuencia de categorías y familias morfo-funcionales por tipo de sitio..... | 202 |
| Tabla 7.7: Síntesis de la muestra de material lítico de los sitios relevados.....       | 205 |
| Tabla 7.8: Relación desechos/núcleos por tipo de sitio y materia prima.....             | 208 |
| Tabla 7.9: Instrumentos líticos de los sitios relevados.....                            | 208 |
| Tabla 8.1: Presencia de tipos de sitio por unidad ambiental.....                        | 222 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 4:1: Río Grande de San Juan y áreas aledañas. En gris, San Juan Mayo.....                                | 64  |
| Figura 4:2: Cámaras en abrigo (Paicoyoj 2).....   | 66  |
| Figura 4:3: Quebradas. Río Grande (a) y San Lorenzo (b).....  | 73  |
| Figura 4:4: Piedemonte (a) y Serranías (b).....   | 74  |
| Figura 4:5: Corte topográfico de San Juan Mayo.....   | 75  |
| Figura 4:6: Carta arqueológica parcial de San Juan Mayo.....  | 79  |
| Figura 4:7: Estructuras agrícolas. Andenes (a) y colector (b).....  | 82  |
| Figura 4:8: Planta de San Lorenzo 10.....   | 83  |
| Figura 4:9: Grabados de El Sillón.....  | 84  |
| Figura 4:10: Vista del sitio Finispatriae y la Quebrada de San Lorenzo.....                                     | 87  |
| Figura 4:11: Perfil naturalmente expuesto del Basurero 1 (Finispatriae).....                                    | 88  |
| Figura 4:12: Planta de Bilcapara, tomado de Raffino (2007).....   | 91  |
| Figura 4:13: Fechas calibradas y secuencia cronológica para San Juan Mayo.....                                  | 95  |
| Figura 5:1: Resultados gráficos del <i>mixture analysis</i> sobre elementos arqueológicos de camélido.<br>..... | 117 |
| Figura 5:2: Gráficos bivariados de medidas en restos de camélidos actuales y arqueológicos.....                 | 119 |
| Figura 5:3: Frecuencias taxonómicas en los conjuntos de San Juan Mayo.....                                      | 122 |
| Figura 5:4: Porcentajes por conjunto para los elementos del grupo de fusión tardía.....                         | 125 |
| Figura 5:5: Perfil de meteorización por conjunto.....   | 127 |
| Figura 5:6: Perfiles anatómicos arqueológicos (barras) y perfil esperado (líneas).....                          | 132 |
| Figura 6:1: Mediana y rango de las muestras actuales y arqueológicas.....                                       | 156 |
| Figura 6:2: Mediana y rango de las muestras actuales y arqueológicas de llama.....                              | 159 |
| Figura 7:1: Ubicación de las unidades de prospección intensiva.....   | 170 |
| Figura 7:2: Vistas del sector Rodeo (Piedemonte Bajo).....  | 171 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 7:3: Vistas del sector Torno/El Angosto (Piedemonte Bajo).....   | 172 |
| Figura 7:4: Vistas del sector Calajara (Piedemonte Alto).....   | 173 |
| Figura 7:5: Vistas del sector Eureka (Serranías).....   | 174 |
| Figura 7:6: Planta parcial de Torno 2.....  | 179 |
| Figura 7:7: Posible estructura para el encierro de animales (Torno 2).....  | 180 |
| Figura 7:8: Ejemplos de tipos constructivos en muros de sitios habitacionales.....                                  | 181 |
| Figura 7:9: Plantas de Módulos Simples.....   | 183 |
| Figura 7:10: Vistas de Peña Kancha (a) y Rodeo 7 (b).....   | 184 |
| Figura 7:11: Calajara 9.....  | 186 |
| Figura 7:12: Ubicuidad de categorías de artefacto por tipo de sitio.....  | 189 |
| Figura 7:13: Promedio de ítems cerámicos y líticos por tipo de sitio.....   | 190 |
| Figura 7:14: Colector en Rodeo 8.....   | 191 |
| Figura 7:15: Fragmentos cerámicos en muestras de superficie de los sitios relevados.....                            | 194 |
| Figura 7:16: Frecuencias de patrones cromáticos y acabados de superficie en sitios relevados.....                   | 195 |
| Figura 7:17: Mapa de distribución de los de sitios relevados.....   | 199 |
| Figura 7:18: Repertorio morfológico de vasijas tardías en el Río Grande de San Juan (modificado de Ávila 2013)..... | 201 |
| Figura 7:19: Frecuencia de categorías morfo-funcionales por tipo de sitio.....                                      | 203 |
| Figura 7:20: Frecuencia de materias primas líticas por tipo de sitio.....   | 206 |
| Figura 7:21: Peso medio de los desechos por materia prima y tipo de sitio.....                                      | 207 |

## AGRADECIMIENTOS

Distintas personas e instituciones contribuyeron a que este trabajo pueda realizarse. En primer lugar quiero agradecer a Axel Nielsen, Director de la tesis, por su estímulo y apoyo en estos años y por el entusiasmo para la discusión de distintos problemas tratados aquí. A Mariana de Nigris, por su enorme predisposición a la hora de orientar tramos importantes del trabajo. Estoy también en deuda con Carlos Angiorama, Co-Director del proyecto San Juan Mayo, y con los compañeros del mismo, que colaboraron desinteresadamente en distintas etapas del trabajo, en el campo o el laboratorio. En particular, quiero agradecer a Judith Acevedo, Julio Ávalos, Florencia Ávila, Florencia Becerra, Valeria Franco Salvi, María Laura López y Malena Vázquez. Mi agradecimiento también a Marcelo Valenzuela por su entusiasta participación en los trabajos de campo del año 2013. Pablo Cruz, Willie Mengoni y José Vaquer aportaron bibliografía, ideas o comentarios en sumamente útiles. Agradezco a Guti Tessone y Celeste Samec, quienes en el INGEIS colaboraron enormemente con el tratamiento de los aspectos prácticos, teóricos y metodológicos de los análisis de isótopos estables.

Quiero agradecer también a los miembros del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, por ofrecer un ámbito laboral excelente, y en especial a su Directora, Diana Rolandi, por el compromiso y apoyo brindado. Parte del trabajo fue realizado en el Instituto Interdisciplinario de Tilcara (UBA), por lo que quiero agradecer también a sus miembros y a la Directora de entonces, Clara Rivolta. Pablo Mercolli y Carolina Rivet me recibieron allí, por lo que también estoy en deuda con ellos.

Este trabajo no hubiese sido posible sin el apoyo económico otorgado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Beca Inicial en el marco del PICT-2229) y por el CONICET (Beca de Postgrado Tipo II). Ambas becas fueron dirigidas por Axel Nielsen, al igual que el PIP CONICET 11220090100617, que permitió financiar buena parte de las actividades.

Quiero también agradecer a los pobladores de El Angosto (Depto. Santa Catalina, Jujuy), por permitirme trabajar en su maravilloso lugar. Varias familias me abrieron las puertas de sus casas, me ofrecieron su hospitalidad y me permitieron ir y venir por sus campos y senderos. Agradezco en particular a las familias Mamaní, Wayar, Vargas y Nieve.

A mi familia y a mis amigos, por estar siempre conmigo.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Acerca de esta tesis

El tema central de esta tesis es el estudio arqueológico de la producción pastoril en el valle de San Juan Mayo durante épocas prehispánicas tardías, con especial interés en las formas territoriales, las prácticas residenciales y las escalas y modos de organización del trabajo implicadas en estas actividades.

San Juan Mayo es un valle con alturas mínimas de 3300 msnm interpuesto entre la porción noroccidental de la Puna Jujeña y la Cordillera Occidental. Su situación geográfica y características ecológicas le otorgan a la zona un considerable potencial para el desarrollo de economías diversificadas –agricultura de cultivos micro y mesotérmicos, pastoreo, caza, minería– permitiendo en consecuencia el sustento de poblaciones humanas de cierta magnitud, aspectos que además se ven avalados por los datos arqueológicos generados en el área (Weisser 1919-1921, Krapovickas y Cigliano 1962, Nielsen et al. 2008, 2015).

Desde el punto de vista cronológico la tesis contempla un rango temporal de alrededor de seis siglos (ca. 850-1450 AD), correspondiente a lo que en la arqueología regional se denomina Período Tardío o de Desarrollos Regionales. En líneas generales, se trata de una época caracterizada por acelerados cambios sociales, vinculados con la emergencia de colectivos sociales integrados a escala multicomunitaria, rápidos procesos de relocalización demográfica, cambio en los patrones residenciales y transformación en las estrategias, escalas y modalidades de producción de recursos (entre otros, Núñez Regueiro

1974, Schiapacasse et al. 1989, Tarragó 2000, 2011, Nielsen 2001a, 2001b, 2006a, 2006b, 2007a, Raffino 2007 [1988], Olivera et al. 2008). Estos rasgos pueden generalizarse a la mayoría de las áreas con potencial agrícola del Sur Andino y son contemporáneos con la irrupción de sequías recurrentes –iniciadas en el ca. 1100 AD pero agudizadas hacia el 1300 AD (Olivera et al. 2004, Thompson et al. 2006, Morales et al. 2009)– y con el surgimiento de guerras endémicas de alcance interregional (Nielsen 2002, 2007b), de manera que las investigaciones tienden a coincidir en que los cambios enunciados se vinculan con estos fenómenos.

En este contexto, la emergencia de estructuras sociales novedosas se presenta como un proceso rápido y variable de región en región, difícil de detallar arqueológicamente. Históricamente, el enfoque espacial ha sido uno de los recursos privilegiados para abordar esta tarea, aunque bajo distintas modalidades teóricas y metodológicas (e.g. patrones de asentamiento, arqueología del paisaje, modelos de complementariedad ecológica, inferencias sobre redes de intercambio, etc.). La introducción de estos enfoques en la arqueología surandina tiene más de medio siglo, y ha estado ligada en gran medida a la popularidad de las perspectivas sistémicas, que abordaron el estudio de la organización de las poblaciones pretéritas apelando entre otras cosas a la funcionalidad de los asentamientos y a las condiciones ambientales en que estas se desarrollaron. A partir de tales herramientas, estas perspectivas inauguraron el interés por las causas y trayectorias de cambio en términos de complejidad social, jerarquización política, aumento demográfico, intensificación económica, etc. En el área andina en particular, estas inquietudes se alimentaron además de los enfoques de “complementariedad ecológica”, derivados de la etnografía y la etnohistoria, que ofrecieron un repertorio de modelos e hipótesis factibles de aplicar desde la evidencia arqueológica regional (Murra 1972, Brush 1976). Más recientemente, el estudio de paisajes productivos (agrarios, mineros, cinegéticos, etc. [Quesada 2006, Williams et al. 2010, Franco Salvi y Berberían 2011, Moreno 2012, Salazar et al. 2013]) continúa ponderando la variable espacial para dar cuenta de las características de las estructuras sociales pretéritas, aunque con herramientas teórico-metodológicas renovadas. En particular, se advierte un foco en el análisis de las prácticas y de los lugares y objetos que las hicieron posible y les otorgaron sentido.

La presente tesis retoma en parte estas preocupaciones, entendiendo a la *espacialidad* como la dimensión espacial de la estructura social (Soja 1989). Nuestra premisa es que al igual que esta última, la espacialidad se presenta simultáneamente como condición y resultado de la práctica, en la medida en que no hay acción humana sin una matriz espacial (lugares que proveen significados, recursos, medios materiales, etc.) y es a través de sus acciones cotidianas que los colectivos sociales configuran su universo espacial. De este modo, el énfasis puesto en la práctica, en sus consecuencias para la reproducción de las estructuras sociales y en su faceta espacial orientan teóricamente este estudio. Bajo esta premisa, hacemos foco en un programa de trabajo específico y crucial para la vida de las antiguas poblaciones de San Juan Mayo –el pastoreo de camélidos–, atendiendo a sus escenarios y actividades implicadas como vía de entrada al estudio de los sistemas sociales prehispánicos del área y a sus cambios durante el segundo milenio AD.

Este propósito general se organiza a partir del concepto de *paisaje*, que opera como herramienta para abordar la espacialidad a escala regional. La naturaleza del pastoreo en ámbitos puneños y prepuneños, que tiende a involucrar prácticas de movilidad, multi-residencialidad y alternancia en el aprovechamiento de pasturas así lo impone. A la vez, la elección de esta escala deriva también de nuestro interés por los modos de asentamiento y por la configuración de los territorios locales durante el lapso temporal en cuestión.

## **1.2. Objetivos e hipótesis**

Dos hipótesis generales guiaron este trabajo. La primera es que el pastoreo en San Juan Mayo fue, en el largo plazo, una actividad estructurante de los modos de asentamiento y territorialidad, configurando un paisaje dado por la alternancia anual entre distintos tipos de instalaciones que tendieron a privilegiar la dispersión espacial y la movilidad como estrategias centrales. Esta lógica productiva garantizó sostendientemente la provisión de animales para la subsistencia y el tráfico a larga distancia, conformando uno de los ejes de la reproducción económica de las antiguas poblaciones del área.



La segunda hipótesis es que en el curso del 1200-1300 AD estas estrategias productivas se vieron afectadas por la emergencia de nuevas condiciones, dadas por el deterioro climático, la irrupción de conflictos endémicos y la aparición de patrones residenciales defensivos y agregados (i.e. poblados conglomerados). La producción pastoril de base doméstica que predominó hasta comienzos del segundo milenio AD fue supeditada al desarrollo de estrategias corporativas, que incluyeron la relocalización de las áreas de pastoreo y la aparición de ámbitos específicos para la cría de rebaños, segregados de los lugares de cultivo y habitación. Estas nuevas formas de territorialidad y organización del espacio productivo se imbricaron con la emergencia de un nuevo paisaje, estructurado a partir de la gestión colectiva de la tierra y los recursos.

En función de estas hipótesis y del objetivo general antes planteado, el trabajo se organizó de acuerdo a los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar las características del pastoreo en San Juan Mayo desde el punto de vista de las estrategias y lógicas de producción, evaluando posibles patrones de cambio y continuidad en el tiempo.
2. Identificar los espacios destinados a la producción pastoril dentro del ámbito del valle, los modos de aprovechamiento de las pasturas y los posibles cambios y continuidades al respecto en el tiempo.
3. Documentar los escenarios de actividad vinculados con la producción pastoril en el área y su variabilidad y características en términos de patrones de movilidad y modos de asentamiento.
4. A partir de los tres puntos anteriores, elaborar un modelo que de cuenta de la organización de las actividades pastoriles y su articulación espacio-temporal con otras actividades y con sus escenarios correspondientes (en particular espacios agrícolas y residenciales).

Desde el punto de vista metodológico, los objetivos de la tesis fueron abordados a partir de distintas líneas de evidencia, cuyo análisis aportó información sobre aspectos puntuales del problema. Las tareas de excavación en sitios residenciales reportaron una serie de

muestras arqueofaunísticas, todas asociada a fechas absolutas, que cubren la totalidad de la secuencia tardía del área. Su estudio permitió responder preguntas vinculadas con las estrategias de producción pastoril desde una perspectiva temporal de largo plazo. Una fracción de estos materiales fue procesada para la medición de las relaciones isotópicas de carbono, que permitió discutir hipótesis sobre la organización de las áreas destinadas al pastoreo de camélidos, su variables articulación con distintos tipos de sitios, sus cambios temporales y las causas de los mismos.

Por otra parte, esta tesis incorpora un estudio sistemático de la evidencia superficial (distribución de sitios, arquitectura, desechos, etc.) existente en ambientes de piedemonte y serranías, externos a las quebradas que albergan los principales poblados concentrados o conglomerados y que fueron motivo de trabajos previos (Nielsen et al. 2008, 2015). Los datos arqueológicos obtenidos en estos ámbitos amplían la perspectiva sobre la diversidad de modos de instalación en San Juan Mayo y son relevantes para discutir la estructura del paisaje residencial y productivo de la sub-región. Estas líneas de evidencia proveyeron información a distintas escalas y con distintos grados de resolución, aunque su carácter complementario e independiente ofreció elementos empíricos sólidos para poner a prueba las hipótesis de trabajo planteadas.

### **1.3. Estructura**

La tesis se organiza del siguiente modo:

En el Capítulo 2 se sintetizan críticamente los antecedentes del problema a partir de la vasta producción bibliográfica generada en torno al pastoreo surandino, aunque enfatizando el segmento cronológico de nuestro interés. Nos centramos sobre todo en aquellos trabajos o líneas de investigación que abordaron el problema de la relación entre organización social, territorialidad y economía, en la medida en que aportaron las bases para evaluar y poner en perspectiva comparativa nuestros resultados.

El Capítulo 3 se dedica en primer lugar a exponer y fundamentar las herramientas y perspectivas teóricas escogidas. Se argumenta a favor de una aproximación al tema de estudio basado en la práctica, en el modo en que esta se estructura a partir de sus materialidades intervinientes. A partir de ello, el capítulo sintetiza un cuerpo de información entográfica y etnoarqueológica, que permite establecer ciertas regularidades estructurales observadas en el pastoreo andino contemporáneo, sus márgenes de variabilidad y sus principales consecuencias materiales. Esto se juzga necesario para la selección de las herramientas de análisis y la interpretación de los datos arqueológicos, de manera que sobre esta base se expone en forma sintética la estrategia metodológica general adoptada.

El Capítulo 4 es una aproximación al área de estudio desde sus dimensiones geográficas, ambientales y arqueológicas. Luego de realizar una breve reseña de las primeras investigaciones, detallamos las características ambientales de San Juan Mayo en relación con la problemática de estudio. Sobre esta base exponemos una sistemática del espacio regional y detallamos la estructura, distribución y características del registro arqueológico en ámbitos de Quebradas, lo que fue recientemente publicado en Nielsen y otros (2015). Discutimos también las principales tendencias de cambio identificadas los espacios residenciales y los datos radiocarbónicos que los sustentan. Se presentan también los sitios y contextos de donde proceden los materiales estratificados abordados en esta tesis.

En los Capítulos 5, 6 y 7 se vuelcan las metodologías y resultados del análisis de los distintos materiales trabajados para esta tesis. El primero de ellos se dedica a las arqueofaunas de los asentamientos conglomerados de la sub-región (sitios Finispatriae y Bilcapara), el siguiente discute los datos isotópicos generados en dichas muestras y en el último se analiza la distribución, cronología, arquitectura y artefactos documentados en distintas unidades de prospección del valle.

El Capítulo 8 sintetiza los resultados alcanzados a partir de estos análisis y los integra en un modelo que discute la organización y características de los escenarios de actividad pastoril, sus relaciones con el paisaje tardío y sus posibles reconfiguraciones en el tiempo. A partir de ello, por último, el Capítulo 9 discute las hipótesis de trabajo planteadas y elabora las conclusiones generales del trabajo.

---

## CAPÍTULO 2. PASTORES EN LA ARQUEOLOGÍA SURANDINA

### 2.1. Humanos y camélidos en la larga duración

La importancia de los camélidos en la reproducción de las antiguas sociedades surandinas ha sido un aspecto largamente tratado por la investigación arqueológica. De la cría y de la caza de estos animales dependieron en gran medida los modos de asentamiento en el paisaje, las estrategias de interacción entre comunidades y el desarrollo y circulación de distintas tecnologías. Esta generalidad no excluye la existencia de una considerable variabilidad al respecto, dada tanto por la diversidad ecológica del área como por los cambios ocurridos en una historia de al menos 11000 años.

Desde los años '70 y '80 se establecieron como problemas de investigación recurrentes cuestiones tales como la domesticación y el subsecuente desarrollo de economías pastoriles (entre otros, Núñez 1981, Hesse 1982, Cartajena 1994, Olivera y Elkin 1994, Yacobaccio 2001a, Yacobaccio et al. 1998), las variadas formas de complementariedad ecológica (Cigliano y Raffino 1977, Tarragó 1987, Núñez 2005) y el tráfico instrumentado por caravanas de llamas (Núñez 1976, Núñez y Dillehay 1979, Berenguer 1994, Nielsen 1997, 1998, 2000). Al calor de estas agendas no sólo se amplió el conocimiento sobre el registro arqueológico de diversas épocas, sino que se desarrollaron técnicas y metodologías de análisis novedosas. Además, se revisaron algunos supuestos sobre los procesos de cambio en el área Andina en general. Hasta hace no mucho, la presencia de camélidos domesticados entre las antiguas sociedades del área era pensada como una innovación más -en el marco del *Formativo*- que había arribado desde “centros civilizatorios” lejanos,

generalmente ubicados al norte (e.g. Ottonello y Lorandi 1987: 63).

Hoy hay elementos suficientes para defender que los antiguos cazadores de la Puna y su borde amansaron a estos animales, incorporándolos a sus ámbitos cotidianos y, a la larga, produciendo modificaciones genéticas que derivaron en formas semejantes a la llama actual (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006, Yacobaccio y Vilá 2013). Este proceso estuvo obviamente entrelazado con cambios en la forma de vida de las poblaciones humanas, incidiendo en su desarrollo histórico posterior. Lejos de significar una ruptura abrupta con los antiguos modos de vida, las investigaciones arqueológicas apuntan a que la aparición de formas domésticas y su cría sistemática a lo largo del lapso ca. 5500-2000 AP emergieron como resultado de las formas específicas de dependencia que establecieron las antiguas poblaciones humanas con las tropas de camélidos (Yacobaccio 2004, Núñez et al. 2006). El trabajo y el espacio cotidiano organizado en torno a estos animales y a las pasturas que los sustentaban, así como la voluntad de sostener relaciones con gentes y objetos de geografías distantes son quizás los aspectos más conspicuos de este “Arcaico Tardío” de las tierras altas surandinas que, a la vez, se extienden hasta épocas donde la cría de camélidos domésticos, la tecnología arquitectónica y –por mencionar otro rasgo Formativo– los contenedores cerámicos, eran ampliamente utilizados (Aschero 1994, 2007, Cartajena 1994, Aschero y Yacobaccio 1999, Yacobaccio 2004, Núñez et al. 2006).

### 2.1.1 *Camélidos y domesticación en el Sur Andino*

La taxonomía científica reconoce actualmente cuatro especies sudamericanas dentro de la familia Camelidae. Dos de ellas, la llama (*Lama glama*) y la alpaca (*Vicugna pacos*) son domésticas. Guanacos (*Lama guanicoe*) y vicuñas (*Vicugna vicugna*) conforman las especies silvestres, agrupadas en distintas subespecies de acuerdo a su distribución biogeográfica y rasgos fenotípicos. Fisiológicamente, estos animales se caracterizan por su adaptación a la falta de oxígeno, propia de ambientes de altura, y por su alta eficiencia para la digestión de alimentos de baja calidad (Wheeler 1995, 2012). Aunque la cruce entre estas especies produce descendencia fértil, la existencia de diferencias en su etología, distribución y caracteres externos avala su distinción (Tabla 2.1). Por otra parte, la intervención humana sobre estas poblaciones a través de milenios ha dado lugar a las

distintas razas o variedades modernas de llamas y alpacas, diferenciadas principalmente sobre la base del tamaño y las características de sus fibras (Mengoni Goñalons 2008, Wheeler 2012). Los estudios genéticos señalan que, a pesar de existir cierta hibridación, llamas y alpacas conforman dos líneas filogenéticas que tendrían como ancestros más probables – respectivamente– a guanacos y vicuñas (Kadwell et al. 2001, Wheeler et al. 2006, Marín et al. 2007). Algunas investigaciones sugieren, incluso, que la domesticación de ambas especies modernas siguió trayectorias independientes (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006: 240).

| <b>especie</b>                    | <b>rango geográfico</b> | <b>peso adulto (Kg)</b> | <b>diámetro de fibra (micrones)</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Llama ( <i>Lama glama</i> )       | 2°-27° S                | 80-150                  | 18-40                               |
| Guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> )  | 8°-55° S                | 80-130                  | 18-24                               |
| Alpaca ( <i>Vicugna pacos</i> )   | 8°-20° S                | 55-70                   | 16-30                               |
| Vicuña ( <i>Vicugna vicugna</i> ) | 9°-20° S                | 35-55                   | 10-20                               |

Nota: datos basados en Mengoni Goñalons y Yacobaccio (2006) y Wheeler (1995, 2012).

Tabla 2.1: Algunas características de los camélidos sudamericanos.

Al parecer, la alpaca es originaria de las punas peruanas (Wheeler et al. 1977, Wheeler 1984). Este animal subsiste preferentemente de las extensas formaciones vegetales asociadas a humedales o *bofedales* allí existentes, por lo que la mayoría de los especialistas concuerda en que su presencia en las áridas estepas y desiertos meridionales sería improbable o al menos no significativa. Esta afirmación está respaldada por evidencias arqueológicas (Cartajena et al. 2007, Cartajena 2009, Olivera y Grant 2009) y dejaría a la llama como la única forma domesticada en los Andes del Sur. No es improbable incluso que en este ámbito haya tenido lugar una historia de domesticación en gran medida independiente de aquella ocurrida en los Andes Centrales (como surge de recientes estudios genéticos [Barreta et al. 2013]). Al igual que su ancestro silvestre, la llama se distingue por ser un bebedor periódico, capaz de adaptarse flexiblemente a una amplia diversidad de ambientes. Por otra parte, no sólo es proveedora de recursos alimenticios y

fibras para la manufactura textil, sino que ha sido el único animal de carga disponible hasta la introducción del ganado europeo.

En el Sur Andino, los antecedentes del proceso de domesticación de la llama pueden situarse en torno al ca. 8400 AP. Las evidencias arqueofaunísticas señalan que desde ese momento se registra una creciente especialización en la caza de camélidos, que hacia el 5000 AP hace de estos el principal recurso animal aprovechado en el área (Yacobaccio 2003, 2004). Este fenómeno puede entenderse en el marco del profundo impacto que tuvieron los cambios climáticos de la época en la estructura del paisaje surandino (Yacobaccio 2013). Esta fase inicial del Holoceno Medio (8500-6200 AP) se caracteriza por la emergencia de condiciones ambientales más áridas en promedio, aunque con alta variación de localidad en localidad (Grosjean et al. 1997, Yacobaccio y Morales 2005). Tal situación resultó en una considerable fragmentación ambiental con respecto a momentos previos, implicando una marcada heterogeneidad en la distribución de los recursos básicos para la vida de las poblaciones humanas, como agua, plantas y animales (Yacobaccio 2013). En este espacio ecológicamente fragmentado, la reducción de la movilidad, el nucleamiento poblacional en entornos favorables y el desarrollo de un surtido repertorio de tecnologías y técnicas de caza orientadas al aprovechamiento intensivo de los camélidos definen la nueva fisonomía de las sociedades cazadoras-recolectoras (Núñez 1981, Núñez et al. 2006, Aschero 1994, 2007, Aschero y Martínez 2001, Yacobaccio 2004, 2013).

La circunscripción territorial en los ámbitos más favorables de los desiertos altoandinos es particularmente visible en algunos sitios del ca. 5000-3500 AP. Son los casos de las viviendas de planta circular confeccionadas en piedra de Puripica-1, Tulán-52 y Tulán-94 en la cuenca del salar de Atacama (Núñez 1981, Núñez et al. 2006) o de las ocupaciones en abrigos rocosos de Antofagasta de la Sierra, Catamarca. En estos últimos, según Aschero y Hocsman (2011), se observa el acondicionamiento del espacio mediante la confección de rasgos y estructuras en piedra, lo que evidencia cierta estabilidad residencial.

Sin embargo, la tendencia a la circunscripción no atentó contra el acceso regular a objetos procedentes de geografías distantes, un fenómeno persistente en la prehistoria del área aún con probables variaciones espacio-temporales. El testimonio más contundente de ello es el hallazgo en sitios de esta época de objetos confeccionados con materias primas

distantes, como valvas del Pacífico y materias primas vegetales y animales de los bosques húmedos orientales y de la llanura chaqueña (Aschero y Yacobaccio 1999, Aschero y Hocsman 2011, Núñez et al. 2006, Yacobaccio 2004). Estos objetos suelen conformar “depósitos intencionales”, en ocasiones acompañando restos humanos (Fernández Distel 1986, Yacobaccio 2001b, Aschero y Hocsman 2011). Hay elementos entonces para suponer que el contexto social en que se establece la producción de ganados domésticos entre las antiguas poblaciones surandinas resulta de una larga tradición que incluye: (a) interacciones de larga distancia con otras poblaciones; (b) un profundo conocimiento de la etología y los recursos que proveían los camélidos; y (c) una elaboración cultural del mundo que entretejió en una extensa geografía a grupos familiares, recursos y territorios locales (Aschero 2007).

De acuerdo con el modelo de domesticación propuesto por Yacobaccio y Vilá (2013), el desarrollo de un modo de vida altamente dependiente de los camélidos, asociado a territorios fijos y ocupados con cierta estabilidad, proveyó el escenario para lo que los autores denominan *protección de manada* (Yacobaccio 2001a, Yacobaccio y Vilá 2013). Este término refiere a un conjunto de prácticas humanas orientadas a favorecer la reproducción y proteger segmentos de la población animal y supone, junto a la selección natural, la actuación de mecanismos de selección artificial débil o “inconsciente”. Este modo de interacción tendría como consecuencia la habituación de los animales a las poblaciones humanas, lo que reduciría los comportamientos de huida comunes frente a la percepción de amenazas. Esta nueva relación parece haber sido el escenario que caracterizó las instancias iniciales del proceso de domesticación surandino y sería consistente con las transformaciones comentadas en los modos de vida de las sociedades cazadoras.

La *confinación* o *cautiverio* alude a un modo de relación donde la actuación de selección artificial fuerte o “metódica” sobre las poblaciones animales supone una intervención humana más intensiva (e.g. sacrificio de machos no destinados a la reproducción). Este escenario tiene como prerequisite el amansamiento y el consecuente aislamiento reproductivo de los animales con respecto a la población silvestre. Bajo tales condiciones es posible el desarrollo de formas domésticas y de tipos productivos especializados como los que existen y existieron en el los Andes (e.g. las actuales razas *q'ara* o *chaku* en llama o



*suri* y *huacaya* en alpaca [Mengoni Goñalons 2008, Wheeler 2012] o las extintas variedades que reportaron Wheeler et al. [1992] en Moquegua).

Los indicios más tempranos que dan cuenta de la intervención humana sobre estos animales datan del segmento temporal ca. 4500-4000 AP. Una de las principales evidencias al respecto son los cambios métricos detectados en huesos de camélidos. En sitios de la Puna jujeña se advierte durante esta época la aparición de especímenes de tamaño y robustez mayores a los del guanaco moderno, que pertenecen presumiblemente a formas semejantes a la llama actual (Yacobaccio 2004, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006). En la Puna catamarqueña, los restos de un camélido asociado a un “depósito intencional” fechado en el ca. 3800 AP indican lo mismo (Aschero et al. 2014). Recientes investigaciones realizadas sobre restos de llama depositados en un contexto funerario de la Cueva III de Huachichocana (Jujuy), fechado en ca. 3400 AP, sugiere la presencia de patologías óseas derivadas del enlazado de aquel animal (Yacobaccio y Marcoppido 2015).

A estas evidencias se suman los datos que proporciona el análisis de fibras animales. En el desierto chileno, Cartajena (1994) ha reportado el uso temprano de fibras atribuidas a llama en dos asentamientos ubicados sobre el río Loa, Chiu Chiu Cementerio (ca. 4000 AP) y Chiu Chiu-200 (ca. 3000 AP). En Tulán-52 (4500-3800 AP) y Tulán-54 (3100-2400 AP), al sudeste del Salar de Atacama, se identificaron materiales confeccionados con fibras atribuidas a llama (Dransart 2002; Cartajena et al. 2007). En Tulán-54 fueron particularmente numerosas las evidencias de actividades de hilado y textilera, incluyendo el hallazgo de ovillos de lana (Dransart 2002). Al oriente de los Andes la situación es más compleja. En Quebrada Seca 3 (Catamarca) e Inca Cueva 4 (Jujuy) Reigadas (1994, 2008) identificó fibras de morfología análoga a la que posee la llama de morfotipo “intermedio”, presente actualmente en la Puna de Jujuy (i.e. un tercer morfotipo diferenciado de las variedades *q'ara* [pelada] o *chaku* [lanuda]). Entre estos materiales hay muestras procedentes de niveles fechados en torno al 9000 AP en ambos sitios, lo que no se ajusta fácilmente a la secuencia propuesta. Reigadas sugirió que esto podría indicar una temprana evidencia de domesticación (1994: 63), mientras que Mengoni Goñalons y Yacobaccio no descartan que estas fibras correspondan a ciertas variedades silvestres que estaban presentes en aquel momento (2006: 239).

Al margen de los materiales faunísticos indicativos de la presencia de animales modificados en su constitución genética, resultan valiosas las evidencias de encierro o cautiverio ya que proveen indicios conductuales vinculados con la tercera etapa del modelo de domesticación recién referido (Yacobaccio y Vilá 2013). En Tulán, Cartajena y coautores describieron estructuras de encierro de grandes dimensiones que suponen utilizadas durante la fase Tilocalar (3100-2400 AP), aunque según los propios autores la existencia de ocupaciones de distintas épocas en esa estrecha quebrada hace insegura su asignación cronológica (Cartajena et al. 2007). Los indicios más tempranos de este fenómeno están fechados con seguridad en torno al ca. 4000 AP y proceden del sitio Inca Cueva-cueva 7 (Jujuy), ubicado sobre una quebrada con agua permanente en el borde oriental puneño. Se trata de los restos de una estructura confeccionada en piedra al amparo de un pequeño abrigo rocoso y dentro de la cual se acumuló una capa de guano de camélido (Aschero y Yacobaccio 1999).

### *2.1.2 Primer y segundo milenio AD*

Las evidencias disponibles sustentan que durante el último milenio AC el pastoreo de camélidos se establece como un eje fundamental en la reproducción social de los grupos de las tierras altas de los Andes meridionales (Yacobaccio et al. 1997-98, Olivera 1998, Núñez et al. 2006, Capriles 2014). Algo más tarde, a inicios de la Era cristiana, la mayor disponibilidad de datos permite afirmar que la producción sistemática de estos animales se encuentra ampliamente difundida por el diverso paisaje cultural circumpuneño. Hay elementos para suponer, sin embargo, que estas prácticas no fueron homogéneas. En las estepas puneñas poco aptas para la agricultura el pastoreo y la caza parecen conformar el eje de economías altamente móviles (Yacobaccio et al. 1997-98, López 2009), mientras que en las zonas aptas para la irrigación, en cambio, la cría de llamas junto a la caza fue articulada en distintos grados con prácticas agrícolas por poblaciones con mayor estabilidad residencial. Casos bien documentados de este tipo son las aldeas de la cuenca de Salinas Grandes (Fernández Distel 1998, Muscio 2011), del oasis de Tebenquiche (Haber 2006, Quesada 2006) o de Antofagasta de la Sierra (Olivera 1998, Olivera et al.

2004). La combinación del pastoreo y la caza con el cultivo también se encuentra establecida en esta época en cotas más bajas, como son los oasis del desierto atacameño (Núñez 2005) o los valles y quebradas del actual noroeste argentino (Raffino et al. 1977, Izeta 2007).

En términos generales, las poblaciones de esta época parecen haber aprovechado el espectro de oportunidades que ofrecían los entornos locales para la caza, la recolección, el pastoreo y el cultivo de distintos vegetales (Olivera 2001). Este escenario supone una considerable diversidad en la configuración de los modos de vida locales, aún dentro de patrones comunes dados por el manejo de un conjunto de recursos, técnicas y saberes disponibles. Un rasgo hasta cierto punto generalizable, enfatizado por distintas investigaciones, es la centralidad de las estrategias llevadas adelante por las unidades domésticas en la producción de estos paisajes y modos de vida (Haber 2006, Salazar y Franco Salvi 2009, Scattolin et al. 2009). Es a partir de esta época que comienza a popularizarse la imagen del camélido en el arte rupestre de ambas vertientes de los Andes, aun preservando ciertas variaciones regionales (Aschero 1996).

Está claro, por otra parte, que estas poblaciones se encontraban inmersas en una extensa red de circulación de bienes, gentes e ideas cuyos antecedentes datan de momentos previos (Aschero y Yacobaccio 1999, Núñez et al. 2006, Aschero 2007). El probable papel de las tropas de llama en la operación de esta red ha sido empíricamente respaldado en los últimos años (Nielsen 2006c, Pimentel 2008, Yacobaccio 2012). Aunque esto no significa que las caravanas hayan sido el único medio involucrado en la circulación de bienes (Pimentel et al. 2011, Nielsen 2013: 410-412), tampoco hay razones para suponer que fue una práctica restringida a poblaciones exclusivamente dedicadas al pastoreo. Hacia mediados del primer milenio, la extensión de esta red cobra especial visibilidad a partir de la presencia de diversas artesanías de filiación tiwanaku –alfarería, textiles, tabletas de madera–, fundamentalmente en el desierto chileno (Núñez y Dillehay 1979, Tarragó 1984).

En las postrimerías del primer milenio AD este mundo experimenta profundos cambios, que impactan tanto al interior de las comunidades como en las relaciones entre ellas. El registro arqueológico del denominado “Período de Desarrollos Regionales” (900-1450 AD)<sup>1</sup> muestra tres rasgos ostensibles que parecen cristalizar desde el 1200-1300 AD: (a) el desarrollo de grandes asentamientos conglomerados, algunos de varias hectáreas de extensión y usualmente emplazados en lugares de valor defensivo; (b) la construcción de obras agrícolas de cierta magnitud, separadas de los asentamientos permanentes; y (c) la regionalización en ciertos componentes de la cultura material –principalmente diseños cerámicos–, aspecto que contrasta con la más amplia dispersión e interdigitación estilística que se observa en momentos previos (Núñez Regueiro 1974, Schiapacasse et al. 1989, Tarragó 2000, 2011, Nielsen 2001a, 2002, 2007a, Olivera et al. 2008). Este último punto ha estado en la base de la noción de Desarrollos Regionales, en la medida en que estos complejos estilísticos geográficamente circunscriptos fueron equiparados con colectivos culturales de algún modo homogéneos: e.g. Belén en el valle de Hualfín y aledaños, Humahuaca en la quebrada homónima, Santamaría en los valles calchaquíes, Yavi en el norte de la Puna.

Estos cambios parecen acompañados por la emergencia de conflictos entre comunidades, sugerido no sólo por los patrones de asentamiento indicados sino también por el manejo de materialidades e iconografías conspicuas (Nielsen 2007b) y en ocasiones también por evidencias bioarqueológicas (Torres-Rouff y Costa Junqueira 2006). Por otra parte, este proceso tiene lugar en el marco de un ciclo multiseccular de sequías, documentado desde distintas líneas de evidencia paleoclimáticas, originado en torno al 1000-1100 AD pero particularmente agudo durante el 1300 AD (Olivera et al. 2004, Thompson et al. 2006, Lupo et al. 2007, Morales et al. 2012). Algunos investigadores postularon relaciones entre el deterioro ambiental y los cambios apuntados (Nielsen 2001a, 2002, Olivera et al. 2004,

---

1 Denominado alternativamente Intermedio Tardío (Chile), Desarrollos Regionales Tardío (Bolivia) o Tardío (Argentina). En adelante usaremos la abreviatura PDR o el adjetivo “tardío” para referirnos a este segmento temporal.

2008, Morales et al. 2009), lo que podría hallar respaldo en que, más allá de la diversidad de trayectorias locales, ambos procesos operan en una escala superior al ámbito circumpuneño (como lo indica por ejemplo el “Período Altiplano” del Titicaca [Arkush 2008]). De todos modos, más allá de la incidencia de las guerras y sequías, existe consenso en que los antiguos modos de vida estructurados en torno al espacio y las actividades domésticas sufrieron una marcada reorganización durante estos siglos. En este proceso, la agregación poblacional resulta una condición inédita y fundamental. Implicó la necesidad de desarrollar formas novedosas de gestionar, negociar y legitimar el acceso a los recursos –no solo económicos– esenciales para la reproducción social.

La investigación arqueológica usualmente abordó esta cuestión en términos del desarrollo de formaciones sociales multicomunitarias. La hipótesis original asoció este proceso con la emergencia de estructuras sociopolíticas integradas bajo principios jerárquicos y centralizados, a veces denominadas “jefaturas” o “señoríos” (Núñez Regueiro 1974, Ottonello y Lorandi 1987, Palma 2000, Tarragó 2000, Nielsen 2001a, Raffino 2007 [1988]). Esta hipótesis suele implicar la presencia de formas excluyentes de acceso a los recursos, al tiempo que permite explicar distintos procesos (intensificación agrícola, circulación de objetos a larga distancia, cambios tecnológicos, variaciones en el registro funerario) en función de las demandas impuestas por las autoridades.

En la última década se ha tendido a revisar la legitimidad teórica y empírica de esta propuesta (Nielsen 2006b, Acuto 2007). En particular, Nielsen (2006a, 2007b, 2007c) ha sugerido que las instituciones políticas tardías guardaron mayor semejanza con aquellas documentadas en el Area Andina durante los Siglos XVI y XVII. Según esta hipótesis habrían sido los grupos de parentesco, anidados en jerarquías inclusivas a imagen de los *ayllus* etnohistóricos (Platt 1988), las unidades de gestión y apropiación de los recursos. Los principios descentralizados y segmentarios en que se fundamentó la autoridad, en este modelo, suponen la inexistencia de estrategias de exclusión social –como la ostentación personal o el consumo excluyente– en favor de prácticas *corporativas*, i.e. de orientación

grupal, que apelaron a una identidad común. La relativa homogeneidad que muestran los contextos domésticos, el uso de materialidades conspicuas que parecen reforzar la cohesión colectiva, la presencia de espacios de celebración pública y la recurrente monumentalización de los ancestros (cuerpos momificados, *chullpas*, sepulcros sobre-elevados, monolitos o *wankas*) en los poblados de la época sustentan esta idea<sup>2</sup> (Nielsen 2006a, 2007c, Acuto 2007, Vaquer 2013).

Al margen del contenido interpretativo implicado en uno y otro modelo, el “mundo de los pastores” ha ocupado un lugar destacado en distintos esquemas explicativos sobre los procesos sociales tardíos. Sintéticamente pueden mencionarse dos cuestiones relacionadas que ocuparon la atención de las investigaciones. La primera se vincula con el papel del tráfico caravanero, como medio de interacción interregional, en la estructuración de estos nuevos modos de vida. La segunda remite a las modalidades bajo las cuales estas formaciones sociales gestionaron la producción de camélidos y a los territorios que los sustentaron. A grandes rasgos la preocupación central que organizó las hipótesis formuladas se vinculó con detectar tendencias de cambio en estos aspectos. El tema de la *complejización social* tuvo una influencia considerable en el planteo de los problemas de investigación con que se abordaron estos puntos.

## 2.2. Pastores e interacción

El potencial de las llamas como bestias de carga es uno de los aspectos más invocados a la hora de abordar el papel del pastoreo en la prehistoria surandina. Esto parece una consecuencia lógica de la evidente circulación de objetos a través de ecorregiones diversas, tempranamente advertida por algunos investigadores (e.g. Latcham 1909). Sin embargo, no fue hasta la década del ‘70 que cobró fuerza la asociación entre pastoreo e intercambio como un rasgo estructurante de la prehistoria del área; es decir, con consecuencias

2 Otras interpretaciones destacan la relevancia de estas prácticas aunque sostienen algunos aspectos del primer modelo (Tarragó 2011).

concretas para la interpretación de los procesos sociales prehispánicos. La primera presentación clásica de este enfoque corresponde al ensayo de Núñez y Dillehay (1979). Allí los autores partían de una premisa general: visto en la larga duración, las trayectorias históricas del Sur Andino tuvieron una especificidad contrastante con lo conocido para los Andes Centrales. Observaban que al norte del Titicaca la “complejización social” involucró el desarrollo de estructuras políticas estatales, de base agraria y demográficamente importantes. El Sur Andino, en cambio, se caracterizó por sus bajas demografías, dispersión poblacional (ausencia de “urbanismo”), menor jerarquización social y énfasis en el pastoreo como forma económica predominante (Núñez y Dillehay 1979).

Bajo el estímulo de la hipótesis del “control vertical de un máximo de pisos ecológicos” de Murra (1972), Núñez y Dillehay formularon un modelo alternativo para dar cuenta de la complementariedad entre ecorregiones<sup>3</sup>. Asumiendo que la estructura general del ambiente podía ser un punto de partida para analizar el contraste general en las trayectorias históricas de los Andes Centrales y Meridionales, el modelo propuesto apuntó a superar los enfoques difusionistas en la explicación de la interacción interregional. El pastoreo fue considerado entonces no sólo la base productiva por excelencia de los áridos desiertos y estepas ubicadas al sur del Titicaca, sino también la condición necesaria para el mecanismo de interacción más relevante: la *movilidad giratoria*.

Murra (1972) había basado su modelo en la marcada variabilidad ambiental que, en función de la altitud, presentan los escarpados Andes Centrales. Sostuvo que la heterogénea distribución de zonas ecológicas y la consecuente necesidad de productos alóctonos habían sido resueltas a partir del control directo de distintos “pisos” ecológicos. Esto suponía en primer lugar el establecimiento de *colonias* orquestadas desde las cabeceras políticas, lo cual resultaba en territorios étnicos discontinuos y especializados en la producción de ciertos recursos y, en segundo lugar, la ausencia de intercambios interétnicos significativos, en la medida en que el *control directo* garantizaba el acceso de cada grupo al espectro de recursos necesarios. La circulación de productos al interior de cada colectivo étnico, verticalmente distribuido, era explicada por Murra a través de

---

3 Otra alternativa, el *Modo Altiplano*, fue propuesta por Browman (1980) en referencia a la complementariedad en el área cirum-Titicaca. Por su menor aplicación en las investigaciones surandinas no es desarrollado aquí.

mecanismos de reciprocidad y redistribución, apelando a un “ideal andino” de autosuficiencia hipotéticamente transhistórico.

En la *movilidad giratoria*, en cambio, las transacciones interétnicas adquieren centralidad como motor del desarrollo social y económico surandino. La “armonía social” y la autosuficiencia habrían sido logradas en este escenario a través del intercambio interregional operado mediante caravanas de llamas. Los asentamientos permanentes son considerados como “ejes” de una extensa red caravanera; esto es, como lugares de aprovisionamiento/descarga o puntos logísticos antes que como verdaderos “centros”<sup>4</sup>. Según este modelo, a partir del contraste entre las economías predominantemente agrícolas de los Andes Centrales y aquellas de base pastoril de los Andes del sur pueden derivarse otras oposiciones semejantes: urbanismo vs. dispersión poblacional; fuerte tendencia a la centralización política vs. mayor equilibrio de poderes interregionales; y control directo vs. intercambio interétnico. De este modo, ya en su formulación original a través de sucesivas “fases de amplificación”, la *movilidad giratoria* enfatizó lo que podríamos denominar una vía circumpuneña a la complejidad social, estructurada a partir del intercambio entre unidades políticas independientes, que tuvo como precondition a la actividad caravanera (Núñez 1994).

Más allá de las especificidades propuestas por el modelo de *movilidad giratoria*, el vínculo entre intercambio interregional y complejidad social fue desde entonces recurrentemente invocado en las interpretaciones sobre los procesos sociales del área. En particular, la hipótesis del tráfico caravanero proveyó un mecanismo adecuado para aquellas investigaciones interesadas en la emergencia de formas políticas estratificadas y centralizadas, en el marco de lo que Nielsen denominó “el paradigma político del intercambio” (2006c: 31). Como mostró este investigador, la relación hipotética entre caravanas y complejidad social apeló a tres premisas fundamentales: (1) que cierta clase de objetos, al no conformar recursos básicos para la subsistencia y poseer un alto costo de adquisición y/o manufactura conformaron símbolos de *status* o prestigio (equipos de

---

4 Aunque se asume que la *movilidad giratoria* coexistió con las formas de acceso directo propuestas por Murra, es decir *colonias* (Núñez 1996: 54). Del mismo modo, este último reconoce a las tropas de llamas como tecnología de transporte principal (Murra 1975 [1964]).



inhalar, tejidos, metales, alfarerías exóticas); (2) que ciertos objetos alóctonos –obtenidos vía tráfico caravanero– pertenecieron a esta categoría en virtud de su alto costo de adquisición; y (3) que por esa misma condición fueron necesariamente apropiados y consumidos diferencialmente por ciertos individuos o grupos al interior de las comunidades locales (Nielsen 2007d).

La idea de que de ciertos productos del tráfico fueron ítems prestigiosos y diferencialmente apropiados por las élites o principales de las comunidades locales no es nueva en la arqueología surandina. Sin embargo, el “paradigma político del intercambio” cobró especial fuerza a partir de la década del '70, en parte porque la *movilidad giratoria* puso a disposición un conjunto de modelos y escenarios hipotéticos en torno a la naturaleza y operación del tráfico prehispánico pero también como consecuencia de una reorientación en los intereses de la disciplina, que pasó a enfocarse en la explicación de los procesos de cambio sociocultural desde sus dimensiones políticas y económicas. En este sentido, el interés por el intercambio interregional desde esta perspectiva se corresponde con una tendencia global en la literatura arqueológica (Schortman y Urban 1992, Earle 1997).

Bajo la orientación de estos modelos, distintos autores han hipotetizado las posibles relaciones entre el control sobre la circulación de bienes considerados suntuarios, de *status* o prestigio y el desarrollo de relaciones políticas jerárquicas al interior de las comunidades locales (Núñez 1994, 2005, Llagostera 1996, Palma 1997, Pérez Gollán 2000, Tarragó 2000, Nielsen 2001a, Berenguer 1994, 2002). Algunos investigadores señalaron la posibilidad de que bienes de prestigio y de subsistencia hayan circulado en esferas relativamente independientes (Berenguer 2002: 667). Otros enfatizaron que la autosuficiencia económica de las comunidades tardías, vía mecanismos de “control vertical” o “directo”, hizo innecesario el intercambio de recursos de subsistencia apuntalando así la idea del consumo de bienes de prestigio como motor del tráfico (Palma 1997). En cualquier caso, la mayoría de los especialistas coincide en que la “eclosión” de la actividad caravanera se produjo a inicios del segundo milenio AD (Nielsen 2001a, 2011, Berenguer 2004, Podestá y Olivera 2006). Esta concurrencia de ambos fenómenos es lo que avalaría la hipótesis por la cual tráfico caravanero y cambio social se vinculan estructuralmente. Por último, señalemos que hay dos puntos involucrados en esta hipótesis,

aunque no necesariamente concurren ni se explicitan en todos los casos. El primero es el protagonismo de las jerarquías políticas tanto en el estímulo de las redes de tráfico como en el control de los medios necesarios para su operación (tropas de llamas, rutas y puntos logísticos). El segundo punto remite a la presencia en las comunidades locales de segmentos especializados en el tráfico, en la medida en que se considera que el mismo opera por fuera de las estrategias estrictamente domésticas.

Nielsen (2007d) señaló dos debilidades importantes de este modelo. La primera surge de los criterios por los cuales ciertos ítems califican como suntuarios y otros no. Esto no es un atributo evidente u objetivo de los objetos, ya que depende de los procesos de asignación de valor culturalmente determinados, por lo que constituye un problema intrínseco del argumento. La segunda debilidad surge de la necesidad de presuponer un control por parte de las jerarquías políticas sobre las prácticas de tráfico, situación improbable si se considera la multiplicidad de rutas y paraderos o puntos logísticos que atraviesan el espacio circumpuneño (sobre todo en la vertiente oriental).

Hay otras cuestiones que han tendido a menguar la popularidad del modelo de bienes de prestigio. Uno es el cambio reciente en las interpretaciones sobre las formaciones políticas tardías, que al rechazar la existencia de prácticas de consumo ostentoso y apropiación excluyente de recursos en favor de principios corporativos atenta contra un supuesto básico del modelo (Nielsen 2007d, 2013). Otro aspecto no menor es el reconocimiento de procesos alternativos al tráfico caravanero de larga distancia involucrados en la circulación de bienes. La literatura reciente ha aportado evidencias empíricas sobre prácticas como el tráfico “incorporado” (*sensu* Nielsen 2006c, también Elías y Escola 2010), las “modalidades costeras” (Pimentel et al. 2011), o los intercambios locales y regionales de menor escala (Valenzuela et al. 2011) en distintas zonas del ámbito surandino. Estos estudios están sugiriendo fuertemente que los “aparatos de complementariedad” (Salomon 1985) fueron más diversos de lo originalmente previsto.

Al margen de las discusiones abiertas, las últimas décadas registraron un considerable desarrollo de estrategias y metodologías de investigación destinadas al tema, lo que resultó en contribuciones empíricas novedosas e importantes. Dentro de ellas se cuentan los estudios etnoarqueológicos (Nielsen 1997, 1998, 2000), las investigaciones sobre

evidencias directas de tráfico como rutas, paraderos y lugares rituales (Berenguer 1994, 2002, Nielsen 2011, 2013, Pimentel 2008, 2009, Martel 2014), y los análisis centrados de materialidades y contextos vinculados con la actividad caravanera (Angiorama 2007, Raviña et al. 2007, Yacobaccio 2012).

### **2.3. Sociedades tardías, economía y territorio**

#### *2.3.1 Modelos de espacialidad y territorios pastoriles*

Desde la formulación de los primeros modelos que plantearon el proceso cultural prehispánico en términos de cambios en la organización de las poblaciones del área, se postuló como marco interpretativo general la sucesión de formas de creciente integración y complejidad social (Núñez Regueiro 1974, Raffino 2007 [1988]). Como señaló Natri, fue a partir de estos aportes que la cuestión espacial y sobre todo el problema de la *territorialidad* adquirió un papel destacado en la arqueología de etapas agroalfareras (Natri 2003). La introducción de esquemas de evolución cultural permitió sustituir el énfasis previo en la identificación de “culturas arqueológicas” por un interés expreso en los aspectos económicos, políticos e ideológicos del cambios social, aunque muchas veces preservando a dichas culturas como las unidades a partir las cuales estos aspectos se abordaron. En lo referente al PDR, quizás el mencionado carácter “regional” que parecen adquirir ciertas distribuciones artefactuales resultó concordante con la idea de formaciones sociales integradas en niveles multicomunitarios, aunque no necesariamente se haya planteado una correspondencia directa entre ambas escalas. En otras palabras, la presunción de cierta homogeneidad cultural a nivel de una cuenca o conjunto de cuencas discretas habilitó el análisis del registro arqueológico en términos del funcionamiento sistémico de tales “entidades socioculturales” (Núñez Regueiro 1974: 171-172), aspecto que fue notablemente favorecido por la mayor visibilidad y obtrusividad que en general posee el registro arqueológico tardío.

En relación con esto último, fue sin dudas la consideración explícita de los “patrones de

asentamiento” lo que proveyó la base para la interpretación de los modos de organización social y económica de las poblaciones tardías, de acuerdo con la premisa según la cual estos “...reflejan (...) el nivel tecnológico en el cual operaron los constructores, así como las varias instituciones de interacción y control social que mantuvo la cultura” (Willey 1953: 1). Aunque esto no siempre se tradujo en el desarrollo de investigaciones arqueológicas a escala propiamente regional, las inferencias derivadas de las formas de instalación fueron fundamentales en la construcción de los modelos de territorialidad (Madrazo y Ottonello 1966, Núñez Regueiro 1974, Raffino 1975, Cigliano y Raffino 1977). Aún con variantes y matices, puede decirse que a partir de estos aportes surgen tres nociones básicas e interrelacionadas sobre la espacialidad de las sociedades tardías.

La primera es que los asentamientos residenciales conglomerados operaron como verdaderos centros o focos desde los cuales se explotó de manera articulada un territorio productivo de cierta extensión y diversidad, lo cual marcaría un contraste con las formas aldeanas previas. La segunda es que este territorio habría estado organizado según alguna forma de zonificación ecológica, preferentemente altitudinal, lo que permitió la producción intensiva y especializada de los distintos recursos necesarios para la reproducción de grandes colectividades. La tercera es que la gestión de estos territorios desde asentamientos focales expresa la existencia de un considerable grado de integración en la organización sociopolítica de estas comunidades, a veces entendida en términos de controles centralizados. De ello se deriva que las unidades domésticas –por contraste con momentos previos– dejan de ser los ejes a partir de los cuales se organizan las estrategias económicas y las prácticas productivas en general.

En la hipótesis original de Núñez Regueiro (1974) este escenario fue explícitamente vinculado con un cambio en las “relaciones de producción”, que implicaba el reemplazo del intercambio flexible entre comunidades, propio del primer milenio AD, por una tendencia a la expansión territorial instrumentada por *señoríos* emergentes y en pugna – como modo de satisfacer la creciente demanda de recursos–. Esto se derivaba del crecimiento demográfico y ciertamente permitía explicar no solo la aparición de “culturas regionales” sino también la instalación en emplazamientos defensivos, entre otros posibles indicadores de conflicto (Núñez Regueiro 1974: 182-183, también Madrazo y Ottonello

1966). De este modo, quedó sistemáticamente planteada la relación entre centralización política, intensificación productiva y explotación multi-ecológica.

En sus aplicaciones iniciales, los modelos de territorialidad recurrieron a las nociones de *control vertical*, explorando la existencia de sistemas de asentamiento núcleo/colonias, en general sustentadas sobre la base de correspondencias entre tipos cerámicos diagnósticos –entidad sociocultural– y ecozonas –complejo productivo– (Pérez 1973, Raffino y Cigliano 1973, Núñez Regueiro 1974, Cigliano y Raffino 1977). En este sentido, las interpretaciones sobre las formas de espacialidad tardía contrastan claramente, aunque sin ser necesariamente incompatibles, con las premisas del modelo caravanero o de *movilidad giratoria*. Usualmente, los núcleos fueron identificados en los valles, mientras que la producción pastoril fue por lo general reservada al ámbito puneño, bajo la forma de colonias especializadas operadas desde aquellos centros (e.g. Raffino y Cigliano 1973).

El avance de las investigaciones y la ampliación del conocimiento sobre el registro arqueológico tardío de diferentes regiones introdujeron ciertos cambios en esta idea original, sobre todo en términos de la escala espacial inferida para estos sistemas territoriales. El ámbito de la Quebrada de Humahuaca ofrece un ejemplo ilustrativo al respecto. Inicialmente, la interpretación de algunos sitios se ajustó fielmente al modelo de *colonias étnicas* (Pérez 1973). Posteriormente, Olivera y Palma (1986) formularon un modelo centrado en los cambios en la explotación de diferentes ambientes, vinculando esta variable con las transformaciones sociopolíticas experimentadas por las poblaciones locales. Los autores no sólo enfatizaron la diversidad ecológica presente en la región, sino que prestaron especial atención a los cambios en la distribución y tamaño de los asentamientos e infraestructura agrícola dentro del propio espacio quebradeño. Así, propusieron la existencia de una tendencia creciente hacia la segregación entre áreas residenciales y de producción especializada, que interpretaron como consecuencia de la aparición de mecanismos de control directo sobre los territorios productivos desde los centros políticos conglomerados, aunque pusieron en cuestión la validez del concepto de *colonias*. Para el PDR, esto explicaba la construcción de grandes complejos agrícolas en las quebradas tributarias del oriente (como El Alfarcito, Coctaca, Rodero), que parecía reemplazar el uso productivo-residencial de menor escala de estos espacios característico de momentos

previos (Olivera y Palma 1986: 87). Según los autores el pastoreo era preferentemente desarrollado en las cabeceras de las quebradas de la vertiente occidental, próximas a la Puna y carentes de extensiones agrícolas de magnitud.

Años después, en una línea similar, Albeck (1992) propuso que las poblaciones tardías de la Quebrada estuvieron políticamente integradas en territorios amplios, situación que se respaldaba en la existencia de jerarquías de asentamientos y en la presencia de posibles fronteras naturales que dividían al ámbito quebradeño en al menos dos sistemas territoriales (al norte y al sur del Angosto del Perchel, posibilidad sugerida también por Olivera y Palma [1986]). En esta propuesta, la autora también enfatizó la diversidad ecológica de la región, que presentó bajo la forma de un modelo de zonificación altitudinal según el cual las áreas de pastoreo se emplazaban en los pisos más elevados, es decir, en las cabeceras de las quebradas tributarias al río Grande (Albeck 1992: 96).

Más recientemente todavía, Nielsen propuso un modelo con ciertos puntos en común con los mencionados, aunque con algunas diferencias importantes (1996a, 2001a). En primer lugar formuló la ocurrencia durante el PDR de un proceso de redistribución demográfica, el cual tendió primero a la instalación en el fondo del valle troncal en detrimento de las quebradas tributarias y luego a la concentración en asentamientos nucleados y con valor defensivo en el propio valle troncal (Nielsen 1996a). Esta hipótesis permitió explicar la ausencia de asentamientos permanentes en los pisos más altos del valle (quebradas laterales) durante las fases tardías del PDR, a la vez que implicó desechar al crecimiento vegetativo de la población como causa principal de la presencia de extensos poblados en vísperas de la conquista Inca. Según este argumento dicha reorganización territorial fue consecuencia de un estado de conflicto endémico, que por supuesto excedía al propio ámbito quebradeño (Nielsen 2001a). En este contexto, se postularon cambios concomitantes en el uso del espacio productivo regional, el cual también fue segmentado en tres unidades altitudinales. La unidad más favorable para la práctica pastoril fue ubicada por encima de los 3600 msnm, sobre los límites de las áreas agrícolas (Nielsen 2001a:174). Así, según esta hipótesis la concentración demográfica en poblados con valor defensivo sobre la quebrada troncal habría conducido durante el PDR a la necesidad de intensificar el espacio productivo, lo cual creó las condiciones tanto para la integración económica del

territorio humahuqueño como para la emergencia de unidades sociales especializadas en ciertas actividades (Nielsen 2001a: 230). En este contexto, las cabeceras de las quebradas tributarias habrían sido utilizadas al menos estacionalmente para la cría de rebaños.

La hipótesis de que estos espacios conformaron ámbitos destinados a la producción pastoril operados desde los núcleos residenciales fue sostenida por distintos investigadores. En este sentido, cobraron particular utilidad para dicho argumento los depósitos de cronología tardía en sitios bajo roca ubicados en estos ambientes, donde se identificaron ocupaciones posiblemente temporarias asociadas a tipos cerámicos humahuqueños (Madero 1992, Lavallée et al. 1997, Hernández Llosas 2000, Olivera y Grant 2009). Aunque por lo general la excavación de este tipo de contextos estuvo motivada por la investigación de contextos precerámicos, su papel en la construcción de modelos de complementariedad vertical resulta innegable.

Otro ámbito donde se han explorado las formas de espacialidad tardía en relación explícita con los cambios sociales y económicos es el valle de Yocavil. Tarragó (1987) propuso un modelo basado en relaciones jerárquicas y funcionales entre asentamientos, a partir del cual definía distintas áreas de explotación operadas desde los *centros poblados* (en este caso el sitio Rincón Chico). Este modelo contemplaba el desarrollo de actividades pastoriles en los ámbitos serranos altos adyacentes al valle troncal, donde se emplazan los poblados de mayor envergadura. Las investigaciones de campo posteriores en la Sierra del Cajón parecen verificar esta hipótesis ya que permitieron identificar un paisaje definido por asentamientos de escasa magnitud asociados a estructuras de encierro, posiblemente destinados al manejo de camélidos (Nastri et al. 2002, 2009). Por otro lado, las importantes extensiones de infraestructura agrícola de cronología tardía en algunas terrazas del sector oriental de Yocavil, suprayacentes a núcleos de vivienda formativos (Álvarez Larrain y Lanzelotti 2013), señalan un panorama comparable al que indicamos para la Quebrada de Humahuaca.

Este repaso por algunos de los modelos planteados en torno a la organización de la territorialidad tardía muestra la importancia que ha tenido la noción de zonificación ecológica altitudinal en la construcción de los mismos, en particular en lo que hace a la actividad pastoril. Un denominador común de estos modelos es el carácter focal atribuido a

los asentamientos conglomerados, que son vistos como núcleos articuladores de un extenso espacio productivo. Por otra parte, ha sido usual vincular esta particular configuración espacial con la emergencia de formaciones sociales multicomunitarias. En ocasiones esto se juzga como resultado de tendencias hacia la centralización de las decisiones económicas, aunque el modelo corporativo prescinde de este supuesto, preservando sin embargo una apreciación semejante sobre las lógicas territoriales de la época. En cualquier caso, la pérdida de centralidad de las estrategias domésticas en la organización de los espacios productivos es un aspecto que goza de consenso en las interpretaciones.

Un aspecto novedoso en las últimas décadas es la introducción explícita de la arquitectura como dato sustancial para discutir y contrastar hipótesis sobre la dimensión territorial de la actividad pastoril. La incorporación sistemática de esta línea de evidencia se asocia con la valoración del registro superficial y suele implicar estudios en escalas espaciales amplias o al menos la consideración de zonas con baja densidad de vestigios arqueológicos (Zaburlín 1998, Nielsen et al. 2000, Natri et al. 2002, 2009, Martel 2011). Esto significa una mayor diversidad en las evidencias utilizadas para apuntalar las interpretaciones, por contraste con lo observado en momentos iniciales donde la inferencia se basaba principalmente en estilos cerámicos y consideraciones sobre el potencial productivo de los ámbitos investigados.

Asimismo, a medida que el avance de las investigaciones y la introducción de nuevas técnicas de análisis permitió disponer de una mayor base empírica, la escala espacial contemplada en los modelos de territorialidad tendió a reducirse sensiblemente. Mientras que en los primeros planteos se hipotetizaba que vastos bolsones puneños habrían operado como *colonias* destinadas a la producción de camélidos, en el sentido estricto de Murra (1972), los más recientes se han volcado hacia modelos que contemplan escalas más reducidas. Es por eso que algunos autores asociaron explícitamente este escenario con la variante que Brush (1976) denominó *verticalidad compacta* (e.g. Albeck 1992, Nielsen 2009).

Este término refiere a un modelo alternativo al “archipiélago vertical” andino. Describe la producción especializada en zonas ecológicas heterogéneas y altitudinalmente distribuidas, que en virtud de su proximidad espacial son gestionadas por una misma



comunidad. Formulado desde un enfoque ecológico-cultural, este modelo se basa en investigaciones etnográficas realizadas en la vertiente oriental de la Sierra Norte peruana (Chachapoyas [Brush 1976]). Debe hacerse notar, sin embargo, que en este caso el eje de las decisiones económicas y la gestión del territorio son las unidades domésticas. Incluso, dentro de esta línea teórica se ha enfatizado que las estrategias basadas en la “verticalidad” son comunes en la producción campesina de ámbitos montañosos, lo que se ha vinculado con sus efectos en términos de reducción del riesgo (Rhoades y Thompson 1975, Guillet 1983, Brush y Guillet 1985). Esto último pondría en entredicho la asociación entre el manejo especializado de zonas productivas y la actuación dominante de formas supradomésticas de organización económica, frecuente en los modelos de territorialidad surandina (como han discutido Quesada et al. 2012: 436-439).

### 2.3.2 *El registro arqueofaunístico y las economías pastoriles*

La introducción sistemática de los estudios de arqueofaunas en el ámbito Sur Andino abrió la posibilidad de discutir otros aspectos vinculados con las economías pastoriles de este segmento temporal. Dada la poca visibilidad arqueológica que, a diferencia de la arquitectura agrícola, caracteriza a las actividades pastoriles, estos estudios permitieron abordar algunas dimensiones de las economías tardías al margen de su dimensión espacial. Distintas investigaciones se orientaron a discutir tendencias de cambio en las estrategias de explotación y/o en la importancia relativa de los camélidos, en general en relación con los procesos de cambio social o ambiental postulados para el segundo milenio AD. A nivel general, se procuró confrontar la evidencia arqueofaunística con el conjunto más amplio de hipótesis sobre los procesos demográficos y de complejización social que orientó muchas de las investigaciones regionales.

Si bien los camélidos han sido por lejos el recurso faunístico más utilizado por las sociedades surandinas (al menos desde el Holoceno Medio [Olivera 1997, Mengoni 2008]), la acumulación de evidencias y la introducción de técnicas especializadas habilitaron la exploración de tendencias a nivel regional. El trabajo de Raffino et al. (1977) efectuada a partir de materiales de distintos sitios Formativos y Tardíos en la Quebrada del Toro fue pionero al respecto. Los autores señalaron al pastoreo como la principal actividad

desarrollada en épocas agroalfareras en aquella región, aunque indicaron la mayor presencia de vicuña en contextos tardíos. Esto fue tentativamente atribuido a la creciente presión sobre los rebaños derivada del aumento demográfico, que postulaban a partir de la presencia de asentamientos más extensos durante esta época.

En el cercano Valle de Yocavil, Izeta (2007) observó una tendencia semejante, vinculada con el aumento de fauna silvestre desde el primer milenio AD en adelante, lo que concurre además con una creciente predominio de camélidos adultos en los conjuntos. Asoció ambos patrones con un mayor énfasis en estrategias dirigidas a la conservación de los rebaños, escenario que atribuyó a crecientes demandas de productos “secundarios” en momentos tardíos (fibra, transporte caravanero). Otra interpretación sobre la disminución de los camélidos domésticos en la secuencia de Yocavil fue realizada por Belotti (2015), quien hipotetizó que este fenómeno pudo haber sido una respuesta de las unidades domésticas a la creciente presión tributaria ejercida por las jerarquías políticas a partir del segundo milenio AD. En cualquier caso, estos trabajos buscaron explorar cambios económicos en un vector temporal que se enmarca en un proceso de creciente complejización social.

Izeta (2008) extendió posteriormente estas consideraciones a todo el ámbito valliserrano, proponiendo una divergencia en los modos de explotación de camélidos entre esta unidad geográfica y la Puna e introduciendo así un eje espacial en la discusión de dichas tendencias. El modelo económico *vallisto* o agropastoril habría privilegiado el mantenimiento de los animales en pie hasta el fin de su ciclo productivo, en función de aprovecharlos como bestias de carga y fuentes de fibras. Esto se explicó como resultado de la mayor disponibilidad de productos agrícolas en esa ecorregión. El modelo *puneño* o pastoril, en cambio, se caracterizaría por una mayor variabilidad.

La hipótesis de un cambio económico de esta naturaleza había sido formulada años atrás por Olivera (1997) a partir de una síntesis de las evidencias arqueofaunísticas procedentes de distintos sitios del ámbito circumpuneño. Esta idea fue posteriormente ampliada, planteándose la aparición durante momentos tardíos –al menos en la Puna meridional– de morfotipos de llama especializados en funciones productivas específicas (Olivera y Grant 2008, lo que sería avalado además por evidencias de fibras arqueológicas [Reigadas

2008]). De modo que, según estas investigaciones, algunos ámbitos de Puna también habrían sido escenario de este tipo de cambios en las estrategias productivas. Algunos aportes recientes, sin embargo, ponen de relieve la existencia de cierta variabilidad microrregional al respecto (Grant y Escola 2015).

Estas ideas fueron también aplicadas a la discusión del registro arqueofaunístico de la Quebrada de Humahuaca (Madero 1993, 1994, 2004, Mercolli 2010, Mercolli et al. 2014). Al respecto Madero (2004) formuló dos modelos de pastoreo, uno basado en estrategias “generalizadas” y el otro en estrategias “especializadas”. El primero se asociaba con las prácticas actuales y era el esperado para épocas tardías, mientras que el segundo era postulado como característico de una producción organizada a escala estatal, esperado en momentos de la ocupación Inca de la región. En este caso la especialización no se sugiere como atributo de la actividad pastoril del PDR, como sí ocurre en aquellos recién comentados. Para la variante “especializada” se esperaban mayores proporciones de adultos y menor incidencia de la caza con respecto a la variante “generalizada”. La autora destacó sin embargo la considerable diversidad que ofrecen estas variables en las arqueofaunas de la región, la cual es independiente del bloque cronológico de procedencia. De esta manera, desechó la existencia de estrategias especializadas en Humahuaca aún en época Inca (Madero 2004: 66, también Yacobaccio 2007). Esta diversidad ha sido notada en otros sitios de la región (Mercolli 2010a, 2011), aunque la incorporación de nuevas muestras ha permitido evaluar tendencias al respecto sobre una mayor base empírica (Mercolli et al. 2014).

En resumen, el tema de los cambios en las economías pastoriles y su reflejo en los restos faunísticos ha sido predominante en la zooarqueología de épocas tardías, aunque recibió distintas formas de tratamiento. Quizás resulte difícil argumentar a favor de tendencias unívocas a escala macrorregional, aunque hay ámbitos específicos donde estas pueden defenderse empíricamente. Un problema está dado por el énfasis temporal, que en algunas ocasiones conlleva a desdibujar la importancia de las variaciones contextuales en los patrones del registro arqueológico. Otro problema es el propio tratamiento cronológico, que a veces sitúa el cambio económico como atributo del despliegue de programas estatales (Inca), otras veces como consecuencia de los cambios sociopolíticos planteados

para el segundo milenio AD (PDR) y otras como tendencia gradual y progresiva que puede rastrearse desde el primer milenio (Formativo Final). Por supuesto, no hay necesidad de que estos posibles cambios económicos se manifiesten con la misma temporalidad a través de distintas regiones o sub-regiones, pero los diferentes contextos históricos y sociales en los que se postulan poseen implicancias variables para la interpretación de sus móviles y significados concretos.

#### **2.4. Mundos pastoriles**

Antes de concluir queremos hacer una breve referencia a un último tema, relativo a algunas hipótesis sobre las cambiantes relaciones entre los grupos pastores y las estructuras políticas más amplias del área surandina. En principio, resulta legítimo suponer que estas relaciones no fueron homogéneas de región en región, atendiendo a la diversidad de contextos ecológicos y productivos en los cuales se insertó la actividad pastoril y a las implicancias que ello tiene en términos de articulación con otras prácticas y actores (Nielsen 2009, 2013). Sin embargo, cabe mencionar algunos planteos generales al respecto.

Una línea de evidencia central en el abordaje de este tema han sido las producciones de arte rupestre. Hace años, algunos investigadores sugirieron la relación entre algunas de estas producciones con la actividad caravanera (Yacobaccio 1979, Núñez 1985). Esto se propuso no sólo en función de la asociación de sitios con arte rupestre con posibles rutas o paraderos, sino también por la frecuente representación de escenas de camélidos asignables a lo que se llamó “motivo de caravanas” en estas manifestaciones. A partir de esta hipótesis, diversos sitios de este tipo fueron interpretados en términos de lugares destinados a la realización de ritos viales, hasta cierto punto comparables con los que actualmente desarrollan los llameros en viaje (Nielsen 1997).

Una interpretación distinta enfatizó el vínculo de estas manifestaciones con espacios de producción pastoril locales. Estos sitios se emplazan regularmente en ámbitos favorables para la cría de camélidos, por lo general a cierta distancia de los núcleos de mayor

población y por fuera de los espacios agrícolas, aunque esta segunda hipótesis pone de relieve la integración funcional de esta variedad de instalaciones en sistemas regionales particulares. De manera que resulta solidaria con la idea –arriba discutida– de que al menos parte de los territorios de pastoreo se articularon dentro de organizaciones territoriales mayores que tuvieron a los conglomerados como cabecera política (e.g. Hernández Llosas 1992, Aschero 2000). Casos de este tipo involucrarían a los valles y quebradas pero también algunos bolsones puneños. Digamos además que este argumento no impugna necesariamente el planteo anterior; de hecho algunos investigadores sugirieron la posibilidad de distinguir, sobre bases iconográficas y contextuales, producciones vinculadas con el caravaneo de aquellas asociadas con ámbitos de producción pastoril local (Martel 2011). En cualquier caso, estos trabajos plantearían la existencia de un “mundo” de pastores o pastores-caravaneros, en términos de un universo social que implicaría prácticas económicas y rituales específicas, distintivas y arqueológicamente reconocibles.

Un aporte fundamental al respecto es el desarrollado por Aschero (2000). Este investigador ponderó el rol de tales producciones rupestres como parte de ritos de fertilidad, prosperidad o multiplicación de los animales, en el marco de prácticas pastoriles de gran profundidad temporal insertas en la creación y legitimación de territorios familiares y de los lazos intergeneracionales que estos conllevan. A partir de rastrear secuencias de cambio y patrones de variabilidad macro-regional en las representaciones y sus contextos, este investigador plantea para el PDR algunas cuestiones relevantes para el tema que tratamos<sup>5</sup>. Por un lado señala la vigencia, luego del 900/1000 AD, de este “mundo” de los pastores de antigua data, de sus territorios y formas de producción domésticas. Por otra parte, esto conviviría en con una injerencia creciente de las nuevas jerarquías políticas –físicamente expresadas en los centros poblados– sobre este mundo

---

5 Los argumentos se basan en un minucioso análisis de las figuraciones humanas y de camélidos, sus asociaciones, superposiciones, contextos y relaciones iconográficas con otras materialidades circumpuneñas. El hecho central se vincula con cambios en el tardío en la figura del camélido, que gana en esquematismo, concomitante con la aparición de nuevos referentes antropomorfos que reemplazan a los previos. A escala macro-regional, este fenómeno implica una reducción en la diversidad temática y cierta estandarización iconográfica, lo que no equivale a una homogeneidad estilística. En este sentido, las semejanzas macro-regionales son entendidas como producto de la vigencia de redes de interacción a distancia en el marco de procesos sociales comparables y no en función de un “arte de caravanas” (Aschero 2000).

social. En concreto, esto supone una presión dirigida al control y apropiación del trabajo familiar, sus medios y/o productos (i.e. animales y recursos derivados, pasturas, circuitos y bienes del tráfico).

La principal manifestación de este proceso sería la introducción de figuraciones humanas que, en el contexto de ritos de multiplicación y prosperidad, remiten al poder y a la autoridad de las jerarquías políticas (hombres-escudo, “ancoriformes” a veces humanizados, personajes con tocados y/o *uncus*). Estos emblemas adquieren notable presencia y desplazan a los antiguos referentes de esta imaginería (e.g. máscaras, personajes de “brazos alzados”, etc.). Por añadidura, el énfasis en el detalle y atributos que caracterizaba previamente al camélido parece trasladarse a estos antropomorfos. De manera que esta hipótesis de “imposición iconográfica” (Martel y Aschero 2007) indica la posibilidad de fricciones y conflictos en el desarrollo de los sistemas políticos y económicos multicomunitarios característicos del PDR. En especial, señala la alternativa de un “...*fuerte desbalance de los grupos dedicados a la producción pastoril frente a los dedicados a la producción agrícola a gran escala y al control político-religioso*” (Aschero 2000: 41).

---

## CAPÍTULO 3. ASPECTOS TEÓRICOS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

### 3.1. Tipología, economía y cultura

Las aproximaciones de la antropología sobre las sociedades dedicadas al pastoreo oscilaron a grandes rasgos entre dos variantes principales. La primera se afina en la noción de que estas actividades pueden definir un *tipo* de sociedad. La segunda circunscribe el fenómeno a una dimensión básicamente económica, eludiendo hasta cierto punto los problemas vinculados con la definición de tipologías sociales. Sin embargo, ambas perspectivas se superponen y de hecho esto ocurre a menudo en el marco de las tradiciones teóricas que apelan al criterio del “modo de subsistencia” como atributo para organizar la diversidad humana en categorías interculturales. Según Pluciennik (2004), este criterio puede rastrearse hasta mediados del Siglo XVIII y está vinculado con la preocupación de los fundadores del primer evolucionismo social por las formas de propiedad, intercambio y trabajo en el marco de la expansión de las relaciones capitalistas dentro y fuera de Europa. Este primer evolucionismo discutió la posición de los pueblos pastores dentro de los esquemas de progresión ideales y universalistas de la época (cf. Khazanov 1994: 85-86).

La etnografía del Viejo Mundo siguió de algún modo esta definición, generando una importante producción en torno al tema del *pastoreo nomádico*, entendido como un tipo social definido por rasgos económicos, culturales y políticos funcionalmente integrados

(Sahlins 1968, Goldschmidt 1979)<sup>1</sup>. Los factores ecológicos tuvieron considerable peso a la hora de explicar la naturaleza de estos sistemas. La imagen general que unificaba a estas sociedades era el asentamiento en tierras de marcada estacionalidad e improductivas desde el punto de vista agrícola, lo que explicaba la extrema dependencia de los ganados para la supervivencia, la alta movilidad residencial y las bajas demografías. Se planteaba que esto daba lugar a modos de organización social flexibles, basados normalmente en principios segmentarios e incluso –en ocasiones– determinaba expresiones más o menos homogéneas de la cultura. Como rasgo adicional, se planteó que esta forma social híper-especializada resultaba en la necesaria articulación económica con el “mundo de afuera”, i.e. con pueblos agrícolas y sedentarios (Lees y Bates 1974, Khazanov 1994).

Posiblemente el peso de esta perspectiva contribuyó a retrasar la consideración del área andina dentro de este campo de estudios. Esto se combinó sin dudas con la influencia de la hipótesis del “control vertical” (Murra 1972), que tendió a desestimar la relevancia de modos de vida económicamente especializados en los Andes (Nielsen 2009, Medinaceli 2010). La importancia social, económica y ritual de la cría de llamas y alpacas fue puesta de relieve en los trabajos etnohistóricos pioneros del propio Murra (1975 [1964], 1987 [1955]) y otros autores (e.g. Duviols 1973), aunque inicialmente se tendió a considerar a los grupos pastoriles como segmentos estructural y económicamente integrados en unidades políticas más amplias. Es así que los primeros trabajos etnográficos al respecto –enfocados en los Andes Centrales– tuvieron entre sus preocupaciones discutir la presencia en el área de comunidades especializadas en el pastoreo, políticamente independientes de otros pueblos (Webster 1973, Browman 1974, Flores Ochoa 1975).

Tempranamente algunos autores plantearon la necesidad de apartarse del marco tipológico original, lo que condujo a distinguir entre pastoreo y movilidad como dos variables independientes (e.g. Dyson-Hudson 1972: 10). Esto llevó a enfatizar una concepción más circunscripta del pastoreo, como un sistema productivo –basado en la cría de animales de rebaño– y ya no un tipo social homogéneo. Aún así las aproximaciones

1 Convergió en este modelo tanto la influencia del Estructural-funcionalismo, con su concepción de las sociedades como entidades discretas, estables y orgánicamente integradas, como de la de la Ecología Cultural norteamericana, con su énfasis en las relaciones de correspondencia entre ambiente, tecnología y organización social (Dyson-Hudson y Dyson-Hudson 1980).



clasificadoras preservan cierta vigencia, sobre todo cuando se procura distinguir los elementos característicos del pastoreo como forma social. El criterio más común al respecto ha sido la incidencia relativa que adquiere el pastoreo y la agricultura en la subsistencia, lo que dio lugar al planteo de una amplia gama de subtipos sociales (e.g. pastores nómades, semi-nómades, semi-sedentarios, etc. ([Khazanov 1994: 17-25, Abdi 2003: 400-405, Sutton y Anderson 2010: 227-228]). En general, estas clasificaciones descansan en el supuesto de que existiría cierta “covariación” entre la relación agricultura/pastoreo y el grado de movilidad de un grupo determinado, de modo que esta última, como parámetro organizativo, sería consecuencia de la mayor o menor inversión en una u otra actividad por parte de un grupo determinado.

Estas tipologías resaltan las consecuencias que la articulación de distintas actividades tienen en las formas de espacialidad, una cuestión relevante en la investigación arqueológica. Sin embargo, tienden a derivar en modelos sociales estáticos y hasta cierto punto normativos, con poco lugar para el cambio. Por otra parte, la movilidad suele quedar reducida a una cuestión de grado, unilinealmente determinada, lo que suspende la consideración de los múltiples factores que en ella intervienen (Wendrich y Barnard 2008). Sin negar la existencia de regularidades interculturales significativas, otros autores han enfatizado el carácter flexible y estratégico que asumen las prácticas de movilidad y uso del territorio, los modos de articulación con otros grupos, la diversificación o especialización económica y las modalidades de residencia entre las comunidades de pastores (Galaty y Johnson 1990, Salzman 2004).

La arqueología en particular se ha visto desfavorecida por la aplicación del enfoque tipológico, dado que la investigación suele limitarse a decidir en qué medida un arreglo material dado es o no atribuible a pueblos pastores. En relación con este punto, Chang y Koster (1986) señalaron hace años la necesidad de situarse en el plano de la inferencia conductual a partir de considerar la mayor diversidad de líneas de evidencia posible, aunque más allá de ponderar la importancia de los patrones de asentamiento y los “factores ecológicos” no plantean un enfoque teórico específico. En esta tesis consideramos útil retomar algunos aspectos de esta propuesta. Hacemos énfasis en la escala de la actividad como vía de entrada para analizar la configuración de la espacialidad regional y sus

procesos de cambio. Consideramos la dimensión material de la práctica como factor estructurante de la misma y de sus posibilidades de variación en el tiempo. En las siguientes secciones desarrollamos las herramientas teóricas y metodológicas empleadas en este trabajo, desde las premisas generales hasta los modelos específicos que guiaron la investigación.

### 3.2. Una perspectiva arqueológica

En las últimas décadas la arqueología se benefició de aquellos programas teóricos que colocan a las prácticas sociales en el centro de sus modelos explicativos. Más allá de sus variantes, estas “arqueologías de la práctica” comparten la premisa de que las estructuras o sistemas sociales son emergentes del curso continuo de la acción humana en múltiples escalas, antes que órdenes normativos de realidad externos a ella (Dobres y Robb 2000, Barrett 2001, Pauketat 2001, 2007, Robb 2010)<sup>2</sup>. Desde este enfoque, es la capacidad de los sujetos de decidir reflexivamente en el curso de la acción –o agencia– lo que da cuenta del poder generativo de la práctica. Pero esta propiedad inherente a la acción no opera según principios de racionalidad transhistóricos, sino según las condiciones, recursos y herramientas que proveen las propias estructuras. De este modo, las instancias sistémicas (cualquiera sea su contenido) se entienden simultáneamente como resultado y condición de la práctica.

Este foco en “lo que la gente hace” (*sensu* Pauketat 2001) resulta adecuado para plantear una investigación arqueológica, siendo esta una disciplina basada en el análisis de los resultados materiales –mediados por procesos de formación– de la actividad humana en diversas escalas. En un nivel más general, invita a explorar procesos de cambio o continuidad social en función de la propia práctica, sin la necesidad de apelar a órdenes de racionalidad universales o tendencias direccionales, sino atendiendo a los contextos materiales y simbólicos específicos del caso.

---

2 Estos programas son expresión en arqueología de una orientación teórica mayor que incluyó a la antropología en general y demás disciplinas sociales (Ortner 1984: 144-158).

De estas proposiciones se derivan implicancias relevantes para la forma de conceptualizar el espacio. En la medida en que se acepta que los sistemas sociales no existen sino por medio de prácticas, y que estas poseen inevitablemente una matriz espacial, el espacio no tiende a pensarse como un soporte o, en el mejor de los casos, una proyección o reflejo de formas políticas o económicas específicas. Antes bien, las estructuras sociales resultan indivisibles de su dimensión espacial, de modo que pueden considerarse en sí mismas como formas espaciales o de *espacialidad* (Soja 1989).

En arqueología en particular, el *paisaje* suele ser la herramienta analítica más usual para abordar la espacialidad a escala regional. Sin embargo –como es sabido– los usos y acepciones de este término son dispares y no necesariamente llevan implicados los argumentos arriba expuestos (e.g. Criado Boado 1991, Rossignol 1992, Anschuetz et al. 2001, Ashmore 2004, Wilkinson 2006). En un nivel general, nuestro empleo del término aquí remite al “*conjunto de relaciones entre gente y lugares que provee el contexto para la acción cotidiana*” (Thomas 2001: 181). Para especificar su contenido, esta definición debe ser precisada mediante la discusión de dos puntos, uno relacionado con la noción de lugar y el otro con la organización espacio-temporal de la acción.

La aproximación más común en geografía al concepto de *lugar* surge de la contraposición con su opuesto, el *espacio*. A diferencia de este último, que remite a una dimensión absoluta, universal y mensurable, el término lugar se asocia con la experiencia (Casey 1996, Tuan 2003 [1977]). Los lugares adquieren entidad en la medida en que son vividos como unidades de experiencia por las personas y colectividades, de manera que su definición depende de este contenido relacional. En otras palabras, los lugares se constituyen a través de las relaciones instrumentales y simbólicas que las personas entablan con ellos. Este punto supone tomar distancia tanto de las concepciones idealistas o mentalistas, que conciben al lugar como una entidad amorfa (previa a la experiencia) sobre la que se “imprimen” significados culturales, como también del materialismo extremo, para el cual los lugares son porciones del espacio definidos por cualidades dadas y puramente objetivas, i.e. independientes de las personas que lo habitan y su actividad. Ambas implican una división primordial entre los grupos humanos y su espacialidad, por lo que no dan cuenta de la definición recíproca de ambos términos. Por extensión, las

mismas consideraciones son válidas para el paisaje.

En un sentido analítico, la noción de lugar combina propiedades materiales, significativas y prácticas (Cresswell 2009: 24-26). Cualquier lugar supone un conjunto de cualidades físicas (e.g. clima, topografía, edificios, etc.: propiedades materiales), remite a determinados valores, memorias y/o emociones (propiedades significativas), y son invariablemente escenarios donde se “hace algo” (propiedades prácticas). Estas propiedades tienden a ser dependientes entre sí. Las cualidades físicas de los lugares habilitan o predisponen ciertas acciones o modos de hacer, aunque también son producidas o modificadas por las actividades que en ellos se llevan a cabo. Asimismo, los significados de los lugares no operan con independencia de las prácticas y materialidades que albergan, a la vez que estas suelen conformar sólidos referentes de los lugares en que intervienen.

La relevancia del aspecto práctico del lugar nos conduce al segundo punto, que se asocia con la *temporalidad* del paisaje. La noción de lugar como anclaje de la experiencia suele invocar imágenes de arraigo o estatismo, en cierto modo reñidas con la movilidad inherente a la actividad humana (Cresswell 2009). De ello se derivaría que el paisaje es una sumatoria más o menos estructurada, pero inerte, de lugares<sup>3</sup>. Un contrapeso procesual a esta mirada surge de enfatizar que toda actividad se encadena según una temporalidad concreta, puntuada por secuencias y ritmos que le son propios (como la arqueología ha puesto de relieve mediante conceptos como *chaîne opératoire* o *behavioral chain* [Skibo y Schiffer 2008: 8-9]). Es difícil dar cuenta de estos procesos sin considerar los movimientos de personas u objetos que invariablemente conllevan. De esto resulta entonces que los paisajes se constituyen en el tiempo como la red de lugares vinculados por los desplazamientos recurrentes y habituales que rigen las prácticas (lo que Ingold denominó *taskscape* [1993]). De este modo, los lugares pueden pensarse como intersecciones en estos itinerarios, antes que como puntos estáticos conectados entre sí (Ingold 2007: 96-103).

Los análisis centrados en la escala de programas de actividad específicos son particularmente útiles para instrumentar un análisis de paisajes por medio de la práctica.

---

3 Lo que está implicado en la etimología del término, como fenómeno sobre todo visual (Thomas 2001: 168-169) y tiene cierta continuidad en las concepciones idealistas del paisaje (e.g. Criado Boado 1991).

Con este término nos referimos a las actividades habituales que operan de acuerdo con fines definidos, comprometiendo materialidades y ciclos espacio-temporales específicos. Las labores productivas –como el pastoreo en el caso circumpuneño– no solo reúnen estas condiciones, sino que además constituyen ejes básicos de reproducción de la vida social (Barrett 2001: 158-159), de manera que son vías de entrada sumamente útiles para abordar empíricamente la cuestión.

La arqueología surandina ha desarrollado en los últimos años distintos estudios orientados de este modo que –sin comprometer necesariamente un marco teórico homogéneo– se mostraron potentes para analizar desde la herramienta del paisaje las formas de organización de las sociedades prehispánicas y sus cambios. Casos recientes de este tipo incluyen, por ejemplo, paisajes agrarios (Quesada 2006, Williams et al. 2010, Franco Salvi y Berberían 2011), minero-metalúrgicos (Angiorama y Becerra 2010, Salazar et al. 2013) o cinegéticos (Ratto y Orgaz 2002, Nielsen et al. 2010b, Moreno 2012).

En la medida en que cualquier programa de actividad posee una matriz espacio-temporal determinada, supone un conjunto de escenarios que organizan su ciclo de desarrollo (o *system of settings* [sensu Rapoport 1990]). El término escenario no es equivalente al de lugar, sino que conforma una herramienta de análisis directamente referida a un programa de actividad concreto. En este sentido, un mismo lugar puede albergar escenarios de distintas actividades, potencialmente superpuestos e incluso cambiantes en el tiempo (e.g. sobre bases estacionales o incluso según ciclos mayores). Los escenarios se definen así por las cualidades físicas del entorno –incluyendo las configuraciones arquitectónicas–, rasgos y artefactos que, en la práctica, orientan y habilitan las actividades en cuestión, siendo materia de inferencia arqueológica (los elementos “fijos” y “semi-fijos” de Rapoport [1990: 13]). Una estrategia posible sería entonces rastrear o recomponer los programas de actividad bajo análisis a través de los conjuntos de escenarios encadenados. Este enfoque “horizontal” podría complementarse con uno “vertical”, que resulte de analizar el modo en que distintos lugares se constituyen a partir de la convergencia de uno o varios programas de actividad.

En un sentido preciso, cualquier actividad se define a partir de las relaciones pautadas y recurrentes de los actores con los medios materiales que la hace posible y que, en

definitiva, conforman la base de la inferencia arqueológica. Estas relaciones son por supuesto las que habilitan las capacidades transformadoras o productivas de los seres humanos, pero también implican una adecuación a las cualidades físicas de los medios intervinientes. Más aún, puede decirse que cualquier proceso productivo se organiza a partir del compromiso entre ambas dimensiones (Ingold 2013: 17-31).

En este aspecto cobra utilidad la noción de ambiente, siempre que se la entienda como el sustrato físico a partir del cual se desenvuelve la acción (Biersack 1999, Ingold 2000). En estos términos, su contenido conceptual y empírico se define siempre en relación con la actividad vital de alguien (individuo o colectivo), antes que como una realidad preexistente a este proceso –aunque desde ya sus componentes poseen cualidades y mecanismos específicos e independientes de los agentes en cuestión<sup>4</sup>. De modo que al hablar de ambiente aludimos a una dimensión funcional, en el sentido preciso de aquello que ofrece posibilidades de acción (Gibson 1986 [1979]: 36-42; 127-138). Esta condición de potencialidad conlleva simultáneamente un aspecto restrictivo, puesto que como posibilidad de algo concreto involucra un repertorio finito de alternativas. En este plano carecería de sentido teórico diferenciar *a priori* entre aquellos elementos físicamente modificados por vía antrópica de los no modificados. Cualquier elemento, en la medida en que se incorpora al curso de la actividad y habilita su desarrollo, ejerce efectos prácticos sobre la misma en virtud de sus cualidades materiales. Desde este punto de vista, el entramado material que interviene en cualquier actividad adquiere una dimensión estructural, en el sentido de proveer “reglas y recursos” (*sensu* Giddens 1984) a partir de la cual esta se encauza y halla tanto sus regularidades como sus posibilidades de variación y transformación.

Sobre la base de estas premisas, resulta de utilidad recurrir a modelos actualísticos que capturen los principios que generan estas regularidades, sus márgenes de variabilidad y sus posibles configuraciones materiales –i.e. arqueológicas– (siguiendo las propuestas en Nielsen 2000: 97-112, Wylie 2002: 136-153). A partir de la revisión de distintas investigaciones etnográficas y etnoarqueológicas, la próxima sección se dedica a este propósito. En la primera parte, se plantea un modelo general que enfatiza algunas

---

4 Un punto que ha sido puesto de relieve hace tiempo en biología evolutiva (Lewontin 1983).

condiciones generales que hacen a la dinámica de la actividad pastoril. A partir de esto, discutimos luego una serie de aspectos relativos a la organización del ciclo pastoril en el Sur Andino, sus condicionantes, variaciones y formas de espacialidad resultantes.

### **3.3. El pastoreo surandino y su materialidad**

#### *3.3.1 Modelo general*

Distintos autores enfatizaron que, en un nivel general, el pastoreo se caracteriza por la dependencia de rebaños de animales herbívoros tenidos en propiedad (Chang y Koster 1986, Meadow 1992). Ingold (1980), quien planteó un enfoque algo más sistemático, agrega que aunque bajo un régimen pastoril los animales están sujetos a una apropiación exclusiva (i.e. doméstica), el acceso a la tierra es comunal. Esto último parece ser más contingente, aunque describe bien el pastoreo andino contemporáneo (e.g. los casos presentados en Webster 1973, Yamamoto 1982, Gundermann 1984, Tapia Núñez y Flores Ochoa 1984, Palacios Ríos 1988, Nielsen 1996b, Yacobaccio 2014 entre otros). Como generalidad, esto puede vincularse con el uso extensivo de la tierra que suele distinguir a la actividad pastoril (Schutkowski 2006: 54). El acceso comunal no equivale al uso “común” de las pasturas, sino su regulación mediante principios corporativos: es la pertenencia a la comunidad lo que garantiza el derecho y define las normas de acceso a las pasturas por parte de las distintas unidades sociales. Hecha esta consideración, la producción pastoril puede abordarse a través de una relación triple y simultánea entre tres elementos básicos: (1) animales; (2) pasturas; y (3) humanos.

La relación *animales-pasturas* conforma el interpolo “ecológico” de esta tríada, es decir, aquél que surge de las necesidades de sustento de los rebaños y de las condiciones que para ello ofrece la vegetación de un entorno determinado en términos de cantidad, calidad, diversidad, distribución espacial y disponibilidad en el tiempo –tanto anual como interanual–. Esta faceta deriva de la capacidad de los animales para convertir biomasa no consumible por los humanos en energía utilizable (Sutton y Anderson 2010: 225). Desde

ya, no significa que los recursos forrajeros sean siempre “inútiles” desde el punto de vista del aprovechamiento humano directo (i.e. no mediado por el consumo animal) como han ilustrado para el caso surandino distintos estudios etnobotánicos (Adunate et al. 1981, Castro Lucic et al. 1982, Cárdenas 1998, Villagrán y Castro 1999). Lo que acentuamos aquí es su importancia para el sustento de las tropas animales.

La relación *humanos-pasturas* enfatiza en cambio la apropiación social de estas últimas, lo que remite a la producción de regímenes de territorialidad que legitiman el acceso y transferencia intergeneracional de las mismas por parte de las unidades productivas. Involucra las regulaciones sociales y su negociación a partir de distintas estrategias, siempre bajo la doble condición del derecho exclusivo sobre los animales y de la administración comunal de la tierra (Nielsen 1996b).

Por último, la relación *humanos-animales* puede describirse como el interpolo de “crianza”. Aquí aparece el repertorio de prácticas, soluciones y técnicas orientadas a procurar un objetivo básico de la producción pastoril: la reproducción y prosperidad de la comunidad humana a través de la multiplicación y bienestar de los animales. Esto remitiría a la lógica de “protección” y “acumulación” que, según Ingold (1980, también Browman 1974: 188), define al pastoreo por contraste con la caza. Involucra tanto actividades cotidianas como soluciones a problemas relativamente excepcionales (e.g. años muy severos de sequía [Yacobaccio 2014]). Así definido, incluye desde las acciones tipificadas como estrategias de reducción del riesgo (Browman 1990, Göbel 1994) hasta los ritos propiciatorios, comunes en las economías pastoriles surandinas (Yacobaccio y Malmierca 2006, Bugallo y Tomasi 2012, Nielsen 2015).

La distinción de esta tríada es analítica y apunta a poner de relieve las lógicas que gobiernan cada relación, aunque todas por supuesto se implican mutuamente. Por caso, los efectos de la dinámica ecológica de las pasturas se insertan necesariamente en el contexto de su apropiación social, mientras que los ritos propiciatorios no existen por fuera del medio físico que les da un sentido práctico. Estas relaciones, por otra parte, se imbrican con tres condiciones o propiedades estructurales o de la producción pastoril (*sensu* Nielsen 2000: 40).



La primera es la inestabilidad de la riqueza ganadera, que no es otra cosa que la marcada tendencia a la fluctuación demográfica de los rebaños. Al amparo de condiciones favorables estos pueden experimentar un crecimiento relativamente rápido, mientras que la acción periódica de sequías, enfermedades y predadores operan en sentido contrario (Cribb 1991). Aquí la ecología de los forrajes –el ambiente desde el punto de vista del sustento animal– juega un papel central. En el caso andino, donde la variación interanual de las precipitaciones es marcada, dicha inestabilidad adquiere particular importancia, en la medida en que las unidades productivas suelen experimentar severas fluctuaciones en la riqueza ganadera a lo largo de su ciclo de desarrollo (Browman 1990, Göbel 1994, 2001). Se ha señalado además que las pérdidas afectan más severamente a aquellas unidades que poseen rebaños pequeños, siendo esto una restricción importante al potencial de recuperación de la tropa (Browman 1987, Nielsen 1996b).

La segunda condición estructural de la producción pastoril es su limitada capacidad de intensificación, lo que juega un papel importante en la dimensión territorial del pastoreo. Entendemos aquí por intensificación el aumento de la productividad por unidad de área (Thurston y Fisher 2008). En la medida en que la reproducción de los animales descansa en el aprovechamiento de pasturas “naturales”, las posibilidades de aumentar el volumen de los rebaños dentro de un territorio dado son ciertamente limitadas. Una táctica empleada en el área andina es la irrigación de humedales, lo que permite lograr la extensión artificial de estos parches ricos en vegetación. Esto parece ser más significativo en el ámbito centroandino, donde predominan condiciones más húmedas y estas formaciones alcanzan extensiones considerables (Tapia Núñez y Flores Ochoa 1984, Palacios Ríos 1988), aunque se ha registrado en menor medida en los Andes Meridionales (Merlino y Rabey 1978, Villagrán y Castro 1999, Tchilinguirían y Olivera 2012). Otras alternativas son incorporar cultivos específicos a la alimentación animal (e.g. alfalfa en épocas post-conquista) o eventualmente residuos agrícolas (Gundermann 1998, Villagrán y Castro 1999). Más allá de estos posibles complementos, sujetos al potencial de cada localidad, la productividad pastoril de un área es ciertamente dependiente de la capacidad de sustento de las pasturas durante la estación menos productiva del año.

Esto coexiste a la vez con una alta productividad de la fuerza de trabajo, lo que

constituye la tercera condición estructural, directamente vinculada con lo que llamamos “crianza”. Nos referimos a la posibilidad de incrementar el tamaño de los rebaños sin que esto implique un aumento *directo* en la demanda de trabajo humano requerido (Nielsen 2000: 44). Las actividades cotidianas de manejo y vigilancia del ganado son usualmente llevadas a cabo por una o unas pocas personas con cierta independencia del volumen del rebaño en cuestión. Por supuesto, este potencial halla sus umbrales y depende en parte de la etología y exigencias impuestas por las especies involucradas. Sobre todo, encuentra límites severos en ocasión de tareas y épocas críticas del ciclo pastoril (encaste, parición, esquila, faenamamiento, marcación de animales, elaboración de productos derivados, etc.). Esta condición estructural otorga a las unidades productivas un margen amplio para articular el pastoreo con otras actividades económicas.

En síntesis, mientras la alta productividad de la fuerza de trabajo promueve y habilita la multiplicación de los rebaños, los límites a la intensificación imponen marcadas restricciones al respecto. La alternativa de extender las áreas de pasturas topa con los arreglos territoriales a escala comunal e implican, sobre todo en situaciones de alta densidad demográfica, potenciales conflictos entre unidades productivas. Esto no resulta en una situación de equilibrio ya que la fluctuación de la riqueza ganadera imprime una marcada inestabilidad a esta dinámica, resultando en variaciones en el mediano y largo plazo en las necesidades de pasturas por parte de cada unidad productiva.

### 3.3.2 *Etnografía y etnoarqueología de pastores surandinos*

Sobre la base de los elementos recién propuestos, en los acápite que siguen ponemos el foco en la organización de la actividad pastoril, sus formas de espacialidad distintivas (prácticas de movilidad y residencia) y sus potenciales expresiones arqueológicas a partir del análisis de distintos materiales etnográficos y etnoarqueológicos de las tierras altas surandinos. Nuestra aproximación y selección del material actual responde en gran medida a criterios geográficos, aunque ello no se debe a un supuesto de continuidad cultural sino a la existencia de algunas condiciones comunes que son relevantes para abordar la cuestión desde un punto de vista arqueológico en nuestro área de estudio.

Un punto fundamental al respecto son las propiedades de la vegetación nativa, su

estructura espacio-temporal y su interacción con los rebaños de camélidos. Hemos excluido por ello casos procedentes de los Andes Centrales, ámbitos de “Puna Normal” (*sensu* Troll 1987 [1931]), caracterizados por regímenes de precipitación que superan los 600-700 mm al año y extensas áreas de humedal o *bofedales*. Tanto la lógica que suele regir el ciclo anual de alimentación del ganado como la composición específica de los rebaños –con predominio de alpacas– registran diferencias sustantivas con respecto a lo documentado en el ámbito surandino, aún dentro de la considerable diversidad de situaciones presentes en aquellas latitudes (e.g. Webster 1973, Flores Ochoa 1975, Yamamoto 1982, Gundermann 1984, Inamura 2006).

Aproximadamente al sur del paralelo 19°, en cambio, el aumento de las condiciones de aridez determina la marcada reducción en la extensión de los humedales –con gran desarrollo de cuencas salinas– y una consecuente drástica disminución de la cría de alpacas en favor de llamas (Gundermann 1984). Esta característica general, que hace al régimen y propiedades de las pasturas nativas y a las especies de camélido que se privilegian, permite circunscribir un conjunto básico de condiciones que enmarcan la actividad pastoril surandina. Aquí los rebaños se componen típicamente de distintas combinaciones de llamas y especies de origen europeo, principalmente ovinos y caprinos. Hemos preferido relegar a un segundo plano aquellos casos donde las lógicas y principios que rigen la organización anual del pastoreo están anclados en la producción de estos últimos animales, debido a que sus demandas y ciclo reproductivo imponen condiciones distintas a las de los camélidos (Göbel 2001).

Esto no supone argumentar a favor de la existencia de un patrón invariable al respecto. Existen diferencias importantes que responden, entre otras cosas, a variantes ecológicas locales, a contextos demográficos específicos, a la variable intersección con otras actividades económicas y a la heterogénea disponibilidad de mano de obra al interior de las unidades productivas. Escapa a nuestros objetivos dar cuenta en extenso de esta complejidad, aunque nos interesa poner de relieve –a partir del modelo general planteado– algunas regularidades y márgenes de variación útiles para el análisis arqueológico.

### 3.3.3 Ciclos y pasturas

La vegetación nativa de las tierras altas surandinas, imprescindible para el sustento de los camélidos, presenta ciertos aspectos comunes en virtud de factores climáticos y topográficos recurrentes (Navarro y Ferreira 2004, Genin y Alzérreca 2006, Mateucci 2012). De modo general, la región posee climas áridos a semiáridos; la altitud, superior a los 3000 msnm, determina una alta radiación solar, temperaturas bajas en promedio pero con gran amplitud diaria y heladas frecuentes incluso en verano. Las precipitaciones se hallan sujetas principalmente al aporte de masas de humedad provenientes del oriente que descargan en época estival: alrededor del 80% de las lluvias anuales se concentran entre Diciembre y Febrero (Garreaud et al. 2003). A nivel geográfico, la media anual varía entre unos 400 mm hasta menos de 100 mm, decreciendo en sentido Noreste-Sudoeste en virtud de la influencia de las cadenas montañosas que se disponen desde la Cordillera Oriental hacia el poniente. Además de la incidencia de la temperatura, el patrón estacional indicado determina un corto período de crecimiento de las plantas. La estación húmeda, más productiva, se concentra principalmente de Noviembre a Marzo. Durante la estación seca en cambio el forraje nativo se ofrece en menor cantidad y valor nutritivo. Asimismo, a las diferencias geográficas y estacionales debemos agregar las variaciones interanuales en las precipitaciones, que según los registros disponibles pueden alcanzar diferencias de más de un 100% (Reboratti 1994, Morales et al. 2012).

En términos de su distribución espacial, la vegetación nativa puede dividirse en dos amplias categorías: formaciones zonales y azonales. Aunque presentan variaciones en su composición interna a lo largo de esta dilatada geografía, conservan una estructura básica que admite ciertas generalizaciones, siempre desde el punto de vista de la actividad pastoril (Ruthsaz y Movia 1975, Cabrera 1976, 1982, Villagrán et al. 1982, Romo et al. 1999, Navarro y Ferreira 2004, Genin y Alzérreca 2006).

La vegetación *zonal* conforma la amplia mayoría de la cubierta vegetal existente. Se compone principalmente de estepas xerofíticas abiertas, estructuradas según distintos tipos fisonómicos determinados por variables climáticas básicamente dependientes de la altitud. Se suelen reconocer tres tipos principales cuya disposición en “pisos” altitudinales es recurrente, aunque las cotas absolutas (msnm) difieren ligeramente de acuerdo con las

diferencias climáticas existentes en un sentido latitudinal (Gundermann 1984: 102, Villagrán y Castro 1999: 280). La estepa arbustiva o *tolar* es la comunidad predominante entre los ca. 3200-3500 y los 3900-4000 msnm. Predominan allí las leñosas de bajo porte (familia *Compositae*) de los géneros *Parastrephia*, *Fabiana*, *Baccharis*, *Senecio* y *Adesmia*, cubierta que se asocia con pastos anuales, apreciados por su valor forrajero, que crecen al cabo de las lluvias estivales (e.g. *Aristida*, *Bouteloua*). Por encima de los 4000-4200 msnm tiende a disponerse el *pajonal*, una estepa gramínea de baja cobertura dominada por pastos tubulares duros y poco nutritivos (e.g. *Stipa* sp. [“ichu”], *Festuca* sp.). Por último, entre los ca. 3900 y los 4300 las formaciones arbustivas se imbrican con las gramíneas dando lugar a estepas mixtas, también llamadas ecotonales o transicionales (Genin y Alzérreca 2006: 269).

La vegetación denominada *azonal*, por su parte, comprende las llamadas vegas, ciénegos, bofedales u oconales y otras formaciones de plantas riparias cuyo desarrollo no depende estrictamente de la altitud sino de microambientes con alta carga hídrica y humedad permanente. Se caracterizan por presentar densas coberturas de herbáceas como *Muhlenbergia*, *Werneria*, *Distichlis*, *Sporobolus* o *Cortadeira*. Las formaciones de juncáceas en cojín, llamadas *bofedales* en sentido estricto, se sitúan sin embargo por sobre los ca. 4000-4200 msnm implicando un determinante altitudinal en este sentido (Villagrán y Castro 1999: 302, Yacobaccio 2014: 117). La vegetación azonal posee en términos comparativos mayor productividad, aunque se presenta en parches relativamente acotados y dispersos como consecuencia de la distribución heterogénea y circunscripta de las fuentes de agua.

En síntesis, la variación en la disponibilidad de pasturas nativas ocurre en distintas escalas temporales y espaciales significativas para la actividad pastoril. En principio, desde el punto de vista temporal, puede plantearse: (1) un tiempo anual, organizado según la alternancia cíclica entre la estación húmeda y la estación seca; y (2) un tiempo interanual, dictado por las frecuentes oscilaciones en las precipitaciones, que da lugar a años más o menos favorables. Del mismo modo, en términos espaciales cabe distinguir entre: (1) una escala local o microrregional, dada por la distribución de distintas unidades vegetales según la altitud y la presencia de parches azonales; y (2) una escala regional, donde debido

a las diferencias topográficas y climáticas a lo largo del espacio surandino estos mosaicos de vegetación presentan variaciones particulares en su diversidad (e.g. ausencia de “pisos” bajos en zonas muy elevadas [Gundermann 1984, Nielsen 2000]), en su extensión (e.g. humedales de tamaño variable) y en su cobertura y calidad (Baldassini et al. 2012). Por supuesto, desde el punto de vista de los actores son las variaciones temporales –en ambas escalas– y las particularidades locales las que adquieren relevancia para la organización de la actividad pastoril. Los contrastes a nivel regional, sin embargo, imprimen considerable diversidad a la forma en que se estructuran las distintas alternativas y soluciones a lo largo de la amplia geografía surandina.

Esto último torna inadecuado plantear un patrón único en el aprovechamiento de las unidades de vegetación, aunque en términos generales las características que enunciarnos definen una distribución ciertamente heterogénea y fragmentada de los recursos forrajeros (Yacobaccio 2014). Una consecuencia de ello, que surge como aspecto común de la producción pastoril surandina, es la tendencia a aprovechar diversas locaciones y concentraciones de recursos a lo largo del ciclo anual. Los ricos pastos asociados a humedales y las hierbas anuales que brotan en las estepas luego de las lluvias son en general los forrajes privilegiados para la alimentación del ganado en época estival. La escasez de pasturas, sobre todo durante la crítica estación seca, suele resolverse apelando a áreas de pastoreo alternativas aunque no necesariamente complementarias en términos de composición vegetal. Esto se realiza a partir de prácticas de movilidad que, por su carácter estacional, pueden definirse como trashumantes<sup>5</sup>.

#### 3.3.4 *Trashumancia: casos y generalidades*

Aunque las prácticas de movilidad referidas se vinculan estrechamente con los pulsos estacionales indicados, su intensidad, extensión, retraso o adelantamiento en el ciclo anual se halla sujeto en gran medida a las necesidades particulares de alimentación de los

---

5 Aquí definimos justamente trashumancia como movimientos de régimen estacional (Cribb 1991: 19) y no como una práctica necesariamente vinculada con el movimiento “vertical” desde aldeas agrícolas, como ha sido planteado a partir de casos europeos (Jones 2005). Conviene también distinguirla de otras formas de movilidad, como los desplazamientos a larga distancia (e.g. viajes de intercambio) o la movilidad diaria entre asentamientos y áreas de pastura o fuentes de agua (Yacobaccio et al. 1998: 52).

animales. De este modo, el volumen y composición del rebaño, la naturaleza y extensión del territorio disponible y las contingencias que imponen las fluctuaciones climáticas año a año suponen una considerable flexibilidad al respecto (Yacobaccio 2014). Bajo ciertas condiciones, incluso, suele prescindirse de tales movimientos. Se ha informado por ejemplo que la mayoría de los habitantes de Alota (Norte de LÍpez, Bolivia) mantienen sus rebaños de llamas el año completo en torno a la extensa y fértil vega del lugar (Tomka 1994, 2001). En este caso, la movilidad estacional se vincula principalmente con las labores de agricultura a temporal (quínoa, *Chenopodium quinua*), la cual recurre a chacras dispersas en el territorio.

En la mayoría de las regiones surandinas sin embargo la trashumancia parece ser la norma, aunque –como anticipamos– la particular combinación de mosaicos vegetales y la ocurrencia de prácticas de manejo específicas delinean localmente las modalidades territoriales concretas que adquiere el aprovechamiento anual de las pasturas. Estudios detallados al respecto se han realizado en el Altiplano Tarapaqueño (Isluga y Cariquima [Gundermann 1984]), la Cordillera de LÍpez (Cerrillos [Nielsen 2000]) y el sur de la Puna jujeña (Susques [Yacobaccio et al. 1998]). En estas zonas es común que los pobladores permanezcan en la estación húmeda en sus viviendas, usualmente emplazadas en las partes bajas del territorio y en las cercanías de ciénegos o vegas. Allí los ganados aprovechan la vegetación de los humedales y también los pastos anuales que crecen luego de las lluvias en los tolares circundantes. Algunas unidades domésticas no disponen de acceso a vegas, por lo que la alimentación estival del ganado recae en los pastos que proveen las estepas arbustivas (Nielsen 2000, Gundermann 1984). En las alturas de Tarapacá además se cultivan quínuas, cuyas pajas ocasionalmente complementan la dieta de los ganados.

Durante la estación seca, dependiendo de las necesidades de la hacienda, se realizan los movimientos hacia pasturas complementarias que pueden o no incluir distintas unidades de vegetación. En el accidentado paisaje de Susques esta trashumancia suele involucrar movimientos altitudinales, incorporando al ciclo anual el uso de tolares y pajonales situados en ámbitos serranos (Yacobaccio 2007: 147). Esto no ocurre en Cerrillos, en cambio, ya que la altitud y topografía de la comarca determina una cubierta esteparia relativamente homogénea (Nielsen 2000: 180). En Isluga existe cierta proporción menor de

alpacas en los rebaños, las cuales suelen permanecer el año completo en las vegas, mientras las llamas son trasladadas a ámbitos de tolar y/o pajonal. Incluso allí, en época invernal, se apela ocasionalmente a pasturas muy distantes situadas en zonas bajas de precordillera. Esto involucra traslados prolongados, que permiten aliviar la presión sobre las pasturas locales pero que precisan del arriendo de porciones del territorio fuera de los lindes de las comunidades (Gundermann 1984: 116).

Agreguemos también que en algunos casos el manejo segmentado de los rebaños conlleva usos diferenciales de las unidades de vegetación. En Cerrillos esto está sujeto mayormente a la riqueza ganadera. Las familias que poseen un alto número de animales recurren al circuito antes descrito para el segmento que incluye reproductores, hembras y crías, aunque suelen mantener en los pajonales serranos a los machos castrados, que apacentan allí el año completo, siendo visitados cada una o dos semanas (Nielsen 2000: 172). Esto guardaría paralelismos con la práctica del *machaje* o *llapucha*, consistente en preservar una mayoría de machos sin castrar, aparentemente común hasta bien avanzado el Siglo XX y todavía usual en algunas regiones andinas como el Norte de Lípez (Tomka 1992, 1994) o el Altiplano de Oruro (Llanque 1995). En estos casos, debido a sus frecuentes conductas agresivas los grupos de llamos deben mantenerse a una distancia considerable del resto de la tropa y de otros rebaños, a la vez que precisan ser vigilados con bastante periodicidad<sup>6</sup>. Con esto queremos señalar que ciertas formas de manejo pastoril implican efectivamente la distribución de los animales en distintas unidades de vegetación, pero no a lo largo del ciclo anual sino en simultáneo.

El uso de distintos pisos altitudinales a lo largo del año sí parece manifiesto en algunos pueblos del abrupto piedemonte del Salar de Atacama, como Peine, Socaire y Talabre (Castro Lucic y Bahamondes 1995, Núñez 1995, Cárdenas 1998, Gundermann 1998). Allí los camélidos se sustentan en la estación húmeda principalmente con la vegetación que prospera en estepas arbustivas y pequeñas vegas ubicadas en pampas, quebradas u oasis intermedios, cerca de los poblados. Durante la larga estación seca la alimentación de los

---

6 El machaje permite a los pastores seleccionar caracteres en base a un pool genético más amplio, ejercer un mayor control reproductivo y obtener mejores tasas de fecundación, aunque aparentemente las demandas laborales y territoriales que conlleva no favorecieron su vigencia (Gundermann 1984, Nielsen 2000).



rebaños recurre a soluciones diversas y flexibles, que incluyen el complemento con alfalfa y residuos de cosecha, movimientos a zonas distantes en las propias praderas arbustivas, descensos a vegas situadas en las inmediaciones del Salar o, una vez concluido el invierno y cuando las temperaturas son menos rigurosas, ascenso a las vegas y pajonales de la Cordillera Occidental, por encima de los 4000 msnm. En algunos poblados de las quebradas altas del Loa Superior como Cupo, Toconce y Ayquina, en cambio, las extensas vegas de Paniri y sobre todo de Turi permiten el sustento animal durante gran parte del año –desde Septiembre hasta Marzo o Abril– dependiendo del volumen de precipitación estival (Aldunate et al. 1981, Villagrán y Castro 1999, González 2001). Aquí también el complemento con alfalfa y residuos de cosecha adquiere relevancia. Durante la época invernal los pastores desplazan sus llamas alternativamente entre formaciones vegetales emplazadas en distintos pisos, que incluyen tolares, pajonales e incluso vegas cordilleranas.

Los humedales de altura de la Cordillera Occidental son también aprovechados, aunque con variantes, en la zona de Lagunillas del Farallón, sobre la cuenca superior del Río Grande de San Juan (ca. 4100 msnm, noroeste de la Puna Jujeña). Allí algunas familias mantienen sus llamas gran parte del año en las pasturas de las altas cuencas lacustres de Vilama y Polulos (Wawrzyk y Vilá 2013). Usualmente, cuando se aproxima el invierno y arrecian las bajas temperaturas, los ganados son trasladados hacia las inmediaciones del pueblo donde se alimentan de la vegetación provista por las vegas y estepas ecotonales que cubren la zona. Debe señalarse que allí el acceso a la tierra es de carácter exclusivo. En un ámbito próximo y de similar altitud, en las cercanías de Mina Pirquitas, se informa una organización distinta del ciclo anual (Merlino y Rabey 1978). En el corto período estival las llamas se alimentan de las pasturas que prosperan en la vega y tolares de las partes bajas del territorio. Durante la larga estación seca se desarrollan movimientos progresivos por los pajonales y vegas de las serranías circundantes, que incluyen estadias en zonas de hasta 5000 msnm. En los fríos meses de invierno, los pobladores y su hacienda regresan momentáneamente a las quebradas bajas.

En síntesis, este puñado de casos permite entrever que la variable disponibilidad de pasturas a lo largo del año promueve un patrón de movilidad estacional cuyas variantes

regionales pueden o no incluir desplazamientos altitudinales y/o entre unidades de vegetación disímiles. La trashumancia a lo largo del ciclo anual es entonces una de las prácticas centrales por medio de la cuales se estructura el paisaje pastoril. En el siguiente apartado, abordamos esta cuestión a partir de los modos de instalación.

### 3.3.5 Múltiples instalaciones en el ciclo pastoril

Distintas investigaciones etnográficas en las tierras altas surandino han señalado la existencia de un espacio doméstico que apela dos formas básicas de vivienda: una *residencia principal* –situada preferentemente en las inmediaciones de las pasturas de estación húmeda– y un conjunto de *estancias* o viviendas secundarias, destinadas principalmente al aprovechamiento de pastos de estación seca<sup>7</sup> (Rotondaro 1992, Nasti 1993, Llanque 1995, Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000, Caracotche 2001, Delfino 2001, Göbel 2002, Zaburlín 2003, Tomasi 2013, Abeledo 2014). A estas se agrega, en ocasiones, una vivienda en el pueblo o localidad de cada distrito, no vinculada con el ciclo productivo del pastoreo sino con la presencia de agencias estatales (escuelas o centros municipales). En líneas generales entonces, el modo de asentamiento tiende a la dispersión y a adoptar dos formas básicas de vivienda.

El contraste entre ambas formas de instalación no se da solo en el espacio, sino también en el tiempo. La comprensión del sistema de asentamiento en su totalidad, por lo tanto, implica una referencia necesaria al ciclo productivo del pastoreo, sus determinantes y condiciones. La *residencia principal* (“domicilio”, “casa en el campo”, “casa grande” o *jach'a uta*) es el núcleo que concentra la actividad social, económica y ritual de las unidades domésticas. Su emplazamiento suele privilegiar lugares abrigados, con acceso a leña, agua permanente y recursos abundantes para el sustento de los ganados (Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000). Conforman, además, el principal índice material que identifica a la familia y su genealogía, legitimando de este modo el usufructo de las pasturas

---

7 Para la mayoría de los adultos estos lugares operan como núcleo de reunión comunal esporádico, e.g. tratamiento de asuntos públicos, celebraciones, etc. (Tomka 1994, Nielsen 2000); a veces también como centros de aprovisionamiento de mercancías (Göbel 2002). Una excepción al respecto es discutida por Abeledo (2014) para Santa Rosa de los Pastos Grandes, localidad asociada a una extensa vega, que ostenta cierta concentración poblacional.

circundantes (Göbel 2002, Nielsen 2015). De hecho, estos edificios suelen fundarse con la conformación de un nuevo núcleo doméstico, por lo general según normas patrilocales que tienden a generar territorios agnáticos definidos (Gundermann 1984, Nielsen 1996b).

Estas locaciones son ocupadas preferentemente durante la estación húmeda, aunque algunos miembros de la familia pueden permanecer allí el año completo. Por cierto, los tiempos anuales de ocupación informados son considerablemente variables incluso para la misma zona (cf. para el área de Susques Yacobaccio et al. 1998: 37, Tomasi 2013: 77) y en ciertas regiones pueden prolongarse hasta nueve u once meses, cuando no el año entero (Nielsen 2000: 220). Entre algunas unidades domésticas de Copacabana (Norte de Lípez), incluso, algunas personas se trasladan con sus rebaños durante parte de la estación húmeda fuera de la residencia principal, hacia viviendas secundarias donde los animales se alimentan en vegas de altura (Tomka 2001). En cualquier caso, estas variaciones remiten a la flexibilidad de las prácticas de movilidad que apuntamos más arriba. Desde el punto de vista del ciclo pastoril, sin embargo, la residencia principal ocupa un rol bien definido.

Allí tienen lugar los eventos y actividades más relevantes del calendario económico-ritual del pastoreo. Debe considerarse que, en lo que respecta a las llamas, entre fines de la estación seca y durante la época estival se concentra el grueso de la actividad pastoril (Göbel 1994, Nielsen 2000). La cruce y parición de estos animales tiende a sucederse mayormente entre Enero y Febrero, temporada en la que a la vez se realizan los ritos de marcado. Esta es quizás –por ubicuidad y significado– la ceremonia doméstica más importante del ciclo pastoril, puesto que se asocia con la multiplicación de los rebaños y la prosperidad del grupo familiar en su conjunto (Merlino y Rabey 1978, Göbel 1994; Dransart 1996, Bugallo y Tomasi 2012, Nielsen 2015). Estos eventos tienen lugar invariablemente en la residencia principal, al igual que los ritos de partida de caravanas (Nielsen 1998) y el sacrificio de los animales (actividad ritualizada aunque no ajustada exclusivamente al calendario ceremonial [Yacobaccio y Malmierca 2006]). A esto se suman otras tareas propias de la actividad pastoril como la esquila, normalmente realizada a fines de la estación seca, la elaboración de subproductos animales como el *charqui* (carne deshidratada), los tejidos, el hilado o la confección de sogas (aunque estos dos últimos se realizan también en otras locaciones). Por otra parte, el almacenamiento de estos y otros

ítems así como el grueso de las actividades domésticas del grupo tienen lugar en estos espacios (manufactura y reparación de diversas clases de objetos, procesamiento y consumo de alimentos, etc.).

A diferencia de lo que ocurre con la residencia principal, la construcción, ocupación y emplazamiento de las *estancias* (“puestos” o *antas*) se vincula con la necesidad de asegurar el sustento de los rebaños –generalmente– durante la estación seca. Estas locaciones pueden albergar o no a la totalidad del grupo doméstico siendo su lapso de ocupación más breve (entre un puñado de días y algunos meses [Merlino y Rabey 1978, Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000, Abeledo 2014]). Por otra parte, cada unidad familiar suele poseer entre una y varias de estas instalaciones, alcanzando hasta una decena en algunos casos (Göbel 2002). Sin embargo, en virtud de la especificidad funcional que define a e las estancias, solo una minoría de ellas es utilizada durante el mismo ciclo anual (Llanque 1995, Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000). Hay dos motivos asociados a ello.

En primer lugar, la trashumancia surandina no implica recurrir invariablemente al mismo lugar o conjunto fijo de lugares año a año, sino que compromete prácticas flexibles ajustadas en gran medida a las necesidades contingentes de los pastores y su hacienda. Las oscilaciones climáticas interanuales, así como el agotamiento de pasturas y leña como consecuencia del uso sostenido de ciertos lugares, son importantes factores de variación al respecto (Yacobaccio 2014). Contar con diversas estancias distribuidas en el paisaje permite a los pastores programar con cierta flexibilidad, o alternar luego de una determinada cantidad de años, los circuitos de movilidad y garantizar así el bienestar de los animales.

Por otro lado, además de proveer refugio durante la estadía en sectores de pastoreo complementario, las estancias de un grupo familiar también legitiman el acceso a las pasturas circundantes. Este aspecto ha sido destacado en numerosas oportunidades (Llanque 1995: 97, Nielsen 1996b: 81, Caracotche 2001: 99, Tomasi 2015: 704) y tiene su fundamento en el carácter comunal del acceso a la tierra que caracteriza a la producción pastoril. En este contexto, es la ocupación efectiva de la tierra lo que en última instancia otorga derechos de usufructo sobre los recursos aledaños. Dados los límites a la intensificación inherentes a la economía pastoril, la extensión y/o calidad del territorio de

pastoreo a disposición de un grupo doméstico suele condicionar en gran medida su riqueza ganadera, como mostró Nielsen (1996b) para el caso de específico de Cerrillos. En aquel caso se identificaron distintas estrategias desarrolladas por los pastores para legitimar la extensión o reafirmar el derecho efectivo sobre áreas de pastura pretendidas por terceros, siendo el uso, construcción y mantenimiento de múltiples estancias una de las más relevantes.

En definitiva, estas instalaciones se hallan vinculadas con los requisitos logísticos y de legitimación territorial que surgen de la necesidad de acceder a pasturas complementarias, tanto a lo largo del ciclo anual como en la escala temporal más amplia que hace al desarrollo del grupo doméstico. De esta especificidad resulta que, típicamente, las estancias son escenario de un limitado número de actividades, usualmente derivadas de las necesidades puntuales de la estada (procesamiento y consumo de alimentos, mantenimiento y reparación de algunos objetos, vigilancia del ganado).

Estas dos formas no agotan, por supuesto, el espectro de locaciones residenciales utilizadas etnográficamente. La presencia de poblados agregados o la variable incidencia de las prácticas agrícolas ejemplifican solo dos factores que complejizan y generan diferencias regionales en los modos de instalación. Es importante enfatizar sin embargo dos aspectos. El primero es la generalidad que alcanza en el área andina este sistema de asentamiento basado en dos tipos básicos de instalación, funcionalmente diferenciados como consecuencia de la trashumancia estacional. Algunos autores asociaron la presencia de este patrón con el carácter relativamente predecible que posee la localización de fuentes de agua y de distintos tipos de pasturas, aun cuando existen considerables variaciones interanuales en su disponibilidad (Nielsen 2000: 303).

El segundo aspecto se vincula con las diferencias funcionales apuntadas entre ambos tipos de instalación. Estas pueden sintetizarse en: (1) sus tiempos de ocupación respectivos (anuales y de largo plazo); (2) el número de ocupantes en cada caso; y (3) en la centralidad relativa que adquieren en términos de concentración de actividades. Ello resulta en contrastes importantes en el diseño arquitectónico, que aún con variantes regionales han sido recurrentemente indicadas (Nasti 1993, Tomka 1994, Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000, Caracotche 2001, Delfino 2001, Göbel 2002, Tomasi 2013).

Por un lado, estas diferencias se dan en el plano de la extensión y complejidad edilicia. Las *residencias principales* suelen comprometer un mayor número y diversidad de locales, muchas veces asociados a funciones específicas pero también como consecuencia de sus prolongadas historias de ocupación (generalmente multi-generacionales). En las *estancias*, en cambio, todas las actividades residenciales tienden a concentrarse en uno o unos pocos locales y su menor vida útil resulta en una menor incidencia de remodelaciones. En ocasiones, estas diferencias se dan también en la elección de materiales y en las técnicas y soluciones constructivas empleadas. En virtud de ser lugares de uso estable y prolongado, las *residencias principales* tienden a privilegiar la durabilidad de las edificaciones. La construcción de *estancias*, en cambio, suele recurrir a soluciones de mayor expeditividad, manifestadas por ejemplo en la utilización de aleros o reparos rocosos o en la ausencia de techumbres.

### 3.3.6 *Ciclo pastoril y categorías de paisaje*

Antes de concluir esta sección, es preciso hacer una breve referencia al modo en que estas dos formas de instalación, sus posiciones relativas en el ciclo productivo y su relevancia en la construcción de derechos territoriales se entraman con las lógicas y categorías vernáculas que organizan el paisaje. Los estudios etnobotánicos han mostrado hace años que las categorías locales de vegetación guardan cierta correspondencia general con la sistemática científica en lo que hace a los tipos fisonómicos dados por la altitud (Aldunate et al. 1981, Castro Lucic et al. 1982, Cárdenas 1998, Villagrán y Castro 1999).

Al menos en algunos casos, sin embargo, la percepción local del paisaje suele organizarse con referencia a un “centro” –el núcleo estable de las actividades de la comunidad o la familia– antes que de acuerdo con un criterio absoluto. Entre los Aymara del altiplano de Arica, este modelo “concéntrico” apelaría según Castro Lucic et al. (1982) a oposiciones duales: los *bofedales* son vividos como el “centro”, lugares de pastoreo estival y ejes de las actividades domésticas y litúrgicas, mientras que *pampa K'ollo* y *pata K'ollo* (respectivamente “abajo de los cerros” y “arriba de los cerros”) designan, en términos relativos, los ámbitos de estepa aprovechados temporariamente durante la

estación seca<sup>8</sup>. Al margen de la especificidad del caso, interesa destacar que esta organización del paisaje por medio de oposiciones y categorías relativas connota especialmente las propiedades de los lugares desde el punto de vista de su aprovechamiento pastoril a lo largo del ciclo anual, lo que halla recurrencias a lo largo de varias regiones (Gundermann 1984, Villagrán y Castro 1999).

Otras categorías muy extendidas al respecto son “Campo” y “Cerro”. En el Loa Superior el primer término se asocia con ámbitos apreciados para el pastoreo, que combinan vegas y estepas arbustivas o tolares (Aldunate et al. 1981, cf. Tomasi 2013 para la Puna Argentina). En Cerrillos (Sudeste de Lípez) el “Campo” alude también a sectores bajos y abiertos de igual valor pastoril, aunque dada la altitud de esta comarca –más de 4200 msnm– la cubierta vegetal de esta unidad se compone allí tanto de pajonales como de estepas mixtas, según el caso, mientras que los “Ciénegos” son diferenciados como una unidad distinta (Nielsen 2000: 145-147).

El “Cerro”, en cambio, suele remitir generalmente a laderas y serranías, lugares de “pastos secos” (pajonales) y apreciados también por la presencia de fauna silvestre y plantas medicinales (Castro Lucic et al. 1982, Cárdenas 1998, Nielsen 2000). Estos son lugares raramente habitados en forma permanente y suelen poseer en la concepción local agencias poderosas, por lo que la estadía allí exige ciertos recaudos rituales, principalmente bajo la forma de “pagos” (Merlino y Rabey 1978, Martínez 1983, Cárdenas 1998).

En definitiva, al margen de las equivalencias parciales entre clasificaciones académicas y locales, interesa poner de relieve que estas últimas se definen en gran medida a partir de su articulación en el ciclo productivo. Resulta claro entonces que las dimensiones significativas, territoriales e instrumentales de los lugares se efectivizan en gran medida a través de la actividad trashumante y de las formas de instalación implicadas en ella. Dado que la trashumancia es una de las prácticas fundamentales por medio de la cual se estructura el paisaje, adquiere una importancia central a la hora de rastrear la organización

---

8 Ocurre lo mismo en las zonas más bajas, de precordillera. La *marka* (núcleo poblado donde se hallan los cultivos) es la referencia que define la *marka pata* (arriba) y la *marka pampa* (abajo). Por otra parte, la dualidad entre alto/bajo operaría a distintas escalas, siendo la más amplia aquella que integra Altiplano y Precordillera respectivamente. También las plantas son clasificadas con criterios duales, antes que linneanos (Castro Lucic et al. 1982).

---

de la espacialidad pastoril en términos arqueológicos.

### **3.4. Estrategia de investigación**

En esta sección sintetizamos la metodología general que organizó la investigación de esta tesis. Sobre la base del enfoque teórico discutido hasta aquí, la propuesta metodológica combinó distintas líneas de evidencia con el fin de reconstruir y analizar las características del sistema de escenarios pastoriles, su inserción en la estructura del paisaje tardío de San Juan Mayo y sus eventuales cambios en el tiempo. Estos trabajos se enmarcaron en las investigaciones más generales desarrolladas en el área por el Proyecto Arqueológico Altiplano Sur (Nielsen et al. 2008, 2015). Dichas investigaciones permitieron generar un esquema cronológico local, compuesto por tres unidades temporales (fases locales) y realizar una primera caracterización de la variabilidad de sitios y de su significado en términos de la estructura del paisaje prehispánico de la sub-región (ver Capítulo 4). A partir de ello y de acuerdo a los propósitos planteados, en esta tesis nos apoyamos en las inferencias generadas desde tres cuerpos de evidencia arqueológicas independientes, los cuales proveyeron información complementaria pero de distinta resolución espacio-temporal<sup>9</sup>.

El primero comprende el análisis de colecciones arqueofaunísticas recuperadas en asentamientos conglomerados de carácter residencial. Estos sitios conformaron poblados con ocupaciones estables pero de variable profundidad temporal, que parecen haber sido focos de una creciente agregación demográfica a partir del ca. 1200 AD (cf. Capítulo 4). Los materiales faunísticos de estos sitios proveyeron una imagen de las formas de aprovechamiento de los camélidos, y en especial de las características de la explotación pastoril, durante la secuencia tardía. Aunque circunscriptas a estos escenarios de actividad, tales evidencias poseen una buena resolución temporal en virtud de su estratificación en basureros asociados con fechas absolutas. Esto permitió hacer foco en las tendencias

---

9 Las técnicas y criterios específicos relativos a cada línea de evidencia se presentan en forma detallada en los capítulos pertinentes (5 a 7).



temporales del registro arqueofaunístico y sus vínculos con la historia particular de los asentamientos y el paisaje, habilitando además la contrastación –para el caso de San Juan Mayo– de aquellas hipótesis y modelos diacrónicos planteados en otras regiones (Madero 2004, Olivera y Grant 2008, Izeta 2007, 2008, Belotti 2015, cf. Capítulo 2).

El segunda cuerpo de evidencias surge de los datos de isótopos estables del carbono obtenidos en restos de camélidos de dichas colecciones arqueofaunísticas. De acuerdo a los resultados de distintas investigaciones actualísticas realizadas en el ámbito puneño, tales marcadores paleodietarios ofrecen potencial para inferir los ambientes en que se alimentaron los camélidos (Fernández y Panarello 1999-2001a, Yacobaccio et al. 2009, Samec 2011). Tomando estos antecedentes como marco de referencia, desarrollamos un esquema aplicable al contexto ambiental y arqueológico de San Juan Mayo, que permitió realizar una primera aproximación a las prácticas de movilidad pastoril en el área. Esta aproximación operó en términos de tendencias generales en el aprovechamiento de distintas unidades de vegetación altitudinalmente estratificadas.

Dado que las muestras arqueofaunísticas se asocian con cronologías absolutas, estos datos habilitaron la formulación de hipótesis en torno a los cambios y continuidades en la organización de los ámbitos de pastoreo a través del tiempo. Si bien resultó fundamental para la reconstrucción de los paisajes, sobre todo en su dimensión diacrónica, este cuerpo de información posee una resolución espacial relativamente gruesa. Por ello, fue necesario avanzar hacia la comprensión de los modos concretos de instalación potencialmente asociados con la actividad pastoril.

La tercera línea de evidencia se orientó en este sentido y apuntó al análisis de las tendencias en la variabilidad y distribución de las instalaciones arqueológicas a lo largo de las distintas unidades ambientales presentes en la sub-región. Esto se apoyó en el desarrollo de prospecciones sistemáticas estratificadas (Banning 2002). Un eje central en esta instancia fue el estudio de la diversidad y características de la arquitectura superficial y sus desechos asociados. Es necesario hacer algunas precisiones sobre los criterios y herramientas de análisis empleadas en este punto.

Como anticipamos en la sección previa, los dos tipos básicos de instalación residencial

que configuran el sistema de escenarios pastoril exhiben marcadas diferencias en sus lógicas constructivas, lo cual resulta en arreglos materiales potencialmente reconocibles en términos arqueológicos. Sin embargo, aun asumiendo una espacialidad semejante a la etnográfica, las formas arquitectónicas reconocibles en el registro arqueológico difícilmente pueden ser directamente asimiladas a usos o funciones específicas (Trebsche 2009). La diversidad formal en la arquitectura actual no conforma un modelo “tradicional” o estático, linealmente trasladable al registro arqueológico. De hecho, esta diversidad está sujeta entre otras cosas a variantes locales, materiales disponibles y contingencias históricas<sup>10</sup>.

El concepto de *diseño arquitectónico* (*sensu* McGuire y Schiffer 1983) suspende el énfasis en la dimensión exclusivamente formal y pone el foco en los compromisos y principios que gobernaron los procesos de producción, uso y mantenimiento de las edificaciones. La inversión constructiva es un aspecto del diseño que suele depender directamente de la vida útil prevista de las instalaciones, y se halla en gran medida condicionada por la movilidad a distintas escalas sociales (McGuire y Schiffer 1983, Diehl 1992). Los datos etnográficos que hemos discutido son solidarios con este planteo, ya que dentro de los matices regionales el factor común que hace a la variación arquitectónica entre *estancias* y *residencias principales* está dado por la inversión constructiva en el marco de la actividad trashumante de los grupos domésticos. Siguiendo esta idea, el enfoque adoptado en esta tesis apuntó a capturar la variabilidad del registro arquitectónico a través de aquellos atributos informativos de la inversión constructiva (i.e. regularidades morfológicas, cantidad y modos de vinculación de locales, materiales, técnicas y soluciones constructivas [Capítulo 7]). Esta variabilidad fue tratada bajo la hipótesis de trabajo de que la movilidad estacional –operando bajo factores comparables a los actuales– fue uno de los condicionantes del diseño arquitectónico. De este modo, las tendencias en los modos de instalación aportaron una línea de indagación adicional, de baja resolución temporal, cuya asociación con la actividad pastoril fue evaluada en referencia al resto de las evidencias generadas.

---

10 Göbel, por ejemplo, identifica cambios notables en la complejidad y extensión de las *residencias principales* (o “casa en el campo”) de Huancar a lo largo del Siglo XX, aun existiendo continuidades en la estructura general y los usos de distintos tipos de locales (Göbel 2002: 63).

A partir de la integración estos tres cuerpos de evidencia complementarios fue posible abordar la configuración del sistema de escenarios pastoriles y sus patrones de cambio en el tiempo. Una última instancia fue la articulación de estos datos con la estructura general del paisaje arqueológico local, lo que permitió plantear un modelo de contenido dinámico sobre las formas de espacialidad tardías en la sub-región.

## CAPÍTULO 4. SAN JUAN MAYO: GEOGRAFÍA, AMBIENTE Y ARQUEOLOGÍA

Este capítulo está dedicado a sintetizar las características geográficas y ambientales de San Juan Mayo y a describir algunos aspectos de su arqueología que son relevantes para esta tesis. En términos geográficos, el ámbito que denominamos San Juan Mayo comprende la porción de la cuenca del río Grande de San Juan donde el curso principal discurre de sur a norte por una profunda falla interpuesta entre los flancos de la Cordillera de Lípez y la altiplanicie jujeña, haciendo las veces de límite entre Argentina y Bolivia. Esto determina –por contraste con áreas vecinas– un fondo de valle estrecho pero relativamente abrigado (3300-3500 msnm), que en combinación con la disponibilidad de agua para riego hace de la zona un lugar apto para el cultivo de una considerable variedad de especies. A la vez, las estepas que cubren las altas serranías y piedemontes circundantes permiten el sustento de rebaños y albergan recursos para la caza. A este potencial para la diversificación económica se agregan otros elementos de interés para las antiguas poblaciones prehispánicas, como la presencia de yacimientos metalíferos –cobre, plata y oro (Coira et al. 2004)– y de maderas valiosas para la construcción y la combustión (bosquecillos de queñoa [*Polylepis tomentella*] y churqui [*Prosopis ferox*], yareta [*Azorella compacta* sp.]).

Desde un punto de vista más amplio, San Juan Mayo puede considerarse una sub-región situada en la parte occidental de la cuenca del río Grande de San Juan (Nielsen et al. 2015). Esta extensa red hidrográfica de ca. 20000 Km<sup>2</sup> vuelca sus aguas en el Atlántico a través del Pilcomayo, siendo así el único drenaje abierto del ámbito puneño (Figura 4.1). Sus nacientes están en las vertientes que desde las serranías de Carahuasi-Pirquitas y los nevados de Lípez alimentan a los ríos Granadas, Orosmayo y San Antonio. Aguas abajo de

San Juan Mayo, el colector principal adopta un sinuoso recorrido por territorio boliviano, abriéndose paso entre los escarpados cordones de la Cordillera Oriental hasta confluir con el Río Tumusla (2300 msnm), en la zona que los arqueólogos bolivianos denominan “Valles Interandinos” (Rivera Casanovas 2005).

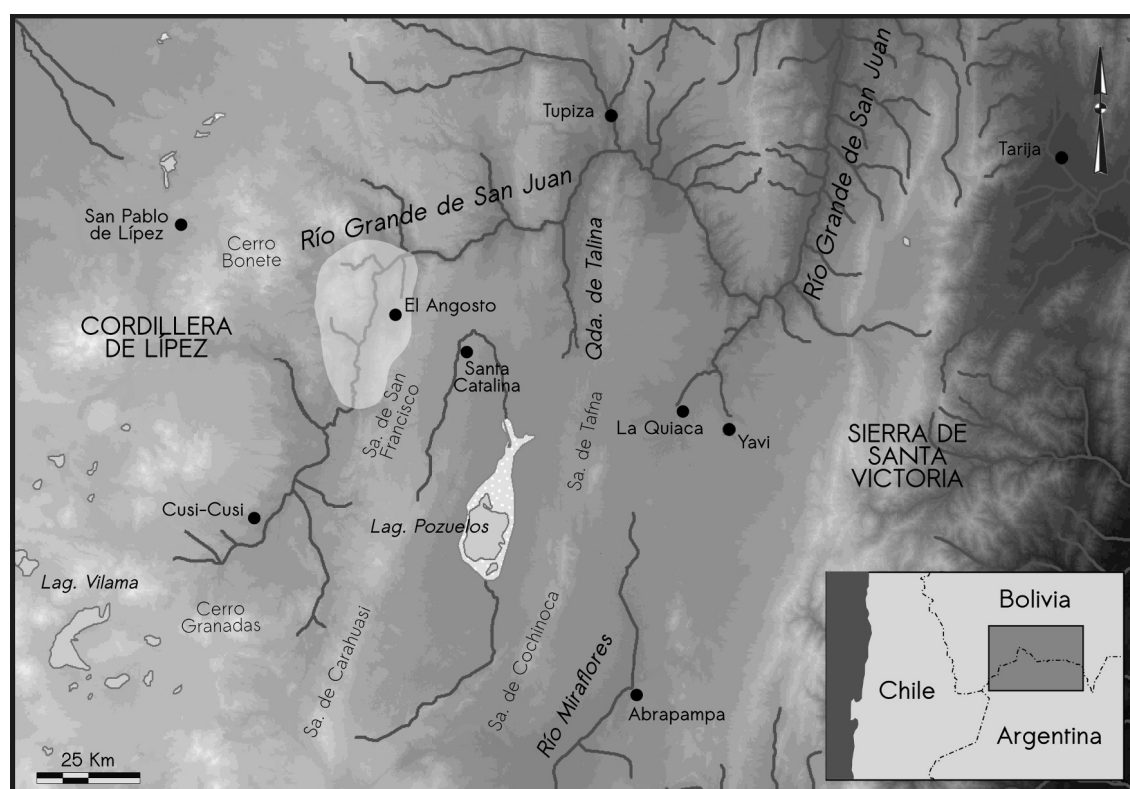


Figura 4:1: Río Grande de San Juan y áreas aledañas. En gris, San Juan Mayo.

En su parte media, el Río Grande recibe el aporte de diversos tributarios con cabeceras en el noreste de la Puna jujeña. Arqueológicamente, los más conocidos son el bolsón de Yavi-Sansana (Krapovickas 1973, 1977, Krapovickas y Alecksandrowicz 1986-90) y, en menor medida, la quebrada de Talina (Raffino et al. 1986, Nielsen et al. 2010a, Ávila 2011). Inmediatamente al sur de estos bolsones y casi sin discontinuidad alguna se accede al sector norte de la Laguna de Pozuelos, que también ha sido objeto de investigaciones arqueológicas (Balbuena 1994, Mamaní 1998). En la última década se vienen desarrollando trabajos en la porción alta de la cuenca, en las inmediaciones de las localidades de Cusi-Cusi y Paicone (De Feo et al. 2007, Vaquer et al. 2013).

En Bolivia el curso principal recibe el nombre de “San Juan del Oro”, mientras que en

Argentina es denominado “Río Grande de San Juan”. Preservamos este último término para referirnos al colector principal y a la cuenca como unidad geográfica mayor. Siguiendo la nomenclatura de la vieja literatura arqueológica (e.g. Debenedetti 1930), llamamos “San Juan Mayo” (del quechua *Mayu* = río) al espacio que nos ocupa (Nielsen et al. 2015).

#### 4.1. Primeras investigaciones. San Juan Mayo y las “culturas” puneñas

La posición “periférica” de San Juan Mayo con respecto a otras áreas del noroeste argentino obstaculizó su estudio arqueológico y ciertamente influyó en los modos en que fue conceptualizado este espacio en relación con la prehistoria puneña. Aunque ya desde fines del Siglo XIX el área había cautivado el interés de exploradores y arqueólogos, los trabajos fueron breves y discontinuos. Ambrosetti (1902) y Lehman-Nistche (1902) describieron los primeros materiales conocidos para el área, obtenidos por Guillermo Gerling unos años antes. Estas piezas conformarían una de las colecciones fundacionales del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, y motivaron a que V. Weisser condujera allí años después la primera de sus expediciones patrocinadas por Muñiz Barreto.

Dedicó tres temporadas de campo a la zona entre 1919 y 1921. Sus tareas comprendieron la excavación y relevamiento de numerosos sitios, incluyendo el levantamiento planimétrico de algunos poblados luego publicados por Raffino (2007 [1988]), como Bilcapara, Churquihuasi y Cabrería. Weisser excavó algunos entierros en cuevas y, además, reportó la presencia de numerosas cámaras en abrigos rocosos. Estas estructuras fueron un elemento importante en torno al que se debatieron las posteriores interpretaciones sobre la prehistoria del lugar. Se trata de construcciones de planta aproximadamente circular confeccionadas con muros de piedra y mortero, con vanos de unos 40 cm de lado y techos de paja y barro sostenidos con vigas de maderas locales. Por lo general se hallan en grupo, a cierta distancia de los asentamientos e invariablemente ubicadas en abrigos de areniscas rojas (Figura 4.2).



Figura 4:2: Cámaras en abrigo (Paicoyo 2).

Debenedetti participó de la última expedición de Weisser interesado en estos hallazgos, a los que denominó "chulpas" y sobre los cuales años más tarde publicaría un trabajo (Debenedetti 1930). Luego de excavar y registrar varias de estas cámaras argumentó que consistían en estructuras funerarias, aunque sin hallar evidencias concretas de entierros en las mismas. La existencia en el área de inhumaciones en cuevas aparentemente tapiadas lo llevó a vincular ambos contextos y a inferir que las cámaras –que se hallaban destruidas o vacías– habían sido *huaqueadas* o bien nunca utilizadas (Debenedetti 1930: 42). Aunque marcó algunas diferencias formales con las estructuras funerarias homónimas conocidas para el altiplano de Perú y Bolivia, se inclinó a atribuirles un carácter semejante.

Recién a comienzos del año 1960 Krapovickas y Cigliano (1962) realizaron un nuevo

trabajo de campo en San Juan Mayo, que sería el último reportado hasta el presente siglo. Los autores visitaron algunos sitios informados por la expedición anterior, aunque no lograron acceder a aquellos situados en territorio boliviano debido a la crecida estival del Río Grande. Centrarón por ello sus tareas en la margen oriental del río, principalmente en las inmediaciones del pueblo argentino de La Ciénaga y en los sitios de Esquinas Blancas (o Peñas Blancas), Pampa Grande, Hornillos y El Rincón. Los trabajos comprendieron pozos de sondeo, recolecciones de superficie y el registro de algunos materiales en posesión de los lugareños. Identificaron abundante infraestructura agrícola, puntas líticas de aparente cronología pre-tardía y diversos restos cerámicos que asimilaron a los hallados el mismo año en Yavi y que –según el conocimiento de la época– guardaban semejanza con el estilo denominado “Inca Paya”. Documentaron también una importante concentración de bloques con grabados en las cercanías del moderno pueblo de La Ciénaga, que denominaron El Sillón.

Estos investigadores también se ocuparon de las cámaras en abrigos estudiadas por Debenedetti. Sostuvieron que la ausencia de restos humanos desacreditaba la hipótesis de una función funeraria para las mismas e hipotetizaron que podían tratarse de construcciones dedicadas al almacenamiento. Sin embargo, dada la probada existencia de inhumaciones en cuevas en el área, asociaron estas construcciones con las “grutas sepulcrales” conocidas para el área del río Doncellas (Casabindo), sugiriendo que aquellas de San Juan Mayo podían explicarse como “...sepulturas simbólicas, que nunca contuvieron cadáveres pero que habrían servido de alojamiento a un espíritu o alter ego de un muerto.” (Krapovickas y Cigliano 1962: 105)<sup>1</sup>.

Esa temporada incluyó también trabajos de campo en las inmediaciones del pueblo de Yavi, que fueron profundizados por Krapovickas en los años subsiguientes (principalmente en los sitios Yavi Chico y Cerro Colorado). Estos trabajos lo llevaron a formular la existencia de una “entidad cultural” de cronología tardía –que denominó Yavi– propia del

---

1 Los autores desecharon el uso del término *chullpa*, por considerar que designa en el habla vernácula a una amplia variedad de materiales y lugares arqueológicos (1962: 101), siendo análogo al término “antigal” usado en muchos lugares de Jujuy y, por ello, carente de valor específico. En un trabajo reciente (Nielsen et al. 2015) se prefiere el término “cámara en abrigo” para designar estas estructuras, aunque se sostiene que conforman variantes de la *chullpa* en tanto forma arquitectónica que operó como corporización de los antepasados (Nielsen 2010).



sector norte de la Puna jujeña (Krapovickas 1965, 1970, 1973). Los rasgos definatorios de esta cultura derivaron principalmente de las piezas de alfarería decorada procedentes de aquellos sitios y regiones aledañas, incluyendo San Juan Mayo.

Estas se distinguieron por: (a) sus pastas finas de color rojizo-ante con ocasionales inclusiones de lutitas blancas; (b) las superficies engobadas o pintadas en rojo, morado y ante, a veces con diseños de filigranas en negro desleído; y (c) por algunos atributos formales considerados típicos, como escudillas con bordes inflexos, cuellos con modelados antropomorfos, “baldes” y botellas con asas asimétricas (Krapovickas y Alecksandrowicz 1986-90, Ávila 2008). Algunos ejemplares de este repertorio habían sido ocasionalmente identificados en contextos funerarios de áreas distantes, como La Isla en Humahuaca o Doncellas en la Puna jujeña (Ávila 2011: 28-29), pero Krapovickas defendió su carácter autóctono para el norte de la Puna, delineando así un espacio geográfico discreto para esta entidad (Krapovickas 1970).

Estos trabajos se articularon con las investigaciones contemporáneas en la cuenca de Miraflores-Guayatayoc (Ottonello 1973) para trazar un panorama cultural tardío correspondiente a la Puna jujeña que, de algún modo, persiste hasta la actualidad. El mismo descansa sobre dos argumentos principales. El primero y más importante es la existencia en épocas tardías de colectivos étnicos diferenciados, con territorios discretos, normalmente definidos por la presencia de materialidades recurrentes en determinadas unidades fisiográficas (cuencas o conjuntos de cuencas). El otro es la relevancia atribuida a la agricultura de riego como actividad económica crucial para el desarrollo de los centros poblados que sustentaron estas sociedades.

Ottonello y Krapovickas (1973), en una de las primeras propuestas al respecto, pusieron de relieve el potencial agrícola de la Puna al norte de Salinas Grandes, el cual era evidente a partir del reconocimiento de infraestructura de cultivo asociada a poblados tardíos conglomerados. Estos correspondían, según los autores, a dos grandes colectivos distribuidos en sectores específicos: *Aguas Calientes* (o *Casabindo*), cuyo sitio emblemático era Doncellas, en el área de Miraflores-Guayatayoc, y *Yavi* en el bolsón del mismo nombre. *Aguas Calientes* fue caracterizado por la presencia de entierros en “grutas tapiadas”, monolitos de piedra y ciertos diseños alfareros: e.g. “vasitos chatos”, piezas

modeladas con forma de camélido o vasijas subglobulares pintadas en negro sobre rojo, a veces con círculos blancos (Krapovickas 1983, Albeck y Ruiz 2003, cf. Zaburlín 2012). *Yavi*, en cambio, se reconocía ante todo por el estilo cerámico homónimo. La impresión de Krapovickas era que la extensión de esta última entidad comprendía al Río Grande de San Juan y sus afluentes, incluyendo también el norte de la cuenca de Pozuelos<sup>2</sup> (Krapovickas 1973: 19).

La inclusión de San Juan Mayo en este modelo resultó problemática, en virtud de la coexistencia de rasgos considerados distintivos de ambas culturas. La presencia de entierros en abrigos junto a alfarería de estilo *Yavi* llevó a considerar tentativamente al lugar como un ámbito de “interinfluencias” (Ottonello y Krapovickas 1973: 5). Años más tarde Krapovickas vinculó ambas culturas arqueológicas con dos parcialidades descriptas en los documentos de los siglos XVI y XVII, según criterios de correspondencia geográfica (Krapovickas 1978, 1983). Así, la entidad “*Yavi*” fue asociada con los *chichas* etnohistóricos, pobladores de los valles del Río Grande de San Juan y afiliados a una confederación mayor que integró numerosos *ayllus* del Altiplano Sur boliviano y valles potosinos (Platt et al. 2006). Los indígenas denominados *casavindo* en las fuentes etnohistóricas, por su parte, fueron vinculados con la cultura *Aguas Calientes* o *Casabindo*. Más recientemente, Albeck (2008-10) profundizó esta hipótesis a través de un pormenorizado estudio toponímico, ratificando las conclusiones alcanzadas por Krapovickas.

Sobre estos argumentos, en una contribución posterior, Krapovickas replanteó la hipótesis que ubicaba a San Juan Mayo como ámbito de interinfluencias. Específicamente, propuso que en la zona pudieron establecerse ocupaciones multiétnicas, incluso bajo la forma de “colonias” operadas simultáneamente por ambas unidades culturales (Krapovickas 1983: 19). Según esta hipótesis, el atractivo del valle para los pueblos aledaños radicó en su potencial para la producción de maíz, testimoniada por la infraestructura agrícola registrada allí en el año 1960 (Krapovickas y Alecksandrowicz,

---

2 El predominio de estos diseños en el repertorio cerámico usado por los antiguos pobladores de la zona de Tupiza (Angelo 2003), la Quebrada de Talina (Raffino et al. 1986, Ávila 2013) y los montículos de Yoscaba (Balbuena 1994) confirman esta presunción, al margen de sus connotaciones histórico-culturales.

1986-90: 123).

## 4.2. Geografía, ambiente y recursos

Aunque la propia historia de las investigaciones haya configurado a San Juan Mayo como un espacio particular dentro del “mapa arqueológico” del Noroeste Argentino, conviene explicitar los criterios que justifican su distinción como tal. Tomamos para ello una serie de rasgos de orden geográfico y ambiental relevantes para la instalación humana, la interacción a distintas escalas y las oportunidades productivas y extractivas que la zona ofrece (Nielsen et al. 2015).

El límite superior o meridional se ubica donde el colector principal recibe las aguas de la quebrada de Cabrería, sobre los 22° 5' Lat. S y a una altitud mínima de 3500 msnm. Allí, el río sale del profundo cañón por el que discurre en su cuenca alta y el valle presenta un perfil sensiblemente más amplio. Su límite norte se ubica en el caserío de Valle Rico (Bolivia), en los 22° 45' Lat. S y a unos 3300 msnm, donde tras intersectar el arroyo de San Lorenzo el Río Grande toma rumbo este y vuelve a encañonarse por un tramo de unos 20 Km. Estos cañones llegan a alcanzar los 1000 metros de altura, imposibilitando el asentamiento humano y dificultando ostensiblemente la circulación. A la vez, definen un área con ciertas especificidades derivadas de su situación longitudinal (66° 15' O), gradiente altitudinal y topografía.

En un sentido longitudinal San Juan Mayo está circunscripto por la Cordillera de Lípez al oeste y la Sierra de Eureka –o San Francisco– por el oriente. El primer sistema comprende una cadena aproximadamente perpendicular a la Cordillera Occidental, con alturas que superan los 5000 msnm. En la latitud de San Juan Mayo adquieren prominencia los cerros Bonete, Santa Isabel y Oidor. De estas elevaciones surgen diversas vertientes que originan los cursos de agua que alimentan al valle por ese lado. Los cauces más importantes allí son los ríos Guadalupe y Viluyo, cuyas quebradas son además activas vías de comunicación que, pasando por San Juan Mayo, vinculan la Puna jujeña con la

Provincia boliviana de Sud LÍpez a través de una serie de abras situadas por encima de los 4500 msnm.

La Sierra de Eureka conforma una cadena de orientación sur-norte con alturas de 4300-4400 msnm que hace de divisoria de aguas entre San Juan Mayo y la cuenca cerrada de la Laguna de Pozuelos. Hacia el oriente, numerosas quebradas angostas discurren desde esta sierra al Río Santa Catalina, que cuatro kilómetros al norte del pueblo homónimo tuerce abruptamente al sudeste esquivando las últimas estribaciones montañosas para alcanzar los amplios llanos de la laguna. Esta extensa faja serrana comprendida entre Santa Catalina y San Juan Mayo ha sido históricamente un distrito minero de relevancia y todavía pueden observarse allí restos de las antiguas operaciones coloniales (Angiorama y Becerra 2012).

El clima es en líneas generales seco y frío, aunque con marcadas variaciones estacionales –aspecto común al ámbito puneño–. La temperatura promedio anual se estima entre los 8 y 10 °C, con medias mínimas de 2 °C y medias máximas de 13 °C (Matteucci 2012). Las precipitaciones pluviales rondan los 300 mm al año (Buitrago y Larrán 1994), aunque las lluvias adquieren forma torrencial y se concentran casi exclusivamente entre Diciembre y Febrero/Marzo. Esto resulta en intensos procesos de remoción que se ven agravados por la abrupta topografía del terreno y limitada cobertura vegetal. El aumento de caudales producto de este régimen pluvial provoca además fuertes crecidas del colector principal, lo que dificulta enormemente el tránsito entre ambas márgenes del Río Grande<sup>3</sup>. En época estival es común la caída de granizo, situación que afecta principalmente los huertos y chacras de la zona. Las heladas, por su parte, son muy recurrentes entre Marzo y Septiembre aunque pueden presentarse en otras épocas del año.

Además de la dinámica hídrica, la acción erosiva de los vientos –especialmente intensos a fines del invierno y durante la primavera– contribuye a la presencia de suelos poco desarrollados y de débil estructura. En los escarpes montañosos del valle, más afectados por la erosión, predominan suelos superficiales, de textura franco arenosa y con abundantes gravas. En los abanicos y terrazas aluviales estos adquieren mayor potencia, presentando

---

3 Debe tenerse en cuenta que a pesar de que el río conforma un límite internacional, la población actual se encuentra fuertemente integrada desde el punto de vista social y económico. Incluso, es usual que un mismo grupo doméstico posea sus cultivos y viviendas distribuidos entre ambas márgenes.

texturas más finas, franco limosas a franco arcillosas (Medicus Mundi 2006).

Los fenómenos enunciados contribuyen a delinear el paisaje campesino actual. La escasez de precipitaciones –particularmente a inicios del ciclo de crecimiento de las plantas– hace que el cultivo de secano o “a temporal” sea poco viable, generando la necesidad de apelar a ojos de agua, vertientes, ríos y arroyos canalizados para el desarrollo de sistemas de regadío artificial. A esto se agrega la dispar presencia de superficies con suelos cultivables, que deriva de los fenómenos erosivos comentados y de la propia geología del lugar. Extensos afloramientos desnudos, abruptos escarpes y pendientes disectadas se interponen entre angostos abanicos aluviales y hondas quebradas que, en forma mayormente discontinua, albergan las viviendas y chacras de la zona.

La vegetación, por su parte, se caracteriza por el predominio de estepas xerofíticas abiertas, aunque la altitud y topografía determinan la presencia de distintas comunidades y asociaciones. Según Cabrera (1976, 1982) el área comprende las provincias Puneña (3500-4300 msnm) y Altoandina (4300-5000 msnm). En la fitogeografía boliviana se la incluye en la Zona 7 (Cordillera Oriental Sur Xérica), correspondiente a la Unidad Fisiográfica IV, llamada Cordillera Oriental Central y Meridional o Puna Xerofítica Suroriental (Navarro y Ferreira 2004). Para la Zona 7 también se distingue una estratificación altitudinal con combinaciones florísticas que coinciden con las clasificaciones realizadas para la Provincia de Jujuy (Cabrera 1976, 1982, Ruthsatz y Movia 1975): Piso Altoandino y Subnival (3900-4000 a 5200 msnm) y Piso Altimontano o Puneño (3200-3300 a 3900-4000 msnm).

Este conjunto de factores obliga a sistematizar la diversidad ambiental que caracteriza al valle, considerando sus implicancias para el desarrollo de distintas actividades humanas. Retomando nuestra reciente propuesta (Nielsen et al. 2015), pueden definirse tres unidades ambientales principales dentro del ámbito del valle:

1. *Quebradas*. Esta unidad comprende el colector principal, los drenajes tributarios y sus terrazas adyacentes. Se sitúan entre la cota inferior de la cuenca en este sector (3300 msnm) y los 3800 msnm. Son los espacios privilegiados para la instalación humana actual y, como se verá a continuación, también en tiempos prehispánicos. Se trata de entornos abrigados, con acceso

regular a fuentes de agua y fondos llanos o pendientes aptas para la agricultura por irrigación (Figura 4.3).

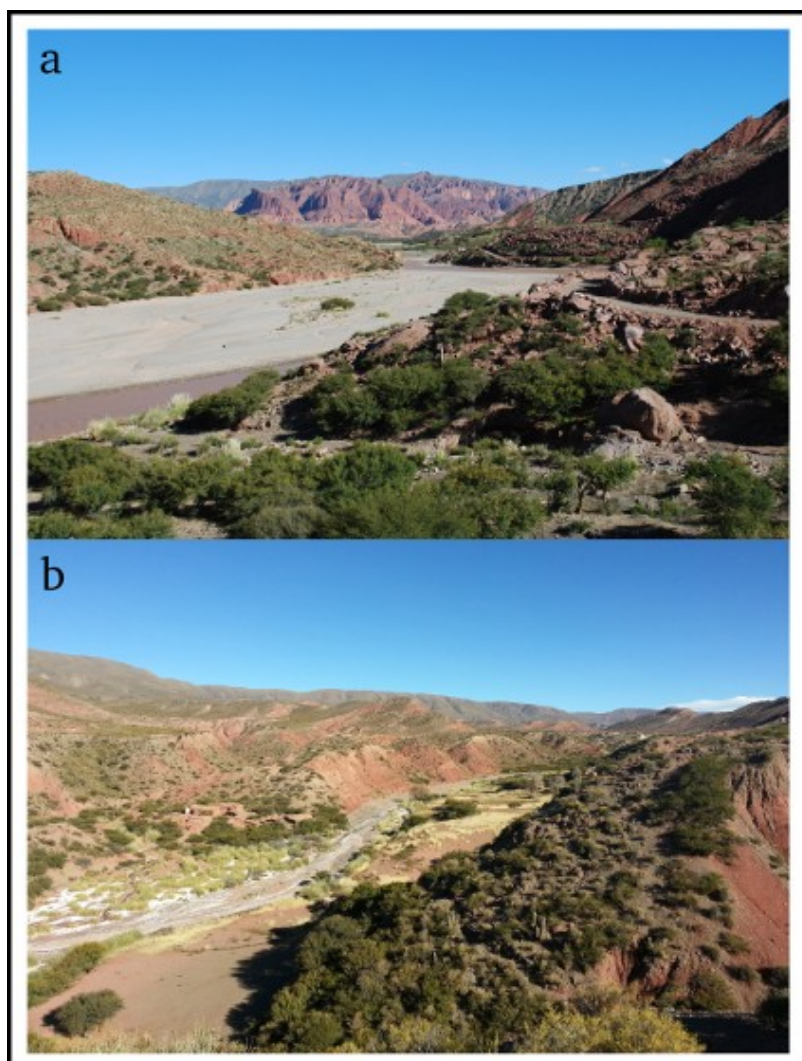


Figura 4.3: Quebradas. Río Grande (a) y San Lorenzo (b).

2. *Piedemonte*. Se presenta principalmente en el sector oriental de la sub-región, entre la Serranía de Eureka y el curso del Río Grande. Los espacios pedemontanos poseen pendientes moderadas, disectadas por cauces poco profundos que desembocan a través de quebradas tributarias en el colector principal. Esta unidad se emplaza entre los 3500 y los 3800 msnm. Ofrece fuentes de agua asociadas a estos cursos o a ciénegos de dimensiones reducidas (Figura 4.4: a).

3. *Serranías*. Conforman los escarpes montañosos del valle, dispuestos en torno a la Cordillera de Lípez, la Serranía de Eureka y otras elevaciones de la zona (e.g. Cerro Chaupiorco). Se sitúan entre los 3600 y los 4500 msnm, hacia las cotas superiores de la sub-región. En la actualidad son zonas básicamente dedicadas al pastoreo estacional, la extracción minera o el tránsito hacia y desde el valle (Figura 4.4: b).

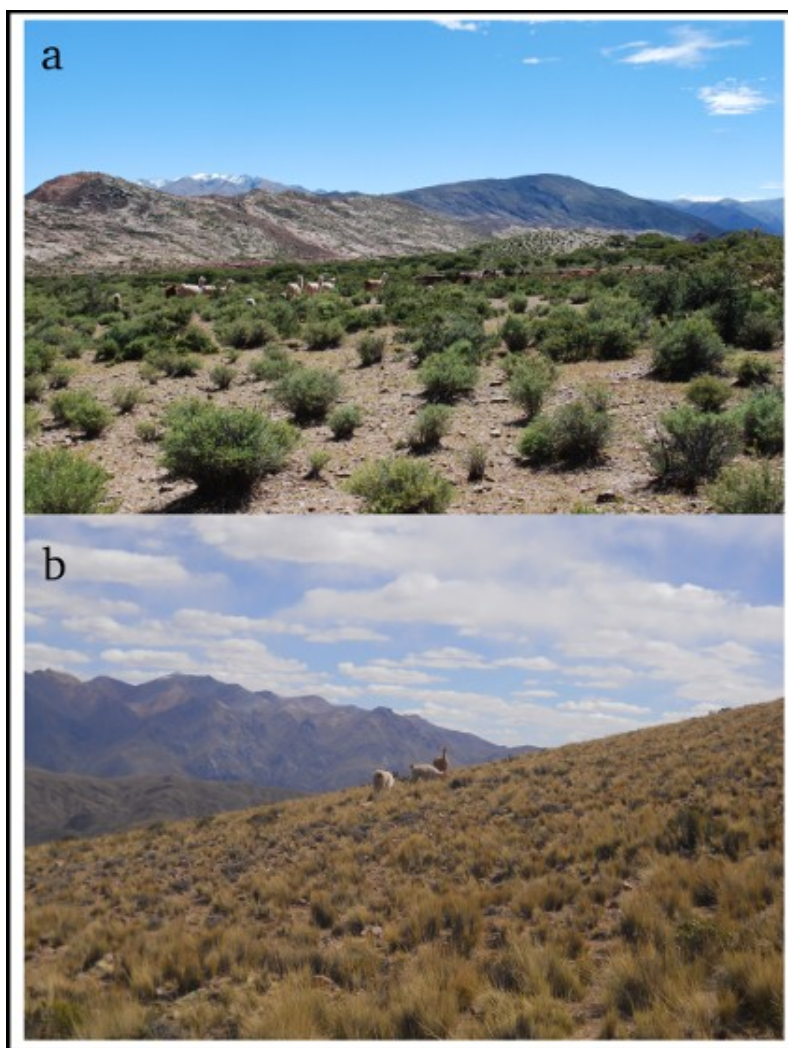


Figura 4.4: Piedemonte (a) y Serranías (b).

Estas unidades se imbrican dando lugar a un mosaico de ambientes que ofrece particulares combinaciones en cada sector (Figura 4.5, Tabla 4.1). Desde el punto de vista de la oferta de vegetación zonal, la estepa arbustiva o *tolar* es la comunidad característica entre los ca. 3400 y los ca. 3900 msnm (Ruthsaz y Movia 1975, Cabrera 1976, Navarro y

Ferreira 2004). Predomina en los espacios de piedemonte y se manifiesta también en las quebradas y en las porciones serranas inferiores. Abundan en estas formaciones las leñosas de bajo porte como *Parastrephia lepidophylla* (“tola”), *Fabiana densa* (“tolilla”), *Baccharis boliviensis* (“chijua”) y *Adesmia* sp. (“añagua”), asociadas con distintas herbáceas según las condiciones climáticas particulares. En las depresiones, cursos bajos y terrazas fluviales abrigadas por debajo de los 3700 msnm esta cubierta se asocia con algunas especies típicas de la Provincia de la Prepuna, con ocasional presencia en la Provincia Puneña (Cabrera 1982: 25): bosquecillos de *Prosopis ferox* (“churqui”) de variable extensión y densidad, y, en menor medida, cactus columnares dispersos (*Echinopsis* sp. [“cardón”]). Ambos son valiosos recursos constructivos, aunque el “churqui” es también alimento para los ganados (Braun Wilke 1991).



Figura 4:5: Corte topográfico de San Juan Mayo.

En los ámbitos de serranías, por encima de los 3900 msnm, la vegetación arbustiva tiende a imbricarse con formaciones de gramíneas o *pajonales* representadas por pastos duros (*Stipa* sp. [“ichu”], *Festuca* sp.) dando lugar a comunidades ecotonales o transicionales (*sensu* Genin y Alzérreca 2006: 269). En esta cota se hallan con frecuencia cojines de “yareta” (*Azorella compacta*), de gran valor combustible, mientras que las abruptas quebradas y hondonadas albergan bosquecillos aislados de “queñoa” (*Polylepis tomentella*). Sobre los 4300 msnm, las comunidades ecotonales dan paso a estepas gramíneas puras o *pajonales*. Las formaciones de vegetación azonal se caracterizan por coberturas densas de pastos tiernos. Se trata de la vegetación riparia que crece a la vera de algunas quebradas con agua permanente o de aquella asociada a humedales de extensión reducida – localmente denominados “ciénegos”– dispuestos en nacientes de quebradas,



pedemonte y serranías.

| unidad     | altitud (msnm) | vegetación predominante  | fuentes de agua                            |
|------------|----------------|--|--|
| Quebradas  | 3300-3800      | Tolar, bosques de <i>Prosopis</i> en zonas bajas y abrigadas     | Ríos y arroyos permanentes, vertientes     |
| Piedemonte | 3500-3800      | Tolar, bosques aislados de <i>Prosopis</i>                       | Ciénegos y arroyos permanentes, vertientes |
| Serranías  | 3600-4500      | Tolar y estepas ecotonales, estepa graminosa sobre los 4100 msnm | Ciénegos                                   |

Tabla 4.1: Unidades ambientales de San Juan Mayo.

Desde el punto de vista forrajero, la vegetación asociada a las formaciones arbustivas de la sub-región presenta un potencial considerable para el desarrollo de actividades pastoriles. Los estudios de estructura y productividad vegetal realizados por Baldassini et al. (2012) en el sector argentino indican el predominio de lo que denominaron “estepas arbustivas densas”. Estas formaciones poseen coberturas que oscilan entre el 15% y el 65%, mientras que el estrato bajo de herbáceas alcanzaría coberturas estimadas en un 15%. Sin poseer los altos niveles de productividad anual registrados en las cuencas del noreste puneño (como Yavi o Pozuelos), estos valores son superiores al promedio de las tierras altas de Salta y Jujuy.

### 4.3. Investigaciones recientes en San Juan Mayo

En el año 2007, pero con más intensidad desde 2011, el Proyecto Arqueológico Altiplano Sur retomó las investigaciones en San Juan Mayo (Nielsen et al. 2008, 2015). De modo general, el objetivo planteado fue caracterizar el impacto y características en la sub-región de los procesos de cambio documentados a escala surandina desde el ca. 1000 AD

(reorganización demográfica y productiva, emergencia de conflictos interregionales, integración sociopolítica a nivel multicomunitario). En función del objetivo general y de los escasos antecedentes del área el plan de trabajo diseñado contempló el registro intensivo de la evidencia de superficie así como un programa de excavaciones que permitiera, en principio, precisar aspectos cronológicos y abordar problemas puntuales a través del análisis de distintos materiales (Nielsen et al. 2015).

Se realizaron prospecciones sistemáticas pedestres, estratificadas según las unidades ambientales arriba definidas, que combinaron coberturas totales y parciales de sectores específicos. El foco de estos trabajos fueron las Quebradas, completándose así buena parte del relevamiento del Río Grande y la Quebrada de San Lorenzo, un importante afluente de aquél. En esta tesis presentamos los resultados de las prospecciones realizadas en sectores de Piedemonte y Serranías (Capítulo 7). Esta estrategia general se complementó con prospecciones dirigidas a sitios informados por lugareños y a localidades mineras referidas en documentos.

En todos los casos el registro procedió según fichas estandarizadas, realizándose a la vez muestreos sistemáticos de los conjuntos de superficie. La prospección se organizó con el criterio de detectar cada mínimo vestigio arquitectónico o concentración de materiales visible. Así definido, el “sitio” fue la unidad mínima de relevamiento, siguiéndose una clasificación funcional amplia: e.g. sitio agrícola, de habitación, cámara en abrigo, etc. En el caso de los sitios de habitación, cuando fue posible, el trabajo se enfocó en la identificación y relevamiento de los *complejos arquitectónicos* presentes en cada uno, definiendo a éstos como conjuntos discretos de estructuras relacionadas por vínculos de contigüidad y acceso (Nielsen 2006a: 73).

A partir de estas tareas se relevó una muestra de más de un centenar de sitios, realizándose diversos sondeos exploratorios en seis de ellos. Estos siguieron también un criterio uniforme. Se excavaron siempre hasta nivel estéril superficies de por lo menos 2 m<sup>2</sup>, de modo de exponer perfiles que habiliten la interpretación estratigráfica. La remoción siguió las unidades naturales de depositación, que fueron segmentadas en unidades menores –arbitrarias– si presentaban una potencia mayor a 10 cm. El sedimento fue

siempre tamizado con mallas de 3,2 mm. Con criterio variable según el caso, se tamizaron también muestras de sedimento con mallas de 0,41 mm, sobre todo a fin de recuperar macrorrestos vegetales.

La investigación de campo comprendió al valle de San Juan Mayo en su totalidad, aunque se focalizó con más intensidad en su porción septentrional<sup>4</sup>. Con fines exclusivamente operativos, este espacio fue denominado *micro-región El Angosto* a partir del nombre de la moderna localidad allí ubicada. Los estudios previos se habían concentrado en la porción sur del valle, en las inmediaciones de la localidad argentina de La Ciénaga (Weisser 1919-1921, Debenedetti 1930, Krapovickas y Cigliano 1962). De este modo, en la actualidad el conocimiento del registro arqueológico regional es, en términos de cobertura espacial, desigual pero ciertamente amplio.

Hechas estas consideraciones, lo que resta del capítulo ofrece una aproximación primero descriptiva y luego sintética a la arqueología del área. Enfatizamos dos aspectos relevantes para esta tesis: los modos de instalación residencial en el paisaje (incluyendo su asociación con áreas de producción agrícola) y sus tendencias de cambio en el tiempo.

#### 4.3.1 *Distribución y variabilidad del registro arqueológico de superficie*

Las evidencias arqueológicas que describimos a continuación proceden principalmente de ámbitos de Quebradas. La mayoría de los sitios corresponde a épocas prehispánicas tardías, destacándose en primer lugar varios sitios de habitación de diversa magnitud (Figura 4.6). Estos tienden a ocupar terrazas fluviales o pequeños morros sobreelevados en el propio frente del Río Grande y las quebradas tributarias más importantes. Se trata de ámbitos reparados y, en general, con acceso a suelos cultivables y agua para riego. Poseen abundante cantidad y diversidad de desechos y arquitectura remanente, sugiriendo ocupaciones ciertamente estables. Los muros se levantaron con adobes o tapia y rocas asentadas con mortero, conformando recintos de planta rectangular o ligeramente irregular. En algunos casos resulta difícil dilucidar el diseño de planta desde la superficie debido al

---

4 Esta selección obedeció por un lado a los límites de factibilidad impuestos por la estrategia de prospección intensiva adoptada, pero también a las dificultades administrativas que implica sostener investigaciones en dos jurisdicciones nacionales distintas (Argentina y Bolivia).

abundante uso de tierra en las construcciones. Estas estructuras se combinan formando complejos arquitectónicos discretos, los cuales se presentan en distinto número y grado de agregación. Este continuo puede segmentarse en tres categorías (Tabla 4.2).

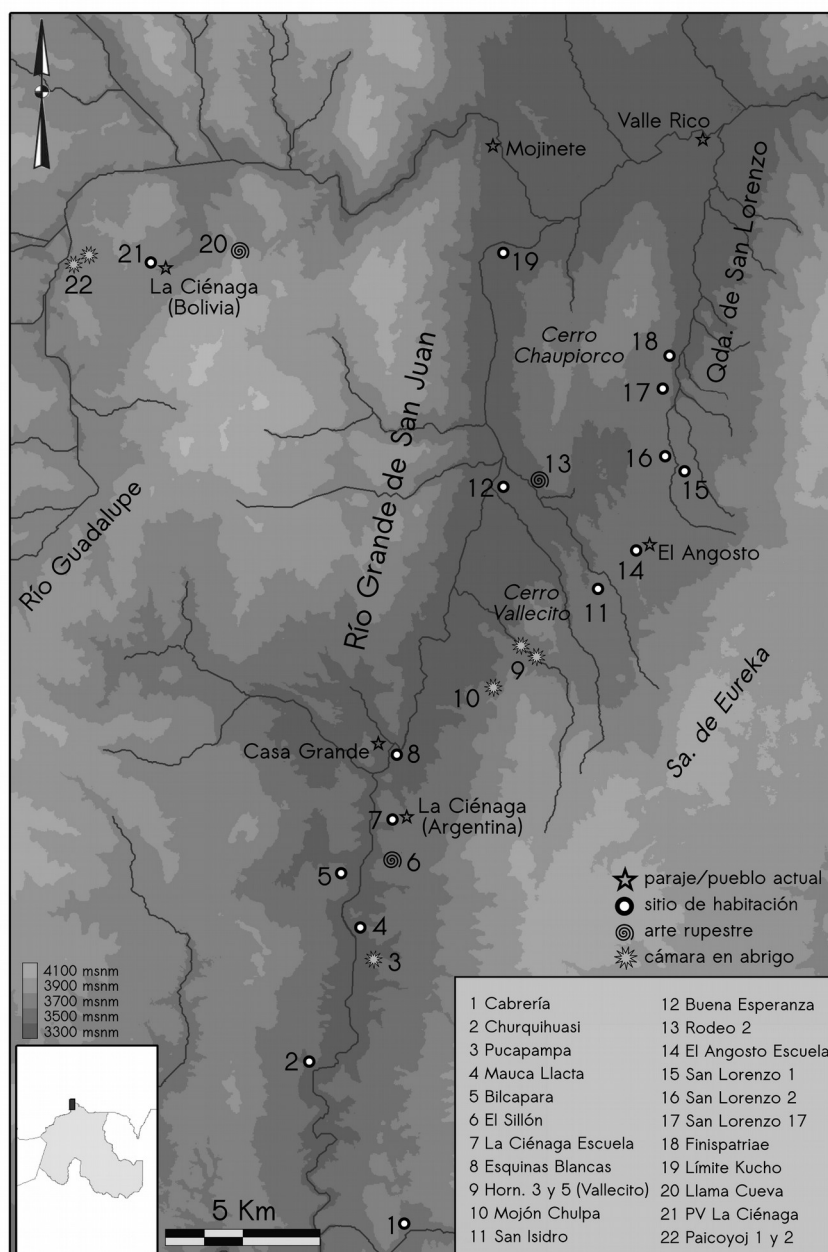


Figura 4:6: Carta arqueológica parcial de San Juan Mayo.

| sitio              | tipo             | ocupación actual | E.P. | Ag. | C. | F. |
|--------------------|------------------|------------------|------|-----|----|----|
| Cabrería           | conglomerado     |                  | X    |     | X  |    |
| Churquihuasi       | conglomerado     |                  |      |     |    |    |
| Mauca Llacta       | semi-conglom.    |                  |      |     |    |    |
| Villa María        | ?                | X                |      |     |    |    |
| Bilcapara          | conglomerado     |                  | X    |     |    | X  |
| La Ciénaga Escuela | ?                | X                |      | X   |    |    |
| Esquinas Blancas   | conglomerado     |                  |      | X   |    |    |
| San Isidro         | conglomerado     |                  | X    | X   |    |    |
| Hornillos 1        | complejo aislado |                  |      | X   |    |    |
| PV de Hornillos    | semi-conglom.    | X                |      | X   |    |    |
| Buena Esperanza 1  | complejo aislado | X                |      | X   | X  |    |
| Buena Esperanza 4  | complejo aislado |                  |      | X   |    |    |
| Rodeo 1            | complejo aislado |                  |      | X   | X  |    |
| El Angosto Escuela | ?                | X                |      | X   |    |    |
| San Lorenzo 1      | semi-conglom.    |                  |      | X   |    |    |
| San Lorenzo 2      | semi-conglom.    |                  |      | X   | X  |    |
| San Lorenzo 17     | ?                | X                |      | X   |    | X  |
| San Lorenzo 18     | complejo aislado |                  |      | X   |    |    |
| Finispatriae       | conglomerado     |                  | X    | X   |    |    |
| Límite Kucho       | ?                | X                |      |     |    |    |
| PV de La Ciénaga   | semi-conglom.    |                  |      | X   |    |    |

Nota: E.P = espacio público; Ag. = estructuras agrícolas cercanas; C. = corrales; F = inhumaciones

Tabla 4.2: Sitios habitacionales de San Juan Mayo y rasgos asociados.

En un extremo se encuentran sitios consistentes en *complejos de habitación aislados*, compuestos por agrupaciones de no más de diez recintos integrados o próximos entre sí. En ocasiones, varios de estos complejos se disponen contiguos entre sí, conformando lo que llamamos *semi-conglomerados* (Nielsen et al. 2015). Algunos casos claros de este tipo son los sitios Mauca Llacta, San Lorenzo 1 y 2 y Pueblo Viejo de La Ciénaga (Figura 4.6; números 4, 15, 16 y 21). Finalmente, existen agregaciones mayores o *conglomerados*, que alcanzan densidades edilicias considerables y más de media hectárea de superficie. Son los casos de Cabrería (2 ha), Churquihuasi (0,5 ha), Bilcapara (1,2 ha), Esquinas Blancas (1,5 ha), San Isidro (1,6 ha) y Finispatriae (5,5 ha). Estos sitios se hallan emplazados en elevaciones con cierta dificultad de acceso y suelen poseer vías de circulación internas y áreas libres de edificación en su interior, probablemente espacios públicos o “plazas” (*sensu* Nielsen 2006a). Existe también un grupo de sitios fuertemente perturbados por la ocupación actual, cuya magnitud y atributos internos son difíciles de precisar. Ejemplos de ello son los sitios que subyacen a las escuelas de las dos principales localidades argentinas de la sub-región, La Ciénaga y El Angosto.

Algunos sitios habitacionales, al margen de su tamaño, presentan estructuras agrícolas en sus inmediaciones. Estas construcciones sin embargo no se distribuyen en clara asociación con asentamientos particulares, sino que tienden a extenderse por geoformas completas en aquellos sectores que ofrecen agua permanente, cierto abrigo y superficies adecuadas para el cultivo (i.e. terrazas bajas, laderas irrigables, abanicos aluviales). Se hallan así sitios agrícolas de varias hectáreas segregados de los asentamientos principales, lo que resulta a veces en cierta desproporción entre la magnitud del área máxima de cultivo y el espacio habitacional cercano (como notaron Krapovickas y Cigliano [1962: 90]).

Parte de este fenómeno puede explicarse por la discontinuidad espacial –arriba señalada– que imponen la topografía, la dinámica geomorfológica y la distribución de fuentes de agua a la actividad agrícola en la zona. Los antiguos agricultores de San Juan Mayo salvaron parcialmente estas dificultades a través de la construcción de complejos que integraron una diversidad de rasgos y soluciones técnicas. En las pendientes se levantaron sistemas de andenería, mientras que sobre las superficies niveladas se dispusieron extensos conjuntos de melgas (complejos de cuadros adosados de muro simple, delimitados por

muros dobles, para gestionar el riego por inundación). Estos sistemas fueron alimentados a través de canales, represas y “colectores” de agua. Estos últimos rasgos se disponen sobre las pendientes de los afloramientos de arenisca, aprovechando la impermeabilidad de la roca para capturar los escurrimientos pluviales (Figura 4.7).



Figura 4:7: Estructuras agrícolas. Andenes (a) y colector (b).

Ocasionalmente en los sitios habitacionales se registran también estructuras de tamaños considerables que parecen haber conformado corrales. Aunque no son abundantes, estas construcciones fueron documentadas tanto en conglomerados, como en semi-conglomerados y complejos de habitación aislados, sugiriendo el manejo de animales en estos espacios. Las prospecciones en la Quebrada de San Lorenzo permitieron documentar otro tipo de evidencia asociada con actividades pastoriles. Se trata de pequeños sitios que combinan un corral con uno o dos recintos habitacionales, conformando instalaciones posiblemente destinadas al manejo temporario de ganados (Figura 4.8). Los tres casos documentados en la Quebrada de San Lorenzo (San Lorenzo 7, 10 y 12) se edificaron aprovechando una serie de afloramientos rocosos ubicados por encima de las terrazas altas del arroyo.

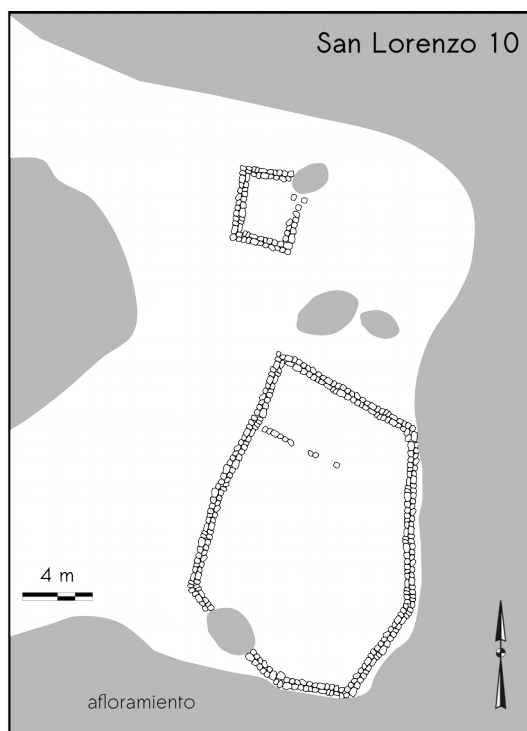


Figura 4:8: Planta de San Lorenzo 10.

Un último comentario merecen los sitios con arte rupestre y las cámaras en abrigo. Con respecto a estas últimas, debe señalarse que al conjunto de sitios ya conocidos se incorporaron Mojón Chulpa, próximo a las cámaras de Cerro Vallecito (Hornillos 3 y 5) y dos sitios más en territorio boliviano. Este es un catálogo parcial que seguramente se ampliará en la medida en que se intensifique la prospección de las formaciones de arenisca roja, donde suelen emplazarse estas construcciones. Su forma y disposición no varía con respecto a lo que describimos al comienzo del capítulo. Hemos hipotetizado una cronología tardía para ellas, de acuerdo a lo conocido para estructuras semejantes en zonas próximas (Nielsen et al. 2015). Los únicos materiales hallados en su interior son marlos de maíz.





Figura 4:9: Grabados de El Sillón.

Los sitios con arte rupestre combinan representaciones de camélidos, antropomorfos y diseños no figurativos semejantes a los que ornaban las piezas tricolores de estilo Yavi, por lo que parecen ser también de cronología tardía. Tres de los sitios conocidos –Pojcho Cueva, Rodeo 2 y El Sillón– consisten en grabados situados en angostas quebradas que conducen al Río Grande desde el piedemonte (Figura 4.9). El cuarto, Llama Cueva, consiste en pinturas de tonalidades rojas y amarillas plasmadas sobre un reparo en los altos faldeos de la Cordillera de Lipez.

Con respecto al material de superficie, Ávila (2011, 2013) analizó una muestra probabilística de 1916 fragmentos cerámicos procedentes de nueve sitios de habitación y cinco agrícolas. Sus resultados indican una notable homogeneidad en cuanto a las categorías morfo-funcionales, atributos formales y tratamientos de superficie presentes. Los tipos decorados superan el 50% de la muestra y comprenden el repertorio conocido para el denominado “estilo yavi” (Krapovickas y Alecksandrowicz 1986-90, Ávila 2009). Más aún, este conjunto guarda notables semejanzas con los materiales conocidos para otros sectores de la cuenca del Río Grande de San Juan, aunque en esta escala se advierten variaciones relacionadas con los contextos –funerarios y de la “vida cotidiana” (*sensu* Ávila 2013)– en los que participaron estos objetos.

### 4.3.2 Poblados, excavaciones y cronología

En la Tabla 4.3 se presentan las fechas radiocarbónicas disponibles para San Juan Mayo. Las mismas proceden de seis sitios de habitación de los cuales dos –Bilcapara y Finispatria– proveyeron los materiales faunísticos que serán tratados en el próximo capítulo. En líneas generales las fechas obtenidas se corresponden con la cronología atribuida al PDR, siendo consistentes con los tipos cerámicos identificados en las recolecciones. Sus rangos calibrados abarcan una secuencia que se extiende desde el Siglo IX hasta mediados del Siglo XV.

Un aspecto importante de la cronología disponible es que no presenta fechas superpuestas con época Inca, lo que es consistente con la marcada escasez de evidencias arquitectónicas o artefactuales atribuibles a la influencia del Tawantinsuyu en la zona (a excepción de un fragmento cerámico de superficie, cf. Capítulo 7). Considerando la amplitud espacial de las investigaciones, este dato es significativo y sugiere que en época incaica la zona sufrió un fuerte despoblamiento, quizás como consecuencia de las propias políticas impulsadas por el Estado (de hecho, la relocalización sistemática de poblaciones ha sido una política recurrentemente desarrollada por el incario en zonas anexadas y este puede ser un caso [Nielsen et al. 2015]).

Hecha esta consideración, presentaremos en primer lugar los sitios y contextos de procedencia de las fechas que componen nuestra cronología, para luego discutir su significado en términos de la historia del paisaje local.

| sitio          | procedencia       | cód.      | <sup>14</sup> C A.P. | Cal. 1 $\sigma$ | Cal. 2 $\sigma$ | material    |
|----------------|-------------------|-----------|----------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Finispatriae   | Basurero 1 (CA)   | A-15886   | 1145 $\pm$ 50        | 890-995 AD      | 800-1030 AD     | carbón      |
|                | Basurero 1 (CB)   | A-16289   | 700 $\pm$ 40         | 1290-1390 AD    | 1280-1400 AD    | carbón      |
|                | Basurero 1 (CB)   | A-16288   | 825 $\pm$ 40         | 1220-1275 AD    | 1180-1290 AD    | carbón      |
|                | Basurero 1 (CC)   | A-15885   | 705 $\pm$ 50         | 1285-1390 AD    | 1270-1400 AD    | carbón      |
|                | Basurero 1 (CC)   | AA-102652 | 634 $\pm$ 45         | 1315-1410 AD    | 1290-1430 AD    | óseo animal |
|                | Basurero 2 (base) | A-15884   | 835 $\pm$ 65         | 1185-1285 AD    | 1040-1390 AD    | carbón      |
|                | Basurero 2 (tope) | A-15883   | 835 $\pm$ 45         | 1210-1275 AD    | 1160-1290 AD    | carbón      |
| Bilcapara      | Sondeo 2          | A-15403   | 665 $\pm$ 35         | 1305-1395 AD    | 1290-1400 AD    | carbón      |
|                | Sondeo 1 (inh.)   | AA-85017  | 636 $\pm$ 40         | 1315-1405 AD    | 1290-1420 AD    | óseo humano |
| San Isidro     | Sondeo 1 (base)   | A-16292   | 850 $\pm$ 50         | 1185-1275 AD    | 1140-1290 AD    | carbón      |
|                | Sondeo 1 (tope)   | AA-10618  | 501 $\pm$ 35         | 1420-1455 AD    | 1405-1485 AD    | óseo animal |
| San Lorenzo 1  | Complejo 2        | A-15881   | 840 $\pm$ 35         | 1215-1270 AD    | 1180-1280 AD    | carbón      |
| San Lorenzo 2  | Complejo 2        | A-16291   | 955 $\pm$ 35         | 1040-1190 AD    | 1030-1210 AD    | carbón      |
|                | Complejo 1        | A-16290   | 600 $\pm$ 70         | 1310-1440 AD    | 1290-1460 AD    | carbón      |
| San Lorenzo 17 | Inhumación        | AA-101620 | 805 $\pm$ 36         | 1225-1280 AD    | 1205-1300 AD    | óseo humano |

Nota: Fechas calibradas con OxCal 3.0, curva para el hemisferio sur.

Tabla 4.3: Detalle de los fechados radiocarbónicos de San Juan Mayo.

### *Finispatriae*

Con algo más de cinco hectáreas, este es por lejos el sitio más extenso registrado al momento en la sub-región. Se ubica a 3500 msnm, sobre una terraza en la margen izquierda del arroyo San Lorenzo y al pie de una vertiente que ofrece agua el año completo (Figura 4.10). Dos de las quebradas laterales que descienden desde el oriente a la altura de Finispatriae (Zaratarkuna y Pabellón), presentan también fuentes de agua y poseen restos de infraestructura agrícola hasta sus cabeceras. Sistemas de melgas y andenería fueron identificados asimismo en las superficies más bajas y laderas circundantes al sitio. Al oeste, la Quebrada de San Lorenzo se halla limitada por un extenso afloramiento de arenisca que alcanza 90 metros de desnivel con una pendiente del 35%, haciendo de límite

natural a la aglomeración de estructuras. Distintos complejos arquitectónicos integrados, vías de circulación y potentes áreas de descarte pueden observarse en superficie. Las excavaciones realizadas confirmaron el abundante uso de tapia, adobe y rocas para la construcción, que privilegió formas rectangulares. Sintetizamos aquí la información de los dos contextos fechados disponibles.



Figura 4:10: Vista del sitio Finispatriae y la Quebrada de San Lorenzo.

#### *Basurero 1 (FPB1)*

Se practicó aquí un sondeo a partir de la identificación de un perfil de 1,5 m de potencia expuesto naturalmente hacia el este por una profunda cárcava (Figura 4.11). Consiste en una serie de depósitos de basura de variable densidad y composición sedimentaria subyacentes a los restos de una estructura de piedra visible en superficie. La excavación permitió identificar tres componentes arqueológicos diferenciados, acumulados en el transcurso de al menos seis siglos.

El Componente A evidencia una acumulación lenta, con predominio de aportes naturales. Consiste en dos finas capas de ceniza, carbón y algunos desechos arqueológicos, la más profunda de ellas dispuesta directamente sobre roca madre y ambas separadas por



un estrato limo-arcilloso, compacto y casi sin material cultural. Una muestra de carbón de la capa inferior (Unidad IX, muestra A-15886) fechó en  $1145 \pm 50$  AP, indicando la edad aproximada de inicio de formación del depósito.

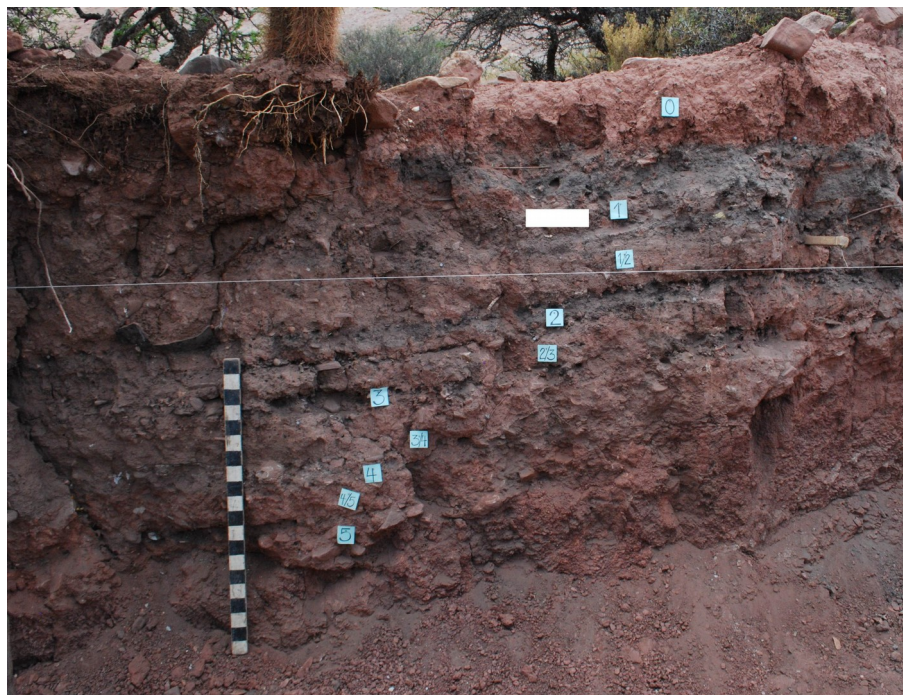


Figura 4:11: Perfil naturalmente expuesto del Basurero 1 (Finispatria).

El Componente B registra un sensible aumento en la densidad y cantidad de material cultural. En su base se dispone una capa limo-arcillosa muy compacta, con lentes de ceniza interstratificadas y abundantes desechos. Restos de carbón de esta capa (U. VII) fecharon en  $700 \pm 40$  AP (A-16289). En su porción superior se hallan dos capas sucesivas de 20 cm de potencia compuestas por una muy alta densidad de desechos arqueológicos en una matriz de carbones y cenizas, casi sin aportes naturales. En estos depósitos se recuperaron abundantes cantidades de óseo animal, macrorrestos vegetales, material constructivo en tierra, desechos líticos y cerámicos, pigmentos, puntas de proyectil, cuentas de collar y un mineral metalífero. De la capa superior (U. V) se obtuvo una fecha sobre carbón de  $825 \pm 40$  AP (A-16288). No hemos podido determinar las causas de esta inversión en las dos fechas del Componente B, aunque desde el punto de vista de la interpretación de la historia del asentamiento conviene evaluar esto a la luz del conjunto de datos obtenidos tanto en Finispatria como en otros sitios (lo que discutiremos en la última sección).

Sobre estas espesas capas carbonosas se halla el Componente C, que posee cuatro unidades. La más profunda es un estrato de sedimento rojizo, limo-arenoso y muy compacto. Sobre este se depositó una capa de sedimento carbonoso y ceniciento con abundante material arqueológico. Restos de carbón de esta capa fecharon en  $705 \pm 50$  AP (A-15885). La misma fue cortada por un pozo en el sector sudoeste del sondeo que presentaba un relleno de sedimento suelto de arena y rocas. La unidad más superficial (U. I) consiste en el piso y relleno –indiferenciados– de una estructura de piedra mal conservada. Un fragmento de costilla de camélido de allí fue datado en  $634 \pm 45$  AP (AA-102652), señalando la fecha final de esta acumulación. A excepción de esta última unidad, el resto de los depósitos del Componente C presentan abundante material arqueológico: restos cerámicos, óseos y líticos, puntas de proyectil, macrorrestos vegetales, pigmentos minerales, material constructivo en tierra, una cuenta de concha, escoria de fundición y el fragmento de un cerámico refractario posiblemente utilizado para actividades metalúrgicas.

#### *Basurero 2 (FPB2)*

Este sondeo se realizó en una acumulación de basura de aspecto ligeramente monticular, dispuesta junto a un muro de contención y a la vera de un sendero que atraviesa el sitio en sentido norte-sur. El terreno presenta en este sector un leve buzamiento ( $25^\circ$ ) hacia el este. La excavación permitió distinguir dos estratos.

El más superficial, de entre 40 y 45 cm de potencia, presentaba diversas lentes de ceniza y carbón interestratificadas con capas arenosas de color rojizo, probablemente producto del arrastre pluvial a juzgar por la topografía del terreno. Se registró una muy alta densidad de material arqueológico, consistente en fragmentos cerámicos, líticos, puntas de proyectil, macrorrestos vegetales y abundante óseo animal en buen estado de conservación. El segundo estrato apoyaba sobre nivel estéril. Se trata de en una capa de 10 cm de cenizas extendida hacia el este, el sector más deprimido del sondeo. La densidad de desechos arqueológicos recuperados es comparable con aquella del primer estrato.

Se obtuvieron dos fechas sobre carbón, tomadas de la base y tope del sondeo. Ambas arrojaron resultados prácticamente idénticos:  $835 \pm 65$  AP (A-15884) y  $835 \pm 45$  AP (A-15883) respectivamente.

### ***Bilcapara***

Se emplaza a 3430 msnm sobre una pequeña terraza sobreelevada con respecto al Río Grande en su margen izquierda u occidental. El sitio fue dado a conocer por Weisser, quien realizó un levantamiento planimétrico del mismo (Figura 4.12). Consiste en un conglomerado de recintos de planta rectangular o ligeramente irregular, de algo más de una hectárea de superficie. Los muros han sido levantados con hiladas dobles de rocas sin cantear asentadas con argamasa, conformando conjuntos de recintos de variable extensión. Dos sondeos, ambos fechados, fueron realizados allí.

#### *Sondeo 1 (BilS1)*

Fue practicado en el denominado Recinto 1, una estructura rectangular de 6 x 8 m. La ausencia de restos de techumbre y las dimensiones del recinto hacen suponer que se trató de un espacio descubierto, quizás un patio. El primer estrato, un delgado relleno de origen eólico, presentó escaso material. Esto permite suponer que el abandono de esta construcción fue relativamente tardío dentro de la historia del asentamiento. Debajo del mismo se identificó una posible superficie de ocupación, aunque muy afectada por un escurrimiento de agua. En una esquina se detectó, además, una inhumación dispuesta en una fosa circular cavada sobre el propio sedimento de la terraza. El entierro consistía en el cuerpo de una mujer adulta, con brazos y piernas flectadas, acompañada de tres vasijas, cuentas de concha y un pendiente de oro. La fosa se hallaba cerrada con lajas sostenidas con vigas de *Prosopis* y sellada con argamasa. Sobre esta “tapa” se identificó una fina capa con carbones, hueso animal y cenizas, quizás testimonio de un evento asociado con la inhumación. Un fechado AMS sobre hueso humano arrojó  $636 \pm 40$  AP (AA-85017).

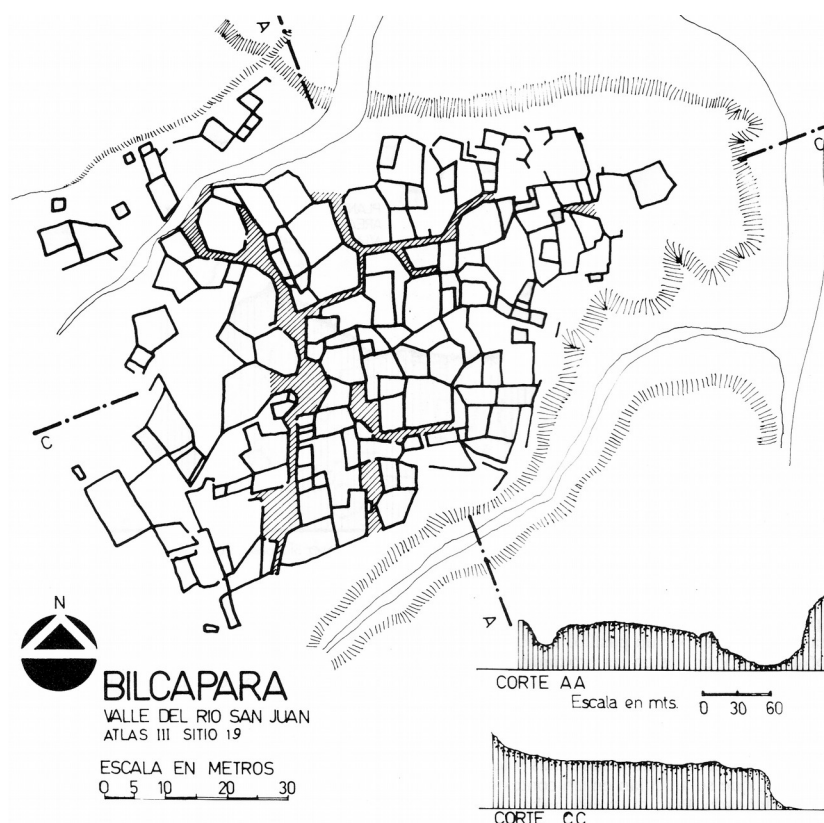


Figura 4:12: Planta de Bilcapara, tomado de Raffino (2007).

### *Sondeo 2 (BilS2)*

El Sondeo 2 fue practicado sobre una antigua una vía de circulación. Bajo un manto de sedimento eólico casi sin desechos se ubicó un denso depósito de basura de 30 cm de potencia en una matriz suelta con abundante carbón y cenizas. Los materiales incluyen numerosos fragmentos cerámicos, restos óseos y desechos líticos. Una muestra de carbón tomada de este estrato fechó en  $665 \pm 35$  AP (A-15403).

### *San Isidro*

San Isidro es el último conglomerado fechado. Se ubica a 3550 msnm, sobre una elevada terraza a la vera de un drenaje que desemboca en el Río Grande 4 Km más abajo. Sobre este curso, en las cercanías del sitio, se identificaron también restos de instalaciones agrícolas. El sitio presenta varios complejos de recintos rectangulares adosados y articulados en torno a recintos mayores, visibles en superficie. Posee también al menos dos



áreas despejadas en su interior, probablemente plazas.

Contra el muro de uno de estos últimos espacios se practicó el Sondeo 1, que reveló una sucesión de superficies de ocupación. La más profunda, estratigráficamente asociada con la edificación del sector, fue fechada en  $850\pm 50$  AP (A-16292). Por otra parte, un fragmento de óseo animal procedente de la superficie de ocupación más reciente, vinculada con el abandono de este espacio, fechó en  $501\pm 35$  AP (AA-10618).

### ***San Lorenzo 1, 2 y 17***

Estos tres sitios se ubican sobre terrazas fluviales del arroyo San Lorenzo, aguas arriba de Finispatriae. San Lorenzo 1 y 2, próximos entre sí, son dos semi-conglomerados. San Lorenzo 17, por su parte, es comparable con éstos pero su arquitectura se halla muy mal preservada dado que subyace parcialmente a una vivienda actual.

San Lorenzo 1 (3620 msnm) presenta al menos cinco complejos arquitectónicos discretos. En uno de ellos, el Complejo 2, se sondeó un recinto donde se detectaron restos colapsados de material constructivo en tierra y rocas y, por debajo, una superficie de ocupación con dos pequeñas estructuras de combustión en cubeta. De una de ellas se tomaron muestras de carbón que fecharon en  $840\pm 35$  AP (A-15881). Esta es la única fecha absoluta para el sitio, aunque en un sondeo realizado en el cercano Complejo 1 se recuperaron restos óseos de vacuno y caprino. Estos materiales se hallaban asociados a fragmentos cerámicos en posición horizontal, bajo arquitectura derrumbada y sobre la única superficie de ocupación detectada, lo que evidencia el uso de estos edificios en épocas posteriores a la invasión española.

San Lorenzo 2 (3550 msnm), el otro semi-conglomerado, posee tres o cuatro conjuntos arquitectónicos discretos. Un sondeo realizado en un recinto del Complejo 1 reveló la presencia de restos de techumbre quemados (madera y paja) por encima de una superficie de ocupación que, entre otras cosas, presentó una estructura de combustión. Una fecha sobre carbón de allí arrojó  $600\pm 70$  AP (A-16290). Por otra parte, en el Complejo 2 del mismo sitio se identificó también un fogón en cubeta asociado con la superficie de ocupación de un recinto. Fue fechado en  $955\pm 35$  AP (A-16291). Al igual que en San

Lorenzo 1, los dos complejos intervenidos evidenciaron ocupaciones no contemporáneas.

La fecha de San Lorenzo 17 proviene de una inhumación hallada en el patio mismo de la vivienda actual bajo la que se extiende el sitio. El entierro fue excavado a raíz del aviso de los dueños de la casa, que observaron un cráneo expuesto por la erosión de una escorrentía de agua. Se trataba de un individuo y su ajuar dispuestos en el interior de una estructura definida por rocas medianas y grandes no calzadas, todo ello sepultado por un sedimento arenoso y poco consolidado. El acompañamiento lo conformaban dos cántaros, un collar con alrededor de 2200 cuentas de concha y una lámina de oro con perforaciones en sus extremos colocada en torno al cráneo a modo de “vincha”. La datación AMS del individuo arrojó  $805 \pm 36$  AP (AA-101620).

#### 4.4. Hacia un modelo de instalación

Este cuerpo de evidencias, tomadas en conjunto, permitieron establecer algunas hipótesis sobre el paisaje prehispánico tardío en San Juan Mayo y sus cambios en el tiempo (Nielsen et al. 2015). En primer lugar parece claro que la zona albergó ocupaciones persistentes desde al menos finales del primer milenio AD, siendo difícil atribuirle el carácter de receptor de “colonias multiétnicas” –agrícolas o del tipo que fuere–. A la homogeneidad registrada en la materialidad alfarera se suma la regularidad que adquieren las técnicas constructivas y los diseños del espacio doméstico, según surge de las investigaciones.

Sobre las cámaras en abrigo debe insistirse en que, si bien como forma arquitectónica son comparables con las halladas en regiones cercanas, no contienen inhumaciones sino ocasionalmente restos de maíces. Esto desacredita la hipótesis de Debenedetti (1930) y es coherente con la apreciación inicial que hicieron Krapovickas y Cigliano (1962) sobre estas estructuras. Más allá de esto, creemos que es preciso reconsiderar la utilidad del supuesto de uniformidad cultural implicado en categorías tan inclusivas –“Yavi” o *chicha*– a la hora de abordar procesos históricos de larga duración. La importancia de la agricultura en la economía y en la producción de los paisajes locales, destacada previamente (Krapovickas y

Cigliano 1962, Krapovickas y Alecksandrowicz 1986-90), se ve confirmada por la ampliación del registro de estructuras de cultivos (ver arriba) y también por las evidencias arqueobotánicas<sup>5</sup>.

En cuanto a las características y cambios en los modos de ocupación del valle, los datos disponibles nos permitieron plantear una primera secuencia para el PDR que contempla tres fases locales (Figura 4.13 [Nielsen et al. 2015]). La misma apunta a capturar fundamentalmente los cambios en la configuración de los modos de instalación residencial. Interesa por eso determinar la cronología y características del proceso de formación de los asentamientos conglomerados, bajo la premisa de que el cambio hacia esta nueva forma de habitar tuvo consecuencias para la estructuración de la vida social, incluyendo la organización de los paisajes productivos y de sus actividades asociadas.

Las pocas evidencias tempranas (Fase I) corresponden a ocupaciones atribuibles a viviendas o, a los sumo, conjuntos acotados de viviendas relativamente dispersas. El caso más claro al respecto es el Complejo 2 de San Lorenzo 2, datado a inicios del segundo milenio AD. La poco potente ocupación inicial ubicada en el Basurero 1 de Finispatriae (Componente A), fechada unos siglos antes, refleja posiblemente una situación similar y contrasta con la intensificación en la acumulación de basura que se registra en el componente inmediatamente superior. No es clara todavía la magnitud y características de estos asentamientos más tempranos, pero en ningún caso parecen alcanzar la dimensión de algunos poblados posteriores.

Para el ca. 1200 AD calibrado (Fase II), los datos son algo más abundantes y sugieren la presencia, al menos incipiente, de formas agregadas de instalación. En Finispatriae no sólo puede argüirse una mayor intensidad de ocupación a partir del aumento en la tasa de descarte del Basurero 1 (Componente B). En el Basurero 2 se halló una potente acumulación de desechos cuyas fechas de inicio y fin son idénticas, lo que señala la rápida formación de este depósito durante algún momento de aquel siglo. Estos datos avalan la

---

5 El análisis de restos macrobotánicos realizado por la Dra. L. López sobre un total de 114 especímenes de Finispatriae (Basurero 1), arrojó evidencias de maíz (*Zea mays*), quínoa (*Chenopodium quinoa* var. *quinoa* y var. *melanospermum*), poroto (*Phaseolus vulgaris*) y amaranto (*Amaranthus caudatus*), reflejando la considerable diversidad de cultivos utilizados en San Juan Mayo (Nielsen et al. 2015).

idea de que en esta época la terraza donde se ubica Finispatriae pasó de albergar unas pocas viviendas a convertirse en un poblado de cierta envergadura y densidad edilicia.

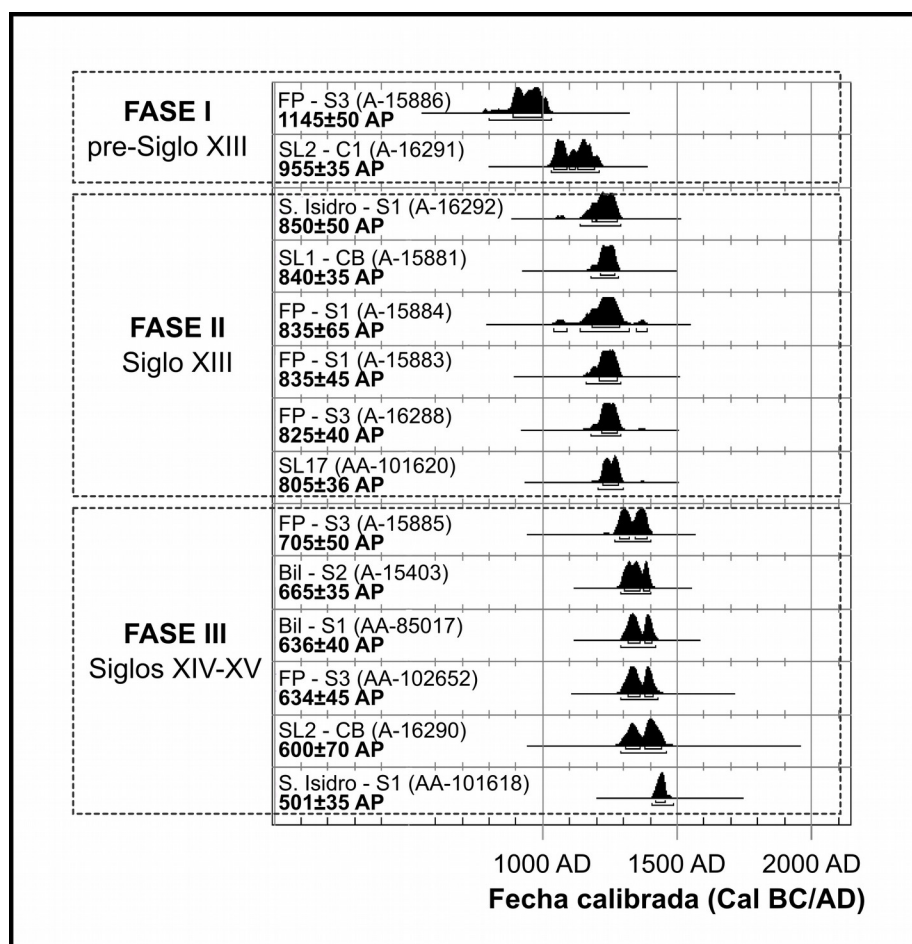


Figura 4:13: Fechas calibradas y secuencia cronológica para San Juan Mayo.

Una posible inconsistencia de esta interpretación surge de la fecha discordante obtenida en el Componente B del Basurero 1 (A-16289), que situaría este proceso de crecimiento un poco después. De todos modos, si se considera el límite inferior de su rango calibrado a un 95,4% de probabilidad (1280-1400 AD) puede defenderse momentáneamente la cronología propuesta. De hecho, es en esta Fase II que tenemos la primera evidencia de ocupación en otro conglomerado, San Isidro, en este caso asociada a la construcción y uso de un espacio público. Estos datos permiten situar la formación inicial de conglomerados en San Juan Mayo en el curso del 1200 AD, un fenómeno que guardaría cierto paralelismo con lo conocido para otras regiones del Sur Andino (Nielsen 2002, 2007a, 2007b, 2007c). Resulta

claro, sin embargo, que formas relativamente dispersas de habitación siguen vigentes en este momento. Las fechas del entierro de San Lorenzo 17 y del uso del Complejo 2 de San Lorenzo 1, contemporáneas entre sí y con el proceso planteado, así lo avalan.

Durante el 1300 AD y hasta mediados del 1400 AD (Fase III, ca. 1300-1450 AD) las evidencias de ocupación en poblados conglomerados son claras. Finispatriae, San Isidro y Bilcapara –los tres sitios de este tipo fechados– se encuentran en pleno uso durante este momento, lo que apunta a la estabilización de este nuevo paisaje. Pero aun así parece persistir una modalidad dispersa de habitación, al menos en la Quebrada de San Lorenzo. Los datos obtenidos en el Complejo 1 de San Lorenzo 2, con una fecha calibrada de 1290-1460 AD, indican que asentamientos de este tipo estuvieron en actividad también durante la Fase III.

Los datos de este último sitio sugieren la posibilidad de que el modo disperso de habitar no haya sido definitivamente suprimido a expensas de la formación de agregaciones residenciales mayores. Si bien esta hipótesis es defendible, las historias de ocupación de los complejos aislados y de los “semi-conglomerados” son poco conocidas para arribar a una conclusión definitiva. Una posibilidad alternativa es que, luego del ca. 1200 AD, algunas viviendas dispersas se mantuvieran en uso bajo formas temporarias o estacionales, lo que daría cuenta de la coexistencia de ambos tipos de configuración del espacio residencial (Nielsen et al. 2015: 42).

Hay un segundo punto vinculado con esto, y es que en la escala temporal amplia algunos semi-conglomerados parecen ser el producto acumulado de ciclos sucesivos de uso, abandono y reocupación de los mismos *lugares* de habitación (no necesariamente de las mismas edificaciones). El aspecto actual de tales sitios sería entonces expresión de la relativa congruencia espacial de estos ciclos (*sensu* Dewar y McBride 1992), antes que de una forma concreta de organizar el espacio residencial. Baste recordar que las excavaciones en dos complejos arquitectónicos de San Lorenzo 2 dieron fechas de las fases I (pre-1200 AD) y III (1300-1450 AD) respectivamente, y que en dos complejos semejantes del cercano San Lorenzo 1 se identificó una ocupación de la Fase II (1200 AD) y otra de algún momento posterior a la invasión española, testimoniada por la presencia de fauna del Viejo Mundo. De hecho, un tercio de los sitios de habitación prehispánicos

detectados se hallan parcialmente afectados por instalaciones actuales y podrían considerarse parte de esta misma dinámica (ver Tabla 4.2).

En cambio, puede sostenerse que las máximas extensiones de sitios conglomerados como Finispatriae, Bilcapara o San Isidro sí están reflejadas en su tamaño actual, al menos aproximadamente. La presencia de accesos específicos, vías de circulación interna, espacios públicos y áreas de descarte definidas indican asentamientos organizados a partir de una concentración significativa de unidades residenciales.

La formación de estos asentamientos en el curso del 1200 AD desemboca durante el siglo y medio siguiente (nuestra Fase III) en una nueva forma de paisaje. En líneas generales, puede plantearse un escenario de acelerados cambios en las formas de organización territorial de las poblaciones locales. Además del proceso demográfico descrito, existen otros elementos que permiten suponer la aparición de lugares y objetos vinculados con la reproducción de colectivos sociales integrados a escala supradoméstica (Nielsen et al. 2015). Esto sería visible en la popularización de las cámaras en abrigo, si se las entiende como ancestros corporizados que remiten a genealogías grupales (Nielsen 2006a, 2007c, Vaquer 2013). Las construcciones agrícolas podrían apuntar en el mismo sentido. Estas obras permitieron aprovechar íntegramente extensas geoformas mediante diseños y recursos técnicos sumamente regulares y pautados, lo que sugiere una escala colectiva de construcción y gestión. En esta instancia entonces, los datos avalan la interpretación de este proceso en términos de la emergencia de formaciones sociales integradas más allá del ámbito exclusivamente doméstico.

---

## CAPÍTULO 5. ARQUEOFAUNAS DE ASENTAMIENTOS CONGLOMERADOS

### 5.1. Sitios, conjuntos y unidades de análisis

En este capítulo se presentan los resultados del análisis del material arqueofaunístico de San Juan Mayo. Dado el interés de esta tesis, el estudio de estas colecciones se centró en los restos camélido, que por otra parte conforman el grueso de la muestra. Esto no excluyó la consideración de los materiales asignados a otros taxones, aunque en la discusión el énfasis estará puesto en el aporte de la evidencia zooarqueológica para la comprensión de la actividad pastoril.

Los materiales provienen de distintos depósitos excavados en dos sitios conglomerados: Finispatriae y Bilcapara. De acuerdo con los fines comparativos del análisis, el tratamiento de la muestra total se organizó básicamente a partir de seis *conjuntos* (*sensu* Lyman 1994a, Mengoni Goñalons 2009). Estos se corresponden en general con unidades de excavación específicas. La excepción al respecto es el Basurero 1 de Finispatriae que presentó –como detallamos en el capítulo previo– varias unidades estratigráficas sucesivas que fueron agrupadas en tres componentes discretos. En este caso, el material obtenido en cada componente fue tratado como un conjunto independiente. El Basurero 2 del mismo sitio presentó dos unidades estratigráficas diferenciadas, aunque la existencia de fechas idénticas en el tope y la base de este depósito motivaron su agregación y tratamiento unificado. Los dos sondeos de Bilcapara, por su parte, arrojaron un solo componente arqueológico en cada caso.

Estos seis conjuntos están directamente asociados con fechas radiocarbónicas que abarcan un rango temporal calibrado de más de seis siglos (ca. 800-1450 AD), correspondiente al lapso habitualmente asignado al Período Tardío. Nuestro tratamiento cronológico de la información fue organizado según las tres fases locales indicadas en el capítulo precedente, de modo que puede ser puesta en la perspectiva del proceso que, tentativamente, estas unidades temporales describen. Solo en el caso de los resultados derivados de la osteometría de camélidos, por implicar un número reducido de casos, hemos considerado cada grupo temporal como agregados o conjuntos mayores a los definidos sobre bases contextuales y estratigráficas.

| Sitio         | Fase                    | Conjunto                            | Contexto   | Fechas 14C (Cal. 2 $\sigma$ ) |              | N restos óseos |
|---------------|-------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|--------------|----------------|
| Finispatriae  | Fase I (pre-1200 AD)    | Basurero 1 - Componente A (FPB1-CA) | acumulación discontinua de basura                      | 1145 $\pm$ 50                 | 800-1030 AD  | 781            |
|               | Fase II (1200 AD)       | Basurero 2 (FPB2)                   | depósito denso de basura (en vía de circulación)       | 835 $\pm$ 65                  | 1040-1390 AD | 5417           |
|               |                         | Basurero 1 - Componente B (FPB1-CB) | depósito denso de basura en matriz carbonosa           | 835 $\pm$ 45                  | 1160-1290 AD |                |
|               | Fase III (1300-1450 AD) | Basurero 1 - Componente C (FPB1-CC) | acumulaciones de basura de variable densidad           | 825 $\pm$ 40                  | 1180-1290 AD | 9185           |
| 700 $\pm$ 40* |                         |                                     |  | 1280-1400 AD                  |              |                |
| Bilcapara     | Fase III (1300-1450 AD) | Sondeo 2 (BilS2)                    | depósito denso de basura (en vía de circulación)       | 705 $\pm$ 50                  | 1270-1400 AD | 3970           |
|               |                         | Sondeo 1 (BilS1)                    | acumulación en patio doméstico (sobre rasgo funerario) | 634 $\pm$ 45                  | 1290-1430 AD |                |
|               |                         |                                     |  | 665 $\pm$ 35                  | 1270-1400 AD | 377            |
|               |                         |                                     |  | 636 $\pm$ 40                  | 1290-1420 AD | 1527           |

\*Fecha discordante.

Tabla 5.1: Procedencias, tamaños y edades de las arqueofaunas estudiadas.

Como se aprecia en la Tabla 5.1, la cantidad y sobre todo el tamaño de las muestras asociadas con cada fase son ciertamente disímiles. La Fase I está representada por un solo conjunto, procedente de Finispatriae y considerablemente pequeño en relación con la muestra total. Esto refleja las escasas evidencias disponibles en general para el momento



temprano de la secuencia tardía local. A la Fase II, en cambio, corresponden alrededor de dos tercios del material arqueofaunístico recuperado. Para la Fase III contamos con tres conjuntos (se suma el sitio Bilcapara), aunque los tamaños de muestra alcanzan diferencias de alrededor de un orden de magnitud. Desde ya, estos contrastes obligan a proceder con cierta cautela a la hora de interpretar distintos índices cuantitativos en términos de tendencias temporales.

A propósito de la comparabilidad de los conjuntos, un comentario debe hacerse con respecto a los contextos de procedencia de los mismos. En su mayoría comprenden acumulaciones de basura de cierta densidad, compuestas por cenizas, material carbonoso y desechos culturales de diversas clases producto del descarte secundario (*sensu* Schiffer 1987). Considerando la concentración edilicia que caracteriza a ambos sitios, sería esperable que algunos contextos correspondan a basureros “locales” o “comunales”, i.e. aquellos que resultan de la captura de residuos generados por varias unidades de vivienda (en la terminología de Beck y Hill 2004). Por su densidad, magnitud y ubicación en áreas de descarte exteriores y bien definidas (e.g. contra vías de circulación), este parece ser el caso de FPB1-CB, FPB1-CC, FPB2, y BilS2 (Fases II y III). No puede decirse lo mismo de la exigua muestra del Componente A de FP-B1 (Fase I), que resultó de una serie de acumulaciones de basura interstratificadas con predominio de aportes naturales. Las características de este depósito, como señalamos en el Capítulo 4, remiten a una ocupación poco densa en la terraza de Finispatriae que no sugiere flujos de basura definidos a nivel del asentamiento (Nielsen et al. 2015). Una situación distinta se presenta en el caso del Sondeo 1 de Bilcapara (BilS1). La mayoría de los huesos de este conjunto fueron recuperados en una delgada matriz de carbones y cenizas dispuesta directamente sobre la tapa de un entierro en fosa, cavado bajo el piso de un patio doméstico. Esto implica la posibilidad de una asociación entre la acumulación de estos materiales y la inhumación, aunque no necesariamente en un evento único de descarte.

## 5.2. Aspectos metodológicos

### 5.2.1 Identificación y registro

La metodología general empelada siguió los criterios corrientes en zooarqueología (Davis 1987, Mengoni Goñalons 1999, 2009, O'Connor 2000, Reitz y Wing 2008). La clasificación y análisis del material siguió una ficha estandarizada donde se registraron distintas variables a nivel del *espécimen*, definido como cualquier resto óseo completo o fragmentado, sea o no identificable (Mengoni Goñalons 1999: 43, Reitz y Wing 2008: 9). Consideramos “identificable” todo espécimen que pudiera ser asignado a algún nivel taxonómico a partir de su atribución a alguna categoría anatómica. Este proceso se apoyó en colecciones de referencia<sup>1</sup> y en guías osteológicas pertinentes (Pacheco Torres et al. 1979, Altamirano 1983, Galotta y Galotta 1988). Así, según su grado de fragmentación o estado de conservación general los especímenes identificados fueron atribuidos a categorías jerárquicas con distinto nivel de inclusividad.

En términos anatómicos las categorías más amplias fueron las regiones esqueléticas mayores (axial, apendicular), mientras que las más específicas operaron a nivel de *elemento*, entendido como un hueso o porción determinada. Para ello se siguieron los códigos y categorías propuestas por Mengoni Goñalons (1999: 225-233). En términos taxonómicos, algunos especímenes pudieron ser identificados sólo a nivel de clase (e.g. *Aves*) mientras que otros fueron asignados a un orden, familia o género en particular. Desde ya, hay correspondencia entre el nivel de identificabilidad alcanzado en lo anatómico y en lo taxonómico. Por ejemplo, el grupo “Artiodáctilos Indeterminados”, particularmente numeroso, incluyó básicamente restos axiales (e.g. procesos vertebrales o fragmentos de costillas) y apendiculares (e.g. astillas de hueso largo) carentes de atributos diagnósticos mayores que permitieran una atribución a nivel de familia (cérvidos o camélidos). Los camélidos, que conforman la amplia mayoría del material identificado a nivel de familia, fueron discriminados en categorías menos inclusivas mediante técnicas osteométricas.

---

1 Depositadas en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y en el Instituto Interdisciplinario de Tilcara (UBA), donde se realizó la clasificación y registro del material.

### 5.2.2 Discriminación taxonómica de camélidos por osteometría

Los estudios de variabilidad métrica en huesos de camélido han sido extensamente desarrollados en la arqueología surandina. Estos se han orientado a resolver distintos problemas en variados contextos, destacándose sobre todo la indagación de cambios de tamaño vinculados con el proceso de domesticación (Yacobaccio y Madero 1992, Elkin 1996, Yacobaccio 2004, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006, Cartajena et al. 2007, López 2009) y la discriminación entre especies silvestres y domésticas en contextos pastoriles posteriores (Madero 1993, 2004, Izeta 2007, Olivera y Grant 2009, Grant 2010, Mercolli 2010a, Dantas 2012, Mengoni Goñalons 2013). En menor medida, se ha explorado también la posibilidad de identificar variedades o morfotipos de llama eventualmente vinculados con funciones productivas específicas (Olivera y Grant 2008, Yacobaccio 2010, Gasco y Marsh 2015). En todos los casos, estos estudios descansan en dos premisas. La primera es que el tamaño corporal se corresponde con el tamaño de los huesos, lo que halla sustento en estudios realizados en alpacas modernas (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006: 230). La segunda, que avala tratar la variabilidad métrica de los huesos en los términos recién referidos, es que los camélidos no poseen un marcado dimorfismo sexual (Vilá 2000, Yacobaccio 2006).

En esta tesis el principal interés de estos análisis fue la discriminación taxonómica. Esta es una aplicación habitual de la osteometría, dado que las distintas especies de camélido presentan una morfología ósea considerablemente semejante. Al respecto, Benavente et al. (1993) indicaron diferencias interespecíficas a partir de rasgos discretos. Aunque este sistema fue ocasionalmente empleado para la interpretación de materiales arqueológicos (Cartajena 1994, Haber 2006) su consistencia ha sido discutida (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006: 232). Wheeler (1982), por su parte, planteó algunos rasgos distintivos en la morfología de los incisivos de estos animales: en guanacos y llamas estos dientes son de forma espatulada y poseen esmalte en ambas caras, mientras que en alpacas y vicuñas tienen forma paralela y esmalte solo en la superficie labial. Por otra parte, los incisivos permanentes de vicuña no desarrollan raíces, rasgo que sí está presente en guanacos, llamas y alpacas. Estos criterios son útiles sobre todo para segregar a nivel de género, i.e. *Lama* (llamas y guanacos) y *Vicugna* (alpacas y vicuñas), aunque en incisivos permanentes

también permitirían diferenciar especies al interior de este último grupo. En cualquier caso, lo ideal es que este método opere de forma complementaria con la osteometría.

La distinción sobre bases osteométricas, aunque muy utilizada, tampoco está exenta de problemas. El fundamento aquí es la existencia de un gradiente de tamaño que, en orden decreciente, ubicaría sucesivamente a llamas, guanacos, alpacas y vicuñas (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006, Mengoni Goñalons 2008). A través de la comparación con medidas de especies modernas, podrían realizarse asignaciones en materiales arqueofaunísticos. Estos análisis se han basado típicamente en huesos del esqueleto apendicular, especialmente falanges proximales y metapodios (que han mostrado un mayor poder discriminante [Miller 1979, Kent 1982]), aunque es usual la inclusión de otros elementos poscraneales (Izeta 2007, López 2009, Grant 2010). Por otro lado, es importante mencionar que los tamaños corporales de las poblaciones silvestres varían positivamente con la latitud, lo que efectivamente se refleja en las dimensiones óseas (L'Hereux 2005, Izeta et al. 2009b, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006). Así, es el guanaco andino (llamado también “norandino”) el que tiende a ubicarse *en promedio* por debajo de la llama y no aquellos ejemplares de latitudes mayores. La vicuña también presenta diferencias en este sentido, siendo la subespecie *V.v. mensalis* –que habita hasta los 18°-20° lat. Sur– de mayor porte que la subespecie meridional, *V.v. vicugna* (Yacobaccio 2006, Wheeler 2012). Esto advierte sobre la importancia de comparar datos arqueológicos con ejemplares de procedencia regional.

Más allá de estas consideraciones, conviene aclarar que entre los camélidos modernos la distinción más clara y consistente se registra entre dos grupos de tamaño: uno “grande”, compuesto tanto por guanacos y llamas, y otro “pequeño” que comprende alpacas y vicuñas (Kent 1982, Cartajena 2009, Izeta et al. 2009b). Ambos se corresponden respectivamente con los dos clados propuestos por los estudios genéticos y actualmente agrupados en los géneros *Lama* y *Vicugna* (Kadwell et al. 2001, Marín et al. 2007), que además –y como señalamos– presentan diferencias claras en la morfología de sus dientes incisivos. Por otra parte, el material arqueológico suele evidenciar también una separación consistente en dos grupos de tamaño análogos (Elkin 1996, Yacobaccio et al. 1997-98, Olivera y Grant 2008, 2009, Mercolli 2010a, Dantas 2012, Mengoni Goñalons 2013). Si se

acepta la inexistencia de alpacas en el ámbito Sur Andino –al menos hasta épocas preincaicas (Capítulo 2)– el grupo “pequeño” quedaría circunscripto a vicuñas. De este modo, la asignación de esta especie sería relativamente segura en contextos arqueológicos del área tanto a partir de piezas dentales como de atributos métricos.

La distinción al interior del grupo “grande”, sin embargo, es más compleja. El primer inconveniente es la escasez de medidas de guanacos andinos actuales, lo que limita el conocimiento de la variabilidad contemporánea de esta población y por lo tanto la solidez de las comparaciones con material arqueológico<sup>2</sup>. El segundo inconveniente radica en que la variabilidad osteométrica conocida para la llama es ciertamente amplia. Según sugirió Yacobaccio (2010), es probable que esto se derive de la existencia de distintas variedades de esta especie que, en efecto, poseen distinto tamaño corporal (v.gr. *q'ara* o “pelada”, *chaku* o “lanuda” e “intermedia”). A partir de un estudio realizado sobre falanges de llamas modernas de la Puna de Jujuy, este autor observó que: (1) los especímenes correspondientes a rebaños compuestos por variedades *q'ara* e “intermedia” se segregan en dos poblaciones estadísticas bien definidas, aunque no asimilables con certeza a sendas variedades puesto que se desconoce a qué tipo de llama corresponden los huesos; y (2) que los rangos de tamaños más pequeños se solapan con aquellos conocidos para guanaco andino.

Esto último ya había sido notado por Izeta y colaboradores (2009b) a partir de análisis bivariados y multivariados en falanges actuales e implica que –al menos por el momento y a nuestro juicio– la identificación de guanacos por esta vía resulta ciertamente insegura en contextos pastoriles. Apelando al gradiente de tamaño, sin embargo, la presencia de llamas puede ser inferida a partir de especímenes más grandes que el guanaco actual y semejantes a llamas de porte grande (Olivera y Grant 2008, López 2009, Mengoni Goñalons 2013). En nuestro caso hemos procedido discriminando grupos de tamaño mediante técnicas estadísticas univariadas, cuya consistencia fue luego evaluada a partir de la comparación con medidas de camélidos modernos. Para eso generamos una muestra de huesos de llamas

---

2 Actualmente las medidas más utilizadas en la literatura son las de un ejemplar de la Provincia de Salta (Cumbres Calchaquíes; registrado por Mengoni Goñalons y Elkin) y otro de la Provincia de Catamarca (Sierra del Aconquija; registrado por Izeta [2007]).

criadas actualmente por los pobladores de la región de estudio, la cual permitió –junto con los datos aportados por otras investigaciones– plantear asignaciones en el material arqueológico.

Para este trabajo se consideraron las medidas tomadas en seis elementos óseos: falange proximal, metapodio distal, tibia distal, radioluna proximal, escápula (cavidad glenoidea) y húmero distal. Por consistencia, privilegiamos en todos los elementos las variables de ancho y espesor, que además tienden a estar más sujetas al peso de los individuos que el largo de los huesos (Meadow 1999). Se utilizó un calibre Vernier de 0,02 mm de precisión y se siguieron los protocolos y códigos de Elkin (1996, basados en von den Driesch [1976] y Kent [1982]), de amplia difusión en la arqueología local. Los criterios para la selección de los especímenes a medir fueron iguales para el material actual y arqueológico. En todos los casos se trató con huesos fusionados, de modo de evitar que las eventuales diferencias de tamaño producto de la edad introdujeran sesgos en el análisis. Por esta razón se descartaron las mediciones sobre elementos cuya madurez osteológica es más difícil de determinar (e.g. astrágalos). También se descartaron especímenes con evidencias de termoalteración o daños visibles, como marcas de carnívoros, meteorización avanzada o fracturas en las superficies a medir.

### 5.2.3 *Clases de edad*

La estimación de las edades de muerte se basó fundamentalmente en la fusión ósea. En el caso particular de los camélidos, esta información fue utilizada para generar perfiles etarios para cada conjunto. Aunque se obtuvieron datos sobre edades de muerte a partir de la erupción y desgaste dentario (Wheeler 1982, Kaufmann 2009), la misma resultó numéricamente insuficiente para discutir patrones en términos comparativos. El criterio de fusión se basa en la existencia de un proceso de maduración osteológica común a los ungulados, según el cual distintos centros de osificación sueldan siguiendo una secuencia definida (Reitz y Wing 2008). En el caso de los camélidos, existen distintos estudios que han propuesto cronogramas de fusión para estos animales (Kent 1982, Wheeler 1999, Kaufmann 2009). Al respecto, hay que considerar que no solo distintos centros de osificación sueldan en edades diferentes sino que en algunos de ellos la fusión ocurre en

lapsos considerablemente amplios. En virtud de ello, lo ideal es que en una situación arqueológica se computen los datos separando distintos centros en categorías independientes y preferentemente no solapadas (De Nigris 2004, Yacobaccio 2007, Pratolongo 2008, Mengoni Goñalons 2013).

En nuestro caso –basándonos en los cronogramas disponibles– hemos considerado dos categorías. Por un lado los elementos de “fusión temprana”, que en camélidos sueldan consistentemente durante el primer año o año y medio de vida. Por otro lado, los elementos de “fusión tardía”, que sueldan en rangos más o menos variables pero siempre a partir del segundo año y hasta los tres o cuatro de vida<sup>3</sup>. Hay que advertir que este tipo de información resulta en estimaciones gruesas, que de todos modos son útiles en nuestro caso para establecer comparaciones interconjunto. Con este fin, la proporción de elementos no fusionados dentro de la primera categoría se considerará una estimación de los animales muertos en etapas iniciales de vida. Asimismo, la proporción de casos fusionados en el grupo tardío será una medida general de la cantidad de “sobrevivientes” hasta edades más avanzadas.

#### 5.2.4 *Modificaciones óseas*

Otro conjunto de variables documentado fueron las modificaciones óseas, útiles para identificar los procesos naturales y culturales responsables de la formación de los conjuntos (ver abajo). Un grupo de ellas son las denominadas huellas o marcas de procesamiento, que resultan de las actividades humanas involucradas en la reducción de carcasas (corte, raspado, machacado, percusión). Otro lo conforman las modificaciones producidas en la superficie de los huesos por roedores o carnívoros. Los atributos diagnósticos de estos distintos tipos de marcas y su asociación con agentes naturales o culturales han sido discutidos y sistematizados por distintos autores (Binford 1981, Lyman 1987, 1994b, Mengoni Goñalons 1999, 2009, Gifford-González 1989, Fisher 1995, O'Connor 2000, Mondini 2002). En nuestro caso, los criterios para clasificar las marcas

---

3 Los elementos de fusión temprana (<12-18 meses) considerados fueron: pelvis (acetábulo), húmero distal y escápula. Los elementos de fusión tardía (>18 y hasta los 36 o 48 meses) considerados fueron: falange proximal, calcáneo, metapodio distal, tibia distal y proximal, fémur distal y proximal (cabeza) y húmero proximal.

fueron tomados de la síntesis de Mengoni Goñalons (1999, 2009). Las mismas fueron tratadas a ojo desnudo y con lupa de bajos aumentos (20x).

La secuencia de acciones vinculadas con el procesamiento suelen implicar también la fractura del material óseo, aunque la acción de distintos agentes y procesos posdeposicionales como el pisoteo, la acción de carnívoros o la exposición superficial también contribuyen en este sentido. Al respecto, le hemos dado importancia a una serie de indicadores que permiten inferir los agentes responsables y el estado en que fue fragmentado el material. Los atributos considerados fueron la forma, el ángulo y la textura del borde de la fractura y su asociación con marcas de percusión, i.e. hoyos, muescas, escotaduras o negativos de impacto (Binford 1981, Mengoni Goñalons 1982, 2009, Gifford-Gonzalez 1989, De Nigris 2004, Outram 2001, Pickering y Egeland 2006). Otras modificaciones óseas registradas fueron la termoalteración, según criterios de color y textura (Mengoni Goñalons 1999: 240) y la meteorización (Behrensmeyer 1978).

#### 5.2.5 *Unidades de cuantificación*

Las distintas medidas de abundancia taxonómica y anatómica, sus virtudes, limitaciones y formas de cálculo, ha sido un tema extensamente tratado por varios autores (Grayson 1984, Lyman 1994a, 2008, Mengoni Goñalons 1999: 55-64, O'Connor 2000: 54-79, Reitz y Wing 2008: 202-242). Para el cálculo de las abundancias taxonómicas en este caso hemos privilegiado el NISP (número de especímenes identificados por taxón), aunque también calculamos el número mínimo de individuos (MNI) a partir de aquél, considerando tanto la lateralidad como el estado de fusión. Otra unidad empleada, en este caso para dar cuenta de la riqueza taxonómica, fue el llamado NTAXA (o número de categorías taxonómicas). En la comparación de muestras de tamaño y naturaleza variable como las que nos competen, sin embargo, estas medidas deben ser juzgadas a partir de consideraciones contextuales, tafonómicas y formacionales en general.

Para discutir las frecuencias de unidades anatómicas de camélido preferimos el número mínimo de elementos (MNE), calculado a partir del conteo de “zonas diagnósticas” (Mengoni Goñalons 1999: 59). Esta medida recompuesta resultó adecuada para nuestros fines, puesto que en los conjuntos examinados diferentes elementos sufrieron grados



variables de fragmentación.

### 5.3. Tafonomía

Según distintos autores, la tafonomía involucra la gama de procesos responsables de la formación del registro faunístico desde la muerte de los organismos hasta la propia actividad arqueológica de excavación, muestreo, registro, etc. (Gifford-Gonzalez 1991, Lyman 1994b, 2010, Marean 1995, Gutiérrez 2009). De aquí se desprende que estos procesos no comprenderían solo la introducción de sucesivos “sesgos” con respecto a las prácticas culturales de utilización animal pretérita (como por ejemplo en el modelo original de Meadow [1980]), sino también aquellas mismas actividades humanas de interés arqueológico.

El análisis de las historias tafonómicas se orientó entonces a partir de una serie de variables que permitieron identificar los agentes y procesos responsables de la formación de los conjuntos y estimar su incidencia diferencial en los mismos. Dada su importancia cuantitativa y las preguntas de la tesis, estas variables se aplicaron principalmente al grupo de camélidos y Artiodáctilos Indeterminados. Un nivel de análisis incluyó las evidencias de marcas de procesamiento antrópicas y de fragmentación en distintos grupos de huesos, que permitieron discutir tendencias en el aprovechamiento humano de los camélidos y sus recursos alimenticios asociados (Binford 1981, Mengoni Goñalons 1999, 2009, Outram 2001). Esta información fue evaluada de forma complementaria con los patrones de representación anatómica.

En otro nivel se consideraron las evidencias de meteorización, termoalteraciones y marcas de carnívoros y roedores (ver acápite 5.4.2) para evaluar la acción de procesos susceptibles de modificar y/o destruir diferencialmente los conjuntos, afectando así el reconocimiento de patrones de aprovechamiento humano en los mismos. Esto involucró también considerar la incidencia de la densidad ósea en la estructuración de los conjuntos, ya que al condicionar el potencial de supervivencia de distintos elementos esta variable

permite estimar el grado de actuación de procesos destructivos (Lyman 1994b).

Con este fin empleamos los valores de densidad ósea de camélidos calculados por Stahl (1999, *VDSA* o densidad “ajustada a la forma”). Estos incluyen datos de distintos “*scan sites*” o sectores dentro de un mismo hueso, dando cuenta así de la variación intra-elemento en esta propiedad. Dichos “*scan sites*” se corresponden en líneas generales con las categorías anatómicas que utilizamos para la clasificación del material arqueológico (zonas diagnósticas de Mengoni Goñalons 1999), por lo que los valores de densidad fueron correlacionados con la frecuencia relativa de estas categorías medida a partir del NISP normalizado (*sensu* Grayson y Frey 2004). Este resulta de dividir los valores de NISP para cada parte anatómica sobre la cantidad de veces que ocurre en un animal completo. No empleamos aquí los valores de MNE puesto que los “*scan sites*” de Stahl operan a escala de las propias zonas diagnósticas utilizadas para calcular aquellos valores recompuestos. Para estos análisis utilizamos el coeficiente de correlación de rangos Rho de Spearman ( $r_s$ ).

#### 5.4. Composición taxonómica y tendencias temporales

La discusión sobre la composición taxonómica de los conjuntos considerados se basa en un NISP total de 14.571, lo que conforma unos dos tercios de la muestra global (Tabla 5.2). A grandes rasgos esta proporción de especímenes identificados es constante en todos los conjuntos, con la excepción del Sondeo 2 de Bilcapara donde se identificó menos de la mitad de los restos óseos (42,5%), lo que sugiere un grado de fragmentación comparativamente mayor para dicha muestra.

Se reconocieron en total cinco grandes grupos taxonómicos con distinta importancia cuantitativa y variable nivel de identificabilidad: artiodáctilos, roedores, dasipódidos, carnívoros y aves. En el primer apartado discutimos las evidencias relacionadas con cada uno de ellos mientras que en el segundo presentamos los resultados del análisis osteométrico realizado sobre restos de camélido. En el último apartado planteamos una discusión general del tema.

|                            | Fase I (pre-1200 AD) |      | Fase II (1200 AD) |      |      |      | Fase III (1300-1450 AD) |      |       |      |       |      | TOTAL |      |
|----------------------------|----------------------|------|-------------------|------|------|------|-------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                            | FPB1-CA              |      | FPB1-CB           |      | FPB2 |      | FPB1-CC                 |      | BilS1 |      | BilS2 |      |       |      |
|                            | NISP                 | %    | NISP              | %    | NISP | %    | NISP                    | %    | NISP  | %    | NISP  | %    | NISP  | %    |
| Artiodáctilo Indeterminado | 159                  | 30,0 | 2555              | 36,2 | 1687 | 50,0 | 1228                    | 44,9 | 74    | 31,9 | 286   | 44,1 | 5989  | 41,1 |
| Camélido                   | 253                  | 47,7 | 4456              | 63,2 | 1586 | 47,0 | 1472                    | 53,8 | 152   | 65,5 | 306   | 47,1 | 8225  | 56,4 |
| Cérvido                    | -                    | -    | 15                | <1   | 11   | <1   | 2                       | <1   | -     | -    | 3     | <1   | 31    | <1   |
| Roedor Indeterminado       | 7                    | 1,3  | 14                | <1   | 69   | 2,0  | 28                      | 1,0  | 6     | 2,6  | 50    | 7,7  | 174   | 1,2  |
| Chinchillido               | 2                    | <1   | 6                 | <1   | 16   | <1   | 1                       | <1   | -     | -    | 3     | <1   | 28    | <1   |
| Carnívoro                  | 1                    | <1   | 1                 | <1   | -    | -    | -                       | -    | -     | -    | -     | -    | 2     | <1   |
| Dasipódido                 | 108                  | 20,4 | 1                 | <1   | 4    | <1   | 3                       | <1   | -     | -    | 1     | <1   | 117   | <1   |
| Ave                        | -                    | -    | 2                 | <1   | 3    | <1   | -                       | -    | -     | -    | -     | -    | 5     | <1   |
| NISP total                 | 530                  | 100  | 7050              | 100  | 3376 | 100  | 2734                    | 100  | 232   | 100  | 649   | 100  | 14571 | 100  |
| No Identificados           | 251                  |      | 2135              |      | 2041 |      | 1236                    |      | 145   |      | 878   |      | 6686  |      |
| %Identificados             | 67,9                 |      | 76,8              |      | 62,3 |      | 68,9                    |      | 61,5  |      | 42,5  |      | 68,5  |      |

Tabla 5.2: Composición taxonómica de las arqueofaunas de San Juan Mayo.

#### 5.4.1 Grupos taxonómicos principales

##### *Artiodáctilos*

Los restos de artiodáctilo poseen un marcado predominio en todos los conjuntos, con proporciones que varían entre el 78% y el 99%. Se incluyen aquí tres categorías. Los Artiodáctilos Indeterminados conforman, como anticipamos, astillas de hueso largo y fragmentos axiales sin claros atributos para su inclusión en alguna de las dos familias reconocidas, Camelidae y Cervidae. Atendiendo a la baja frecuencia de estos últimos, de todos modos, lo más probable es que correspondan en su amplia mayoría a camélidos.

De hecho, si se excluye la categoría inclusiva de “Artiodáctilo Indeterminado”, los camélidos resultan por lejos el taxón predominante. Una aparente excepción a esta tendencia surge del FPB1-CA, con una fecha calibrada de fines del primer milenio AD, donde los restos de dasipódido alcanzan porcentajes altos. Sin embargo, esto resulta

exclusivamente –y como veremos más abajo– de la presencia de abundantes placas de caparazón muy probablemente correspondientes a un individuo. En consecuencia, juzgamos que el predominio de la familia Camelidae es claro y recurrente entre todos los conjuntos.

En las muestras más reducidas, FPB1-CA y los dos conjuntos de Bilcapara (NISP <1000), el MNI calculado para camélido fue de 5 en cada caso. En FPB1-CC y FPB2 se obtuvieron valores de 26 y 27 respectivamente. Por último, en la voluminosa muestra de FPB1-CB el MNI para esta familia ascendió a 63. En la sección 5.6 discutiremos las abundantes evidencias de utilización humana registradas en camélidos.

Los restos de cérvido, por otra parte, están presentes en cuatro de los seis conjuntos aunque siempre en proporciones exiguas (menos del 1%). Se identificaron 31 especímenes en total, atribuidos a *Hippocamelus antisensis* (“taruka”). Los valores de MNI oscilaron entre uno (en FPB1-CC y BilS2) y dos (para FPB1-CB y FPB2). En la actualidad la distribución meridional de este cérvido se concentra preferentemente sobre la faja de pastizales húmedos de la Cordillera Oriental y las alturas de las Sierras Pampeanas, quedando San Juan Mayo fuera de su área principal de dispersión (Regidor y Costilla 2006, Barrio 2010). Sin embargo, es probable que su distribución prehistórica haya sido algo más extensa y menos fragmentada que la que se ha documentado en poblaciones actuales (Barrio 2010: 79-81). Este cérvido tiende a habitar zonas escarpadas y rocosas, en cercanías de fuentes de agua y, a veces, se halla en asociación con bosques de *Poylepis* o queñoales.

En San Juan Mayo se identificaron algunas vértebras casi completas (lumbares y torácicas) y varios huesos apendiculares: húmeros, tibias, metapodios y falanges proximales, mediales y distales. El aprovechamiento humano de estos animales resulta indudable. Sobre los huesos largos se registraron marcas de percusión y escotaduras en diáfisis así como –en el caso de FPB2– signos de termoalteración en la porción proximal de un húmero. Los metapodios se presentaron tanto fusionados como no fusionados, indicando el ingreso de individuos en edades variables. Debe señalarse que en ningún caso se identificaron astas, lo que marca un contraste con lo conocido para otros ámbitos como la Quebrada de Humahuaca donde estos elementos son relativamente abundantes (Mercolli

2010b: 78) y, además, usualmente empleados para la fabricación de diversos instrumentos (e.g. horquetas de atalaje, punzones/perforadores, retocadores o “mangos” [Vázquez 2004]).

### **Roedores**

Los restos del orden Rodentia (NISP = 202) fueron segmentados en dos grupos. La categoría “Indeterminado”, mayoritaria, comprende especímenes que pueden ser asignados a distintos roedores de tamaño pequeño (i.e. <1 Kg). Poseen frecuencias en general bajas y en su mayoría corresponden a restos apendiculares relativamente completos. Al igual que los camélidos, se recuperaron en todos los conjuntos aunque no presentan evidencias de termoalteración, procesamiento humano ni signos de corrosión digestiva (Andrews 1990). Su incorporación a estos depósitos parece atribuible a la actividad fosorial propia de estos animales, siendo el caso de BilS2 el más conspicuo al respecto. Los 50 especímenes de esta categoría allí recuperados corresponden al hallazgo de un esqueleto casi completo de un Ctenomidae anatómicamente organizado y con mayoría de elementos enteros (ambas escápulas, todos los huesos largos, un calcáneo y 24 costillas). Además, durante la excavación de esta unidad se detectó el sedimento perturbado por la acción cavadora de roedores.

Con respecto a los chinchillidos, se identificaron 28 especímenes. Estos se presentaron en cinco de los seis conjuntos aunque sin alcanzar el 1% del NISP en ningún caso. Al margen de su baja frecuencia, se presentan a lo largo de toda la secuencia temporal. Por otra parte, se hallan representados por una variedad de elementos: restos de cráneo, mandíbulas, dientes sueltos, cervicales, pelvis, escápulas, húmeros, fémures, tibias, astrágalos, radios y ulnas. Los números mínimos calculados fueron de un individuo en BilS2 y en los Componentes A y C de Finispatriae Basurero 1 y de dos individuos en FPB1-CB y FPB2. No se recuperaron elementos mandibulares en un estado que permitiera discriminaciones al interior de esta familia según atributos morfológicos o métricos (Hesse 1984, Mengoni Goñalons 1986, Labarca 2005, Ortiz et al. 2012, Maryañski y Nielsen 2015). Es muy probable, sin embargo, que correspondan en su totalidad a “vizcacha” o “chinchillón” (*Lagidium viscascia*), a juzgar por los tamaños observados en pelvis

completas. Actualmente estos animales son muy frecuentes en los roqueríos del valle y pueden observarse algunas colonias importantes en las cercanías de la localidad de El Angosto (e.g. Cerro Pucamayo). Los signos de utilización humana sobre estos huesos consisten en marcas de corte en una pelvis (en FPB3-CB), a lo que quizás pueda agregarse la presencia de dos restos craneales termoalterados y fracturas aparentemente frescas en huesos largos, sobre todo tibias.

### ***Carnívoros, Aves y Dasipódidos***

Estas son las tres categorías menos representadas. Los restos de carnívoro corresponden a dos falanges proximales completas asignadas a *Felis concolor* (“puma” o “león”), sin evidencias directas de procesamiento humano. Se recuperaron en el Basurero 1 de Finispatriae, una en el Componente A y otra en el Componente B. Resulta difícil explicar su incorporación a estos depósitos prescindiendo del agente humano, aunque tampoco hay elementos claros a favor de ello. Un escenario hipotético podría apelar al ingreso de tales elementos en asociación con pieles, como se ha planteado en otros casos (e.g. zorro colorado [Baxter y Hamilton-Dyer 2003]), aunque esta conjetura no puede defenderse a partir de la exigua evidencia recuperada.

A la categoría *Aves* fueron atribuidos cuatro restos de diáfisis (tres en FPB1-CB, uno en FPB2) y un probable fragmento de esternón (en FPB2) sin rasgos que permitieran una mayor precisión taxonómica. Con respecto a las diáfisis, su sección permite suponer que se trata de especies pequeñas, lo que llevaría a descartar su atribución a aves de mayor porte y de probada explotación prehispánica como “suris” (Rehidae), visibles en la faja oriental de la Sierra de Eureka, o “flamencos” (Phoenicopteridae), abundantes en época estival en la Laguna de Pozuelos y otros humedales salinos de regiones adyacentes. No se hallaron por otra parte plumas ni restos de cáscara de huevo en los contextos arqueológicos excavados en San Juan Mayo.

Los dasipódidos se presentan en todos los conjuntos a excepción de BilS1. En la totalidad de los casos corresponden exclusivamente a placas de caparazón, un fenómeno recurrente también en arqueofaunas de otras regiones (Izeta 2007, Mercolli y Nielsen 2013, Mercolli et al. 2014). Estos elementos suelen presentar frecuencias muy escasas por

conjunto (NISP de 1 a 4) aunque se hallaron 108 en FPB1-CA. Estos últimos pertenecían en su totalidad a un caparazón en considerable estado de completitud y con varias placas articuladas, dispuesto sobre un fino manto de cenizas en la base misma de la extensa secuencia estratigráfica del Basurero 1 de Finispatriae. No existen evidencias de termoalteración en estas ni en otras placas recuperadas en los sitios, lo que sumado a la ausencia de otros restos esqueléticos impide establecer por el momento si existió un aprovechamiento humano de estos animales. El caso de FP B1-CA sugiere que –si efectivamente fueron manipulados por los habitantes del área– los caparazones debieron seguir trayectorias tafonómicas distintas al resto del esqueleto, quizás como resultado de las formas de procesamiento y del uso diferencial de las unidades anatómicas de estos edentados.

#### 5.4.2 *Resultados del análisis osteométrico*

Las discriminaciones osteométricas en camélidos se realizaron a partir de la medición de 127 especímenes arqueológicos, considerando seis elementos distintos (Tabla 5.3). Alrededor de la mitad de la muestra está compuesta por falanges proximales y metapodios distales, los cuales suelen ser los huesos más empleados –por frecuencia, completitud y poder discriminante– para este tipo de análisis. La inclusión de otros elementos se basó en la necesidad de aumentar los tamaños de muestra, sobre todo en los conjuntos más pequeños, lo que se vio justificado por los buenos resultados obtenidos por investigaciones previas (Elkin 1996, Izeta 2007, López 2009, Grant 2010, Mengoni Goñalons 2013).

Por otro lado, los datos obtenidos se compararon con un conjunto de medidas tomadas en huesos actuales de llama descartados en San Juan Mayo y áreas próximas. En todos los casos, los materiales fueron obtenidos de acumulaciones de basura en viviendas de la zona, aunque dadas las frecuentes prácticas de intercambio y/o comercio interno en el área no puede asegurarse que cada muestra provenga en su totalidad de rebaños propios de la unidad familiar en cuestión. En virtud de esta situación, y de la variable cantidad de especímenes colectados en cada vivienda, resulta adecuado tratar todo el conjunto como una sola muestra regional de carácter preliminar<sup>4</sup>.

---

4 Consideramos aquí las medidas sobre 80 elementos procedentes de cinco basureros ubicados en los parajes y

| Elemento         | Medida                                    | código | N          |
|------------------|---|--------|------------|
| Falange proximal | Ancho de la cara articular proximal       | 1FA2   | 45         |
| Metapodio        | Ancho del extremo distal                  | MET6   | 18         |
| Tibia            | Ancho del extremo distal                  | TIB3   | 23         |
| Radioulna        | Ancho de la superficie articular proximal | RUL4   | 17         |
| Escápula         | Espesor de la cavidad glenoidea           | ESC6   | 16         |
| Húmero           | Ancho condilar (distal)                   | HUM7   | 8          |
|                  | <b>TOTAL</b>                              |        | <b>127</b> |

Tabla 5.3: Detalle de los elementos óseos considerados en el análisis osteométrico.

Un primer tema a considerar es la distinción entre falanges proximales delanteras y traseras. Es sabido que el largo de ambos elementos es sustancialmente distinto al interior de la misma especie de camélido (Kent 1982). Se ha discutido también la existencia de posibles diferencias en el ancho de la cara articular proximal para sendos huesos, lo que plantearía problemas –por ejemplo– para la discriminación en muestras arqueológicas fragmentadas donde no es fácil determinar a qué apéndice pertenece el elemento en cuestión (ver discusión en L'Heureux 2005, Izeta et al. 2009b, Yacobaccio 2010). Como esta última medida fue considerada por nosotros, efectuamos una comparación estadística entre ambos grupos de falanges en la muestra actual que, sin embargo, no arrojó diferencias significativas<sup>5</sup>. Este resultado es idéntico al obtenido previamente por Yacobaccio (2010: 69) y señala la posibilidad de tratar de forma unitaria esta medida en falanges de ambos apéndices.

---

localidades de El Angosto (2 viviendas), Santa Catalina, Calajara y San Lorenzo (todos en Jujuy, Argentina) y un sexto de Chaquichochoa (Quebrada de Talina, Bolivia).

5 En la muestra actual las falanges delanteras (N = 24) poseen una media de 20,2 mm (rango entre 18,8 y 21,9 mm) y las traseras (N = 15) de 19,9 mm (rango entre 18 y 21,7 mm). Un test *t de Student* arrojó un valor de 0,9;  $p = 0,37$ .

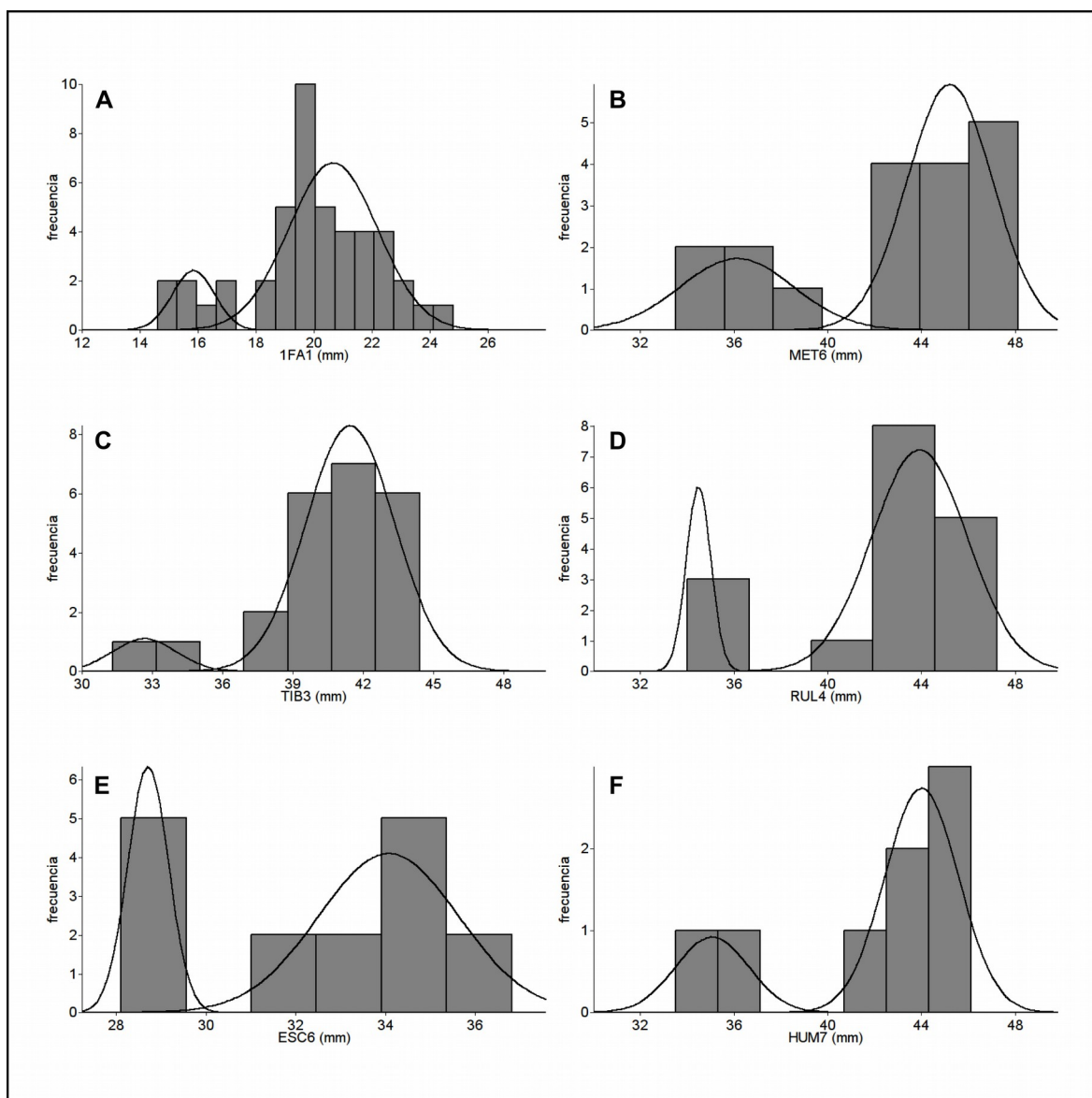


En cuanto a la colección arqueológica, un primer interés fue estimar la presencia y abundancia relativa de los dos grupos de tamaño reconocidos en camélidos (ver arriba). Para ello se empleó la técnica estadística denominada *mixture analysis*. Este es un método de máxima verosimilitud que permite explorar la existencia de dos o más poblaciones con distribución normal al interior de una muestra univariada agrupada, el cual arroja las medias, los desvíos estándar y la proporción de casos en cada subgrupo (Dong 1997, Monchot 1999). En los últimos años este método fue utilizado por algunos investigadores para discutir la presencia de distintas especies y variedades de camélidos sudamericanos en muestras actuales y arqueológicas (Yacobaccio 2010, Medina et al. 2014).

En nuestro caso, tratamos en esta etapa el conjunto de medidas para cada elemento sin distinguir procedencia temporal o estratigráfica ya que de lo contrario hubiésemos reducido en extremo los tamaños de muestra. Los resultados obtenidos a partir del *mixture analysis* se presentan gráficamente en forma de histogramas en la Figura 5.1. Puede apreciarse en primer lugar que para todos los elementos medidos se distinguieron consistentemente dos poblaciones no solapadas y con medias claramente diferenciadas que, en líneas generales, se corresponderían con los grupos de camélidos “grandes” (llamas y/o guanacos) y “pequeños” (vicuñas). En segundo lugar queremos señalar que este último grupo es cuantitativamente minoritario (N = 24), predominando el “grupo grande” (N = 103) en todos los elementos medidos. Estos patrones son consistentes aún en casos donde la muestra arqueológica es particularmente reducida (e.g. húmero distal).

Con respecto al grupo de tamaño “grande”, hay que marcar que las medias y rangos se asemejan en todos los casos a aquellas obtenidas en la muestra actual de llamas de la región (Tabla 5.4). Sin embargo, debe hacerse notar que en la colección arqueológica la mayoría de los elementos tienden a presentar valores máximos superiores a los obtenidos en el conjunto moderno. Este es particularmente el caso de falanges, metapodios, tibias y escápulas, lo que repercute además en la presencia de medias más elevadas en los grupos arqueológicos. En el radioulna no se observa tal situación, aunque el promedio de casos arqueológicos sí es mayor al de su contraparte actual. Finalmente, las escasas mediciones sobre húmeros en ambos grupos de datos no registran variaciones sustantivas. En síntesis, puede afirmarse que el conjunto de medidas arqueológicas pertenecientes al grupo de

camélidos “grandes” ofrece un ajuste consistente con los valores de llama actual, aunque se presentan varios casos de animales de mayor porte que aquellos colectados en las viviendas de la región.



Nota: A = primera falange proximal; B = metapodio distal; C = tibia distal; D = radioulna proximal; E = escápula; F = Húmero distal (ver tabla 5.3).

Figura 5:1: Resultados gráficos del *mixture analysis* sobre elementos arqueológicos de camélido.

En cuanto al grupo “pequeño”, los casos arqueológicos resultan poco numerosos para analizar su variación elemento por elemento. Sin embargo, si comparamos los guarismos obtenidos con algunos datos publicados para vicuñas modernas parece defendible su

atribución a esta especie. Para la falange proximal, por ejemplo, los casos arqueológicos (N = 7) oscilan entre 14,6 mm y 16,8 mm con un promedio de 15,9 mm. Esto es consistente con los promedios de distintas muestras de vicuña publicados por Cartajena, que varían entre 13,3 mm y 16,7 mm (Cartajena 2009, cf. Miller 1979, Kent 1982, Izeta et al. 2009b). Por otra parte, las cinco medidas sobre metapodios arqueológicos del “grupo pequeño” en San Juan Mayo promedian 36,1 mm (rango entre 33,5 y 39,6 mm), lo que resulta en valores coherentes con el caso publicado por Yacobaccio et al. (1997-98), que presenta tamaños entre 31 y 34 mm.

| elemento y muestra | media        | rango | N           | elemento y muestra | media              | rango        | N           |             |    |
|--------------------|--------------|-------|-------------|--------------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|----|
| falange proximal   | arqueológica | 20,7  | 18,4 - 24,8 | 38                 | radioulna proximal | arqueológica | 43,9        | 39,8 - 47,2 | 14 |
|                    | llama actual | 20,1  | 18,0 - 21,9 | 39                 | llama actual       | 42,5         | 39,1 - 47,0 | 11          |    |
| metapodio distal   | arqueológica | 45,2  | 42,1 - 48,1 | 13                 | escápula           | arqueológica | 44,0        | 41,1 - 46,1 | 6  |
|                    | llama actual | 43,3  | 38,8 - 46,4 | 15                 |                    | llama actual | 44,2        | 42,2 - 45,3 | 5  |
| tibia distal       | arqueológica | 41,4  | 37,7 - 44,4 | 21                 | húmero distal      | arqueológica | 34,1        | 31,1 - 36,8 | 11 |
|                    | llama actual | 40,0  | 38,1 - 41,3 | 5                  |                    | llama actual | 32,8        | 31,7 - 34,6 | 5  |

Nota: medidas en mm.

Tabla 5.4: Resultados del *mixture analysis* (grupo grande) y comparación con medidas de llamas actuales.

En definitiva, concluimos que este “grupo pequeño”, claramente segregado, puede ser atribuido con seguridad a vicuña. Volviendo al conjunto más numeroso de camélidos “grandes”, hemos señalado más arriba su ajuste con los casos de llamas locales, aunque con la presencia de algunos valores ciertamente superiores. Lo dicho no quiere decir que todos los casos arqueológicos correspondan necesariamente a esta especie, puesto que el solapamiento parcial entre llamas y guanacos supone la posible presencia de estos últimos en los conjuntos. Para discutir esta cuestión ilustramos la variabilidad de la muestra arqueológica en la Figura 5.2, donde la misma se compara en un espacio bivariado con los valores de llamas locales y de camélidos silvestres (guanaco y vicuña). Hemos considerado en este caso falanges proximales y metapodios distales, por ser elementos abundantes en la muestra y con buen poder discriminante. Para el primer elemento incorporamos el espesor de la cara articular proximal y para el segundo el espesor de ambos cóndilos tomados como

promedio<sup>6</sup>.

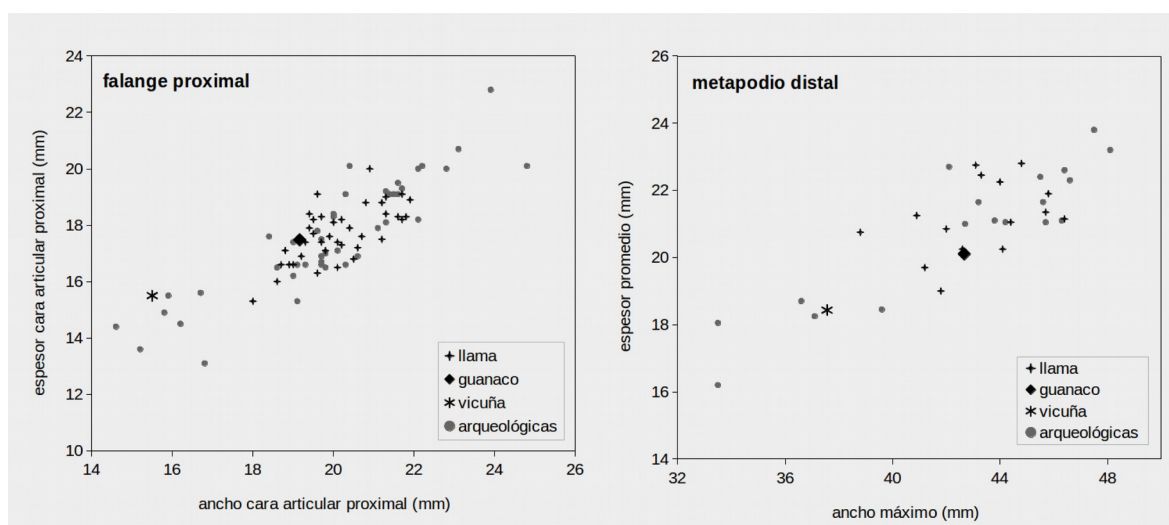


Figura 5:2: Gráficos bivariados de medidas en restos de camélidos actuales y arqueológicos.

En primer lugar, en estas figuras se distingue el puñado de casos arqueológicos de tamaño pequeño agrupados claramente en torno al rango de vicuña. Por su parte, las medidas arqueológicas correspondientes al grupo “grande” poseen rangos de tamaño más variables. Algunos casos se superponen tanto con las llamas locales (más pequeñas) como con el ejemplar de guanaco salteño, mientras que el conjunto restante –como anticipamos– presenta dimensiones marcadamente superiores. Estos se ubican por encima de las medidas de guanaco, por lo que pueden ser atribuidos con confianza a llamas. Con respecto al conjunto de casos taxonómicamente ambiguos, es probable que algunos especímenes correspondan a guanaco. Sin descartar esta posibilidad, queremos poner de relieve que esta amplia variabilidad de tamaños dentro del conjunto arqueológico de camélidos “grandes” se asemeja a la observada por Yacobaccio (2010: 69-70) en huesos procedentes de rebaños modernos de la Puna Jujeña, en ese caso compuestos por distintas variedades de llama. En virtud de esta situación, la hipótesis más económica es que los materiales arqueológicos del “grupo grande” comprendan tanto llamas de distinto tamaño como –quizás– guanacos.

6 Las medidas de guanaco corresponden a un ejemplar procedente de las Cumbres Calchaquíes, Salta (Mengoni Goñalons com. pers. 2009) y las de vicuña a uno de la Puna de Jujuy (Mecolli com. pers. 2011) y datos en Yacobaccio et al. (1997-98).

Hechas estas consideraciones queremos discutir ahora la representación de estos grupos de tamaño en términos de su cronología y contextos de procedencia. En la Tabla 5.5 se ofrece la frecuencia de casos para cada grupo por sitio y sus porcentajes por fase, de modo de ilustrar las tendencias temporales al respecto. Para evaluar la consistencia de los resultados osteométricos, se presentan también los datos obtenidos a partir de la identificación de dientes incisivos según los criterios arriba expuestos (Wheeler 1982).

| Fase                    | Conjunto | Contexto   | N absoluto      |                  |       | % por fase      |                  |       | Incisivos (morfología) |        |
|-------------------------|----------|--|-----------------|------------------|-------|-----------------|------------------|-------|------------------------|--------|
|                         |          |  | camélido grande | camélido pequeño | total | camélido grande | camélido pequeño | total | llama/guanaco          | vicuña |
| Fase I (pre-1200 AD)    | FPB1-CA  | acumulación discontinua de basura                      | 5               | 1                | 6     | 83,3            | 16,7             | 100   | -                      | -      |
| Fase II (1200 AD)       | FPB1-CB  | depósito denso de basura                               | 55              | 12               | 67    | 83,0            | 17,0             | 100   | 16                     | 5      |
|                         | FPB2     | depósito denso de basura (en vía de circulación)       | 18              | 3                | 21    |                 |                  |       | 3                      | -      |
| Fase III (1300-1450 AD) | FPB1-CC  | acumulaciones de basura de variable densidad           | 18              | 5                | 23    | 75,8            | 24,2             | 100   | 9                      | 4      |
|                         | Bil-S1   | acumulación en patio doméstico (sobre rasgo funerario) | 1               | 3                | 4     |                 |                  |       | -                      | -      |
|                         | Bil-S2   | depósito denso de basura (en vía de circulación)       | 6               | -                | 6     |                 |                  |       | 2                      | -      |
| <b>TOTALES</b>          |          |  | 103             | 24               | 127   | 81,1            | 18,9             | 100   | 30                     | 9      |

Tabla 5.5: Síntesis de las discriminaciones osteométricas y morfológicas en camélidos.

En primer lugar, cabe señalar que la proporción de casos atribuidos a vicuña no es solo sustancialmente menor en términos globales, sino que lo es en casi todos los conjuntos individuales. La única excepción al respecto es la muestra de BilS1, recuperada en un patio doméstico en probable asociación con un contexto funerario. La especificidad de este depósito en relación con el resto de los conjuntos, así como las vicisitudes derivadas del reducido tamaño de la muestra (N = 4) pueden concurrir a explicar tentativamente este fenómeno. En el resto de los conjuntos el grupo “grande” alcanza entre el 80% y el 100% de los elementos medidos, resultando desde ya en una tendencia consistente con los

guarismos generales para la sub-región. Hay que señalar por otra parte que los datos aportados por los dientes incisivos son coherentes con esto.

Con respecto a la cuestión cronológica, no parecen haber argumentos para plantear variaciones temporales en la proporción de ambos grupos de tamaño. La Fase I presenta problemas de interpretación por estar representada por una única y pequeña muestra, aunque destacamos la coherencia que poseen sus porcentajes tanto con las fases sucesivas como con la tendencia general observada para la región. Las Fases II y III permiten una comparación algo más segura. En esta última unidad cronológica se registra una presencia ligeramente mayor de restos de vicuña en los elementos medidos, indudablemente producto de la situación de BilS1 y de todos modos insuficiente para sugerir un aumento en las prácticas de caza de vicuña hacia el 1300-1450 AD. En conclusión, los resultados obtenidos apuntan con firmeza a un predominio claro y persistente del grupo “grande” a lo largo de toda la secuencia que, sin embargo, no excluye el usual ingreso de vicuñas en los distintos depósitos.

#### 5.4.3 *Discusión y tendencias*

La diversidad taxonómica registrada en las arqueofaunas de San Juan Mayo es baja y, en gran parte, dependiente del tamaño de las muestras. Un análisis de correlación entre esta variable (medida en NISP) y la riqueza taxonómica de cada conjunto (NTAXA) arrojó un coeficiente alto y positivo ( $r_s = 0,89$ ;  $p 0,027$ ). Aclaremos que este resultado fue obtenido contemplando los camélidos “grandes” y “pequeños” como categorías independientes, pero excluyendo al grupo de Artiodáctilos Indeterminados (superpuesto taxonómicamente con camélidos y cérvidos). Por otra parte, la inclusión de aquellos grupos sin pruebas concluyentes de utilización humana (e.g. roedores pequeños, aves), supone una estimación poco conservadora de la riqueza que, de todos modos, pone de relieve la incidencia de los tamaños de muestra en la diversidad taxonómica de los conjuntos.

Al considerar aquellas faunas con evidencias concretas de utilización antrópica, el panorama resultante indica la coexistencia del pastoreo con la caza regular aunque no muy frecuente de chinchíllidos y artiodáctilos, especialmente vicuñas, en menor medida tarukas

y quizás también guanacos. En la Figura 5.3 ilustramos las abundancias de estas familias como porcentajes del MNI para cada conjunto. La interpretación de esta figura no debe perder de vista que el MNI tiende a sobreestimar los grupos taxonómicos menos frecuentes (Lyman 2008). Considerando que dentro de los camélidos la presencia de vicuña es minoritaria –por osteometría e identificación de incisivos–, los patrones observados apuntan a la preponderancia del pastoreo a lo largo de toda la secuencia. Aunque el planteo de cualquier tendencia temporal se ve debilitado por los desequilibrios existentes en el tamaño de las muestras, los resultados sugieren que este repertorio taxonómico no sufrió modificaciones significativas de orden cualitativo o cuantitativo a lo largo de la extensa secuencia tardía regional.

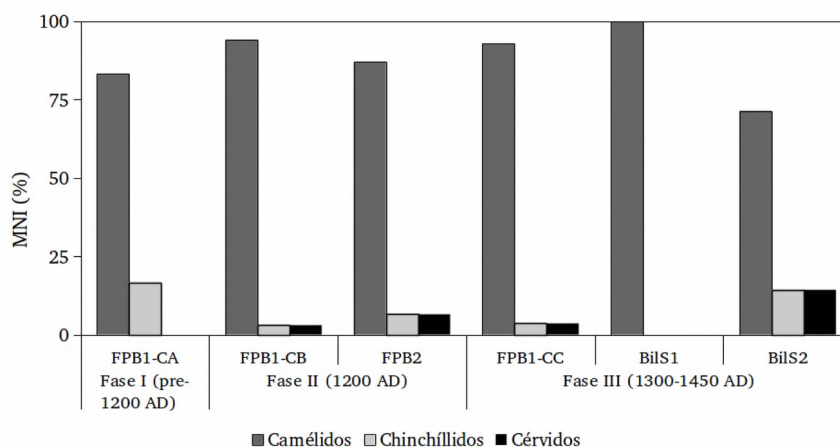


Figura 5.3: Frecuencias taxonómicas en los conjuntos de San Juan Mayo.

Una objeción puede hacerse con respecto a la presencia de cérvidos, cuyos restos se hallaron invariablemente en conjuntos correspondientes a las Fases II y III, i.e. no anteriores al 1200 AD. Sin embargo, esto no habilita descartar su uso durante los momentos iniciales de la secuencia puesto que –en principio– los tamaños de muestra podrían explicar la situación: son los dos conjuntos más reducidos los que no arrojaron restos de este animal (FPB1-CA y BilS1, cf. Tabla 5.2). En cualquier caso, el ingreso de estos animales fue ciertamente esporádico. Lo mismo es válido para los chinchillidos, aunque estos sí se presentan en las tres fases locales.

En conclusión, parece legítimo afirmar que no hay variaciones defendibles en la

incidencia de la caza durante el PDR. Si bien es cierto que la muestra correspondiente a los inicios de la secuencia (FPB1-CA) debe ser ampliada para ratificar o rectificar esta afirmación, los datos disponibles sugieren un predominio marcado y estable de la actividad pastoril desde al menos fines del primer milenio AD y hasta las vísperas mismas de la conquista Inca.

### 5.5. Mortalidad

Para la estimación de los perfiles etarios de camélidos contamos con un total de 653 especímenes segregados en los dos grupos que anticipamos arriba (5.2.2). El grupo de fusión tardía ofrece muestras más grandes, posiblemente por derivarse de observaciones sobre una mayor cantidad de centros de osificación. Para los especímenes no fusionados se adoptó como criterio el cómputo, para cada elemento y considerando la lateralidad, del valor más abundante entre la epífisis suelta y su porción proximal/distal correspondiente. Aunque los conteos se basan en el NISP, esta “recomposición” parcial de los valores tuvo como fin no sobreestimar la cantidad de casos no fusionados en las muestras.

Por otra parte, excluimos los huesos que por osteometría fueron atribuidos a vicuña. Esto se debe a que en contextos pastoriles los datos etarios suelen interpretarse en términos de la matanza selectiva de animales domésticos, y es en este marco que pretendemos discutir la información obtenida. Más allá de este recaudo, debe notarse que en especímenes no fusionados la vicuña puede estar potencialmente presente puesto que los mismos no fueron contemplados en la discriminación osteométrica. Ciertamente esto resultaría en una eventual sobreestimación de proporciones de subadultos, aunque la vicuña no parece presentar una importancia cuantitativa tal como para sesgar los guarismos (según surge de lo observado tanto en huesos apendiculares como en dientes incisivos). La eventual presencia de guanacos, por supuesto, es un posible sesgo más difícil de contrarrestar.

Con respecto a los resultados (Tabla 5.6) debe observarse que para el grupo de fusión temprana se halla una marcada regularidad: en todos los conjuntos alrededor de la mitad de



los especímenes se presentan sin fusionar, existiendo además muy poca variación entre ellos (entre el 45,5% y 53,8%). Esto revelaría una considerable mortandad de animales antes del primer año y medio de vida, aunque puede suponerse que esta situación no resultó exclusivamente de la voluntad de los pastores. Otras causas como la acción de predadores o los inviernos rigurosos pueden concurrir a explicar este patrón teniendo en cuenta la vulnerabilidad que presentan las crías de llama a estos agentes.

| Fase | Conjunto | Fusión Temprana (N = 185) |                       |           | Fusión Tardía (N = 468) |                       |           |
|------|----------|---------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------|
|      |          | fusionados (N y %)        | no fusionados (N y %) | Total (N) | fusionados (N y %)      | no fusionados (N y %) | Total (N) |
| I    | FPB1-CA  | 3 <b>50,0</b>             | 3 <b>50,0</b>         | 6         | 8 <b>47,1</b>           | 9 <b>52,9</b>         | 17        |
| II   | FPB2     | 17 <b>50,0</b>            | 17 <b>50,0</b>        | 34        | 29 <b>35,8</b>          | 52 <b>64,2</b>        | 81        |
|      | FPB1-CB  | 43 <b>46,2</b>            | 50 <b>53,8</b>        | 93        | 84 <b>33,9</b>          | 164 <b>66,1</b>       | 248       |
| III  | FPB1-CC  | 19 <b>54,3</b>            | 16 <b>45,7</b>        | 35        | 38 <b>42,7</b>          | 51 <b>57,3</b>        | 89        |
|      | BilS1    | 3 <b>50,0</b>             | 3 <b>50,0</b>         | 6         | 4 <b>28,6</b>           | 10 <b>71,4</b>        | 14        |
|      | BilS2    | 6 <b>54,5</b>             | 5 <b>45,5</b>         | 11        | 7 <b>36,8</b>           | 12 <b>63,2</b>        | 19        |

Tabla 5.6: Síntesis de casos fusionados y no fusionados en elementos de camélido (por conjunto y rango temporal de fusión).

Los números obtenidos para el grupo de fusión tardía son coherentes con lo observado para el grupo anterior, aunque la variabilidad interconjunto es algo mayor. Consideramos la proporción de elementos fusionados como un indicador de “supervivencia” luego de los dos años de vida, pero sin que esto signifique que correspondan necesariamente a animales longevos puesto que el deceso puede haber ocurrido poco después de alcanzada la madurez osteológica. Los elementos fusionados en esta categoría no alcanzan proporciones altas en ningún caso (Figura 5.4). Oscilan entre un 28,6% y un 47,1%, con una media de 37,5% para los seis conjuntos. Teniendo en cuenta ambas series de datos (fusión temprana y fusión tardía), los perfiles de edad indican coherentemente la presencia de una importante proporción de camélidos muertos durante los primeros tres o cuatro años de vida.

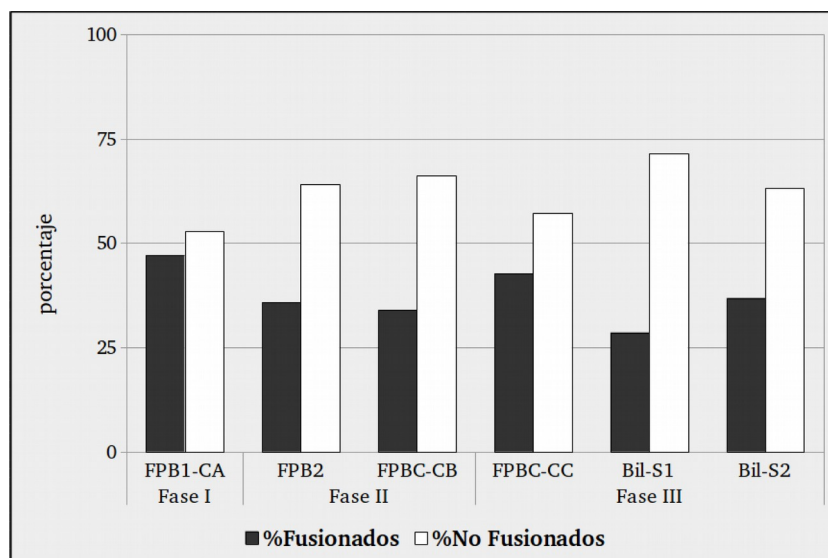


Figura 5:4: Porcentajes por conjunto para los elementos del grupo de fusión tardía.

Un aspecto importante a señalar es la regularidad que adquieren estos patrones entre sitios y conjuntos. La variabilidad es relativamente baja en estos indicadores, lo que sugiere pocas diferencias en la composición etaria de los distintos conjuntos. Esto es válido también en lo que respecta a la secuencia temporal, aunque nuevamente el desequilibrio en el tamaño y cantidad de muestras entre las tres fases nos impide ser enteramente concluyentes en este sentido. De todos modos, la regularidad observada no sugiere cambios sustantivos a través del tiempo. Esta afirmación es legítima para el segmento más tardío del PDR local, i.e. las fases II y III, y –aun con ciertos reparos– puede proyectarse hacia fines del primer milenio AD.

## 5.6. Procesamiento, consumo y descarte

### 5.6.1 Integridad de las muestras

En esta sección presentamos datos relativos a la abundancia de partes anatómicas de

camélido, marcas de procesamiento y evidencias de fragmentación ósea con el propósito de discutir algunas tendencias en el aprovechamiento de estos animales entre conjuntos y contextos temporales. Los resultados se presentan en los dos apartados subsiguientes, aunque primero es preciso evaluar la acción de algunos agentes destructivos que –más allá de los distintos tamaños de muestra– pueden afectar el reconocimiento de patrones culturales y su comparabilidad entre conjuntos.

Un primer panorama al respecto lo aportan los perfiles de meteorización. Hemos considerado para ello las observaciones realizadas sobre mandíbulas, huesos largos, pelvis, escápula y cuerpos vertebrales<sup>7</sup>. Para la presentación de los datos tratamos con tres categorías: (1) una de “nula” incidencia de meteorización, que se ajusta al Estadio 0 de Behrensmeyer (1978), aunque en ningún caso se registraron tejidos blandos asociados al material; (2) una categoría de “baja” meteorización, que agrupa los estadios 1 y 2 definidos por esta autora; y (3) una “alta”, que incluye los estadios 3 y 4, aunque a este último corresponden solo 38 especímenes –distribuidos en los seis conjuntos– sobre un total de 4743 observados. No se identificó ningún caso asignable al Estadio 5.

En todas las muestras se presentan porcentajes no menores de especímenes meteorizados, lo que indica cierta incidencia de este proceso destructivo aunque los casos en estadios avanzados son menos frecuentes (Figura 5.5). Las proporciones de huesos meteorizados son variables (entre un 30-60%), siendo aparentemente el Sondeo 2 de Bilcapara el contexto más afectado al respecto. Tanto este basurero como FPB2 se emplazan en vías de circulación externas de ambos poblados, lo que quizás explique que en estos se hallen las proporciones más altas de huesos en estadios de meteorización avanzados (12-14%), testimonio de tiempos ciertamente prolongados de exposición para estos materiales.

Por otra parte, en todos los conjuntos se detectaron especímenes afectados por roedores, aunque en cantidades exiguas (Tabla 5.7). Lo mismo ocurre con las marcas de carnívoro, que sin embargo no se presentan en FPB2 ni en BilS1. Estas se observaron en epífisis de

---

7 Hemos hecho esta selección dado que los atributos visibles de este proceso no son comparables en todos los huesos (Behrensmeyer 1978: 152). Además de los camélidos, incluimos los especímenes de “Artiodáctilo Indeterminado” y, por consistencia, los pocos restos asignados a cérvido.

huesos largos, escápula y costillas. También se registró en todas las muestras alguna proporción mínima de especímenes termoalterados (entre el 1% y el 4%). Aunque escasos, se observan siempre grados diversos de alteración por fuego incluyendo algunos restos calcinados. En ningún caso estos agentes parecen haber afectado con intensidad a los conjuntos ni se observa alguna incidencia diferencial sobre los mismos.

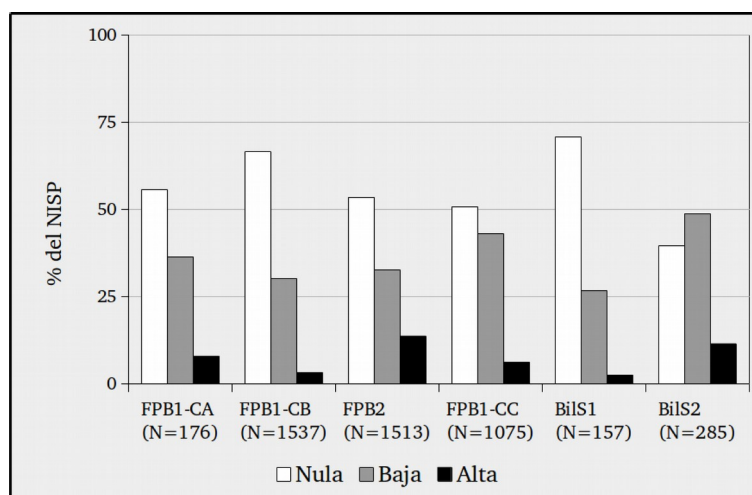


Figura 5.5: Perfil de meteorización por conjunto.

|         | %Rod. | %Cam. | %Term. | N    |
|---------|-------|-------|--------|------|
| FPB3-CA | 1,3   | 1,5   | 2,5    | 393  |
| FPB3-CB | <1    | <1    | 1,0    | 6728 |
| FPB1    | <1    | -     | 1,3    | 3161 |
| FPB3-CC | <1    | <1    | 4,2    | 2632 |
| BilS1   | <1    | -     | 1,8    | 221  |
| BilS2   | 1,0   | <1    | 2,3    | 573  |

Nota: Rod. = marcas de roedor; Carn. = marcas de carnívoro; Term. = termoalteración. Porcentajes sobre el total de casos (N).

Tabla 5.7: Variables tafonómicas por conjunto.

Puede suponerse sin embargo –no sin reparos– que los materiales del Sondeo 2 de Bilcapara presentan comparativamente condiciones algo peores de preservación, quizás

como consecuencia de una mayor exposición superficial. Las evidencias de perturbación por roedores cavadores, una tasa ligeramente más elevada de huesos meteorizados y la menor identificabilidad general del conjunto (ver arriba), producto de la presencia abundante de materiales muy reducidos y sin rasgos diagnósticos, podrían apuntar en este sentido. De cualquier manera, al correlacionar la frecuencia estandarizada de elementos anatómicos con los valores de densidad ósea surgen siempre coeficientes en extremo débiles y no significativos<sup>8</sup>. Esto indica que al margen de lo apuntado el potencial de supervivencia de los distintos elementos –medido por esta variable– no explicaría su abundancia en ningún conjunto.

### 5.6.2 Perfiles anatómicos

Uno de los problemas que presenta la interpretación de los perfiles anatómicos de camélido en muestras como las que estamos tratando es la coexistencia de especies silvestres y domésticas, las cuales son difíciles de desagregar dado el nivel de resolución taxonómica posible de alcanzar en esta familia. Dejando de lado otros procesos de formación (como aquellos derivados de los efectos del muestreo, de la variable intensidad de fragmentación o de la destrucción *in situ*) lo dicho supone la incidencia de diferentes condicionantes para las actividades que habrían configurado los perfiles anatómicos observables. Para las especies silvestres, por ejemplo, puede conjeturarse el ingreso de ciertas partes a los poblados como consecuencia del transporte selectivo desde áreas de matanza relativamente distantes. Para las especies domésticas, en cambio, la expectativa básica es que –al menos en los lugares de residencia estable– los basureros tiendan a reflejar el descarte no sesgado de todas las partes esqueléticas. Este sería el panorama esperable si atendemos a la información etnoarqueológica generada entre pastores surandinos actuales que indica: (a) que los recursos provistos por los rebaños son íntegramente aprovechados; y (b) que en las viviendas permanentes tiene lugar toda la secuencia de actividades que va desde el sacrificio hasta el descarte final de los restos óseos, pasando por las distintas etapas de procesamiento, consumo y eventual

8 Los resultados para 62 pares de variables fueron los siguientes: FPB1-CA  $r_s = -0,08$  (p 0,54); FPB1-CB  $r_s = -0,03$  (p 0,82); FPB2  $r_s = 0,04$  (p 0,75); FPB1-CC  $r_s = -0,03$  (p 0,80); BilS1  $r_s = -0,14$  (p 0,26); BilS2  $r_s = -0,09$  (p 0,45). Datos de densidad de Sthal (1999), ver acápite 5.3 en este Capítulo.

almacenamiento de partes (Tomka 1994, Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000).

Aun prescindiendo del problema de la “mezcla” entre animales silvestres y domésticos, otro factor importante en la configuración de los perfiles anatómicos es el transporte regular de huesos asociados con recursos alimenticios a otros escenarios de actividad, donde muy raramente ocurre el sacrificio de llamas (e.g. viviendas temporarias). Este tema ha sido explorado a nivel etnoarqueológico por Yacobaccio y Madero (1994, 2001). Aunque estos estudios permitieron documentar cierta preferencia por el transporte de algunas piezas (mandíbulas, vértebras, escápula, patas delanteras, traseras y metapodios), se verificó que todas las unidades anatómicas se trasladan, consumen y descartan fuera de las viviendas principales (i.e. fuera de los lugares de matanza y procesamiento primario). Estas observaciones pueden ser útiles para abordar comparativamente arqueofaunas de sitios con presuntas diferencias funcionales, donde la configuración de los perfiles anatómicos sería una línea de evidencia más para evaluar su carácter dentro del sistema de asentamiento. Sin embargo, al tratar exclusivamente con conjuntos procedentes de áreas de vivienda estables, ocupadas por lapsos de tiempo ciertamente prolongados –y considerando la mediación de una amplia gama de procesos de formación–, lo más probable es que los efectos de estos traslados se tornen más difíciles de identificar arqueológicamente<sup>9</sup>.

Teniendo en cuenta estos problemas optamos por plantear como expectativa general en nuestro caso la “no selección” de partes anatómicas, sin que ello suponga negar la posible ocurrencia de ingresos o egresos selectivos de partes esqueléticas mediadas por prácticas de movilidad, actividades cinegéticas o cualquier otro proceso. Al analizar desde esta expectativa los perfiles anatómicos, buscamos explorar la hipótesis de que –en el agregado temporal– estos asentamientos operaron persistentemente como áreas de vivienda que concentraron toda la cadena de actividades relacionada con el aprovechamiento de los animales de rebaño.

Para evaluar este escenario hipotético hemos tratado con 12 categorías anatómicas que

---

9 Dejamos de lado la hipótesis del “efecto *charqui*” propuesta por Miller (1979, Miller y Burger 1995) puesto que se ha observado una considerable falta de regularidad en las partes anatómicas almacenadas bajo esta modalidad, a la vez que su visibilidad arqueológica se ve oscurecida por la existencia de diversas técnicas de preparación que pueden o no incluir la asociación con hueso (Haber et al. 1991, Yacobaccio et al. 1998, Stahl 1999).

agrupan distintos elementos a partir de las unidades resultantes del trozamiento primario, recurrentemente documentadas en contextos etnográficos andinos (Yacobaccio et al. 1998: 58-60). Estas se corresponden en cierta medida con las “Partes Esqueletarias Básicas” de Yacobaccio y Madero (1994, también De Nigris 2004), aunque en este caso desagregamos algunas categorías inclusivas con el fin de poner de relieve posibles variaciones internas<sup>10</sup> (Tabla 5.8).

| Unidad     | MNE observado (%) |         |      |         |       |       | esperado (%) |
|------------|-------------------|---------|------|---------|-------|-------|--------------|
|            | FPB1-CA           | FPB1-CB | FPB2 | FPB1-CC | BilS1 | BilS2 |              |
| Cabeza     | 4,9               | 4,1     | 4,9  | 3,1     | 8,7   | 10,2  | 2,1          |
| Columna    | 30,5              | 36,6    | 31,0 | 32,7    | 7,2   | 25,5  | 27,1         |
| Costillar  | 12,2              | 13,5    | 14,3 | 11,3    | 7,2   | 7,1   | 25,0         |
| Pelvis     | 6,0               | 3,9     | 4,3  | 3,7     | 5,8   | 5,5   | 2,1          |
| Escápula   | 4,9               | 2,3     | 3,0  | 2,3     | 4,3   | 4,1   | 2,1          |
| Húmero     | 4,9               | 3,1     | 4,1  | 3,9     | 13,0  | 8,2   | 2,1          |
| Radioulna  | 3,7               | 4,4     | 4,5  | 4,2     | 7,2   | 5,1   | 2,1          |
| Fémur      | 6,1               | 3,8     | 3,8  | 4,5     | 2,9   | 3,1   | 2,1          |
| Tibia      | 4,9               | 3,8     | 4,9  | 3,7     | 7,2   | 4,1   | 2,1          |
| Ast./Cal.  | 4,9               | 5,1     | 3,2  | 6,5     | 1,4   | 4,1   | 4,2          |
| Metapodios | 6,1               | 6,2     | 9,0  | 9,6     | 13,0  | 9,2   | 4,2          |
| Falanges   | 11,0              | 13,5    | 13,0 | 14,6    | 21,7  | 14,3  | 25,0         |

Tabla 5.8: Frecuencia de unidades anatómicas por conjunto arqueológico y en esqueleto completo.

La Figura 5.6 ilustra en porcentajes de MNE los perfiles anatómicos de los seis conjuntos y su confrontación con el perfil “esperado” (i.e. aquel correspondiente a un

<sup>10</sup> Hemos excluido los huesos carpianos y tarsianos –a excepción del astrágalo y calcáneo– que no son objeto de consumo y siguen trayectorias variables, pudiendo quedar asociados tanto a los metapodios como a los huesos altos (Yacobaccio et al. 1998: 61, Yacobaccio y Madero 2001: 95).

camélido completo) a partir de los datos ofrecidos en la Tabla 5.8. Debe destacarse que en líneas generales las muestras tienden a asemejarse entre sí y a adecuarse aproximadamente a la distribución del modelo esperado, lo que en principio sugiere un patrón regular caracterizado por la escasa selectividad de partes anatómicas. El Sondeo 1 de Bilcapara, sin embargo, es una clara excepción al respecto. En este conjunto hay proporciones bajas para ciertas porciones axiales (columna y costillas), que se hallan subrepresentadas a expensas de la cabeza y los huesos largos, particularmente húmero y metapodios.

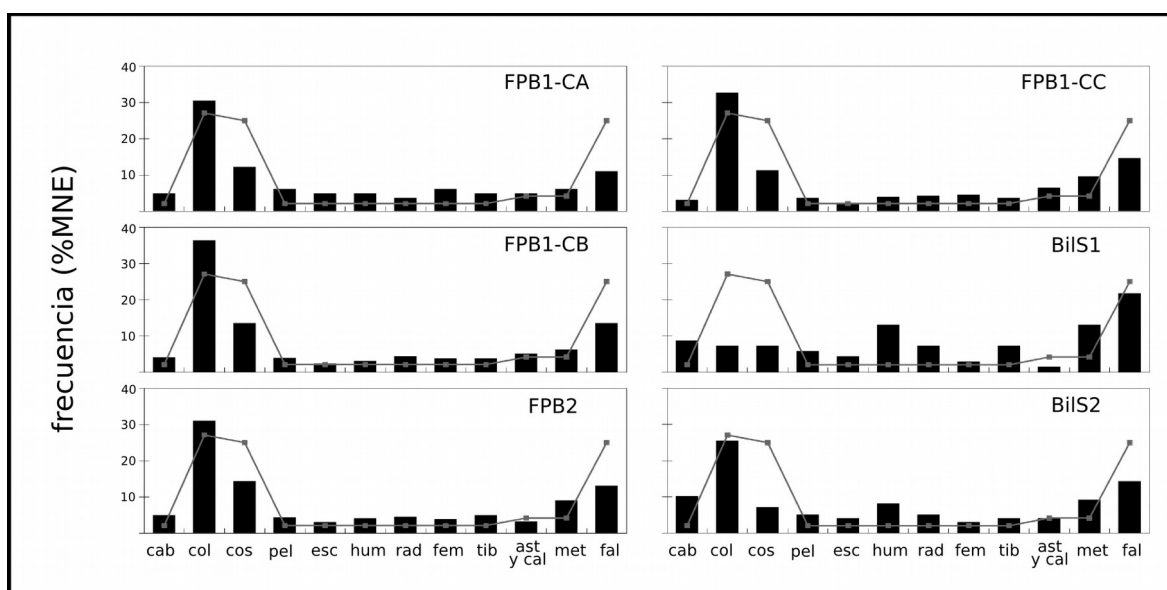


Figura 5:6: Perfiles anatómicos arqueológicos (barras) y perfil esperado (líneas).

Una forma complementaria de evaluar esta situación es a través de la diferencia, para cada unidad anatómica, entre los porcentajes de MNE observados y aquellos esperados según su ocurrencia en un esqueleto completo (Yacobaccio y Madero 2001). A partir de la propuesta de Yacobaccio y Madero (2001), en la Tabla 5.9 hemos sintetizado esta variable según tres grupos: unidades más representadas, menos representadas e igualmente representadas con respecto a las proporciones existentes en un animal completo. En nuestro caso, consideramos arbitrariamente una diferencia mayor o menor al 5% como criterio para determinar la representación o subrepresentación de cada categoría anatómica.

El Sondeo 1 de Bilcapara es efectivamente el conjunto más variable con respecto al modelo esperado, aunque las demás muestras también registran algunos desequilibrios. En



los cinco conjuntos restantes el costillar y las falanges se hallan sistemáticamente subrepresentadas, aunque ninguna unidad ni región esquelética presenta frecuencias recurrentemente elevadas. Siempre excluyendo a BiS1, solo se hallan proporciones algo mayores para la columna (2 casos), la cabeza (1 caso) y el húmero y los metapodios (1 caso respectivamente). En cuanto a las costillas, debe considerarse que su fragmentación en unidades identificables pero sin rasgos diagnósticos que habiliten la determinación de valores recompuestos (como el MNE) suele derivar en la subrepresentación arqueofaunística de estos elementos (Grayson y Frey 2004: 37). En virtud de ello, creemos problemático interpretar su subrepresentación como resultado directo de la actuación de procesos culturales (lo que se ve reforzado por su baja frecuencia relativa en *todas* las muestras). Como argumentaremos más abajo, la subrepresentación de falanges puede atribuirse al menos en parte al consumo más esporádico de estos elementos asociados con bajos contenidos alimenticios.

| Unidad     | FPB1-CA | FPB1-CB | FPB2  | FPB1-CC | BiS 1 | BiS 2 |
|------------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|
| Cabeza     | =       | =       | =     | =       | más   | más   |
| Columna    | =       | más     | =     | más     | menos | =     |
| Costillas  | menos   | menos   | menos | menos   | menos | menos |
| Pelvis     | =       | =       | =     | =       | =     | =     |
| Escápula   | =       | =       | =     | =       | =     | =     |
| Húmero     | =       | =       | =     | =       | más   | más   |
| Radioulna  | =       | =       | =     | =       | más   | =     |
| Fémur      | =       | =       | =     | =       | =     | =     |
| Tibia      | =       | =       | =     | =       | más   | =     |
| Ast/Cal    | =       | =       | =     | =       | =     | =     |
| Metapodios | =       | =       | =     | más     | más   | =     |
| Falanges   | menos   | menos   | menos | menos   | =     | menos |

Tabla 5.9: Representación de unidades anatómicas con respecto a un individuo completo.

En cualquier caso –en la escala de análisis empleada– las muestras de Finispatriae y del

Sondeo 2 de Bilcapara presentan un patrón regular que, más allá de las divergencias señaladas, responden a las expectativas planteadas al comienzo. La configuración de estos perfiles anatómicos no resultó exclusivamente de la actividad pastoril, aunque a juzgar por las evidencias taxonómicas presentadas en el punto 5.4.2 los restos de llama son cuantitativamente predominantes. Proponemos entonces que estos perfiles reflejan la tendencia al ingreso y aprovechamiento de animales completos, que en el caso de los camélidos domésticos fueron posiblemente sacrificados en las inmediaciones de los asentamientos.

El Sondeo 1 de Bilcapara no se ajusta a este escenario. Desechando la destrucción posdeposicional, que no parece haber actuado aquí de forma diferencial, puede invocarse como causa de ello el reducido tamaño de muestra. Esto es probable, aunque hay otras muestras igualmente pequeñas que sí guardan consistencia con el patrón esperado (casos de FPB1-CA y BilS2). Otro argumento posible es la mayor presencia de vicuñas registrada aquí, que quizás incida en un perfil anatómico menos ajustado al resultante de la actividad pastoril. En todo caso, creemos que la asociación de estos materiales con un contexto doméstico/funerario sugiere un conjunto de “grano fino” (*sensu* Binford 1981: 20), contrastante con la naturaleza agregada de los depósitos de basura externos que acabamos de discutir y, por ello, de menor utilidad para identificar tendencias de largo plazo en el consumo y descarte de partes anatómicas.

### 5.6.3 *Marcas de procesamiento y evidencias de fragmentación*

Las marcas de corte y raspado se presentan en distintas unidades anatómicas y poseen porcentajes comparables en los seis conjuntos (Tabla 5.10). Son más frecuentes en huesos largos, a excepción de los metapodios, y en las cinturas. Algunas marcas de corte registradas pueden ser atribuidas con cierta seguridad a actividades de desarticulación: aquellas ubicadas cerca del acetábulo en pelvis, sobre el acromion en escápulas, en la cara lateral de astrágalos, en la rama ascendente de mandíbulas y en los extremos proximales de costillas (Miller 1979, Binford 1981, Mengoni Goñalons 1999). Las actividades de descarte y remoción de tejidos blandos estarían evidenciadas sobre todo por marcas de corte y raspado en diáfisis de huesos largos y procesos de vértebras lumbares y torácicas.

Las marcas de percusión proveen evidencias sobre la rotura intencional de huesos, muy probablemente vinculada con la extracción de médula ósea. Estas se identificaron en todos los huesos largos y en falanges proximales (Tabla 5.11). Existe cierta variabilidad en cuanto a su representación por conjunto, siendo los depósitos del Basurero 1 de Finispatriae los que presentan mayor proporción de este tipo de marcas. En cuanto a su ocurrencia por elemento, la tendencia indica frecuencias considerables en los huesos de las patas, pero no así en los autopodios. La baja frecuencia relativa en metapodios puede atribuirse tentativamente a la mayor identificabilidad de sus diáfisis, que resultaría en valores comparativamente más altos de NISP para estos elementos y en una consecuente reducción porcentual de los especímenes que retienen signos de tales gestos. En el caso de las falanges proximales, sí parece ser una tendencia objetiva del registro arqueológico –y además recurrente– relacionada con menores tasas de rotura intencional en estos huesos.

| Elemento                         | NISP con marcas de corte y/o raspado |           |           |           |           |           | % del Total <sup>a</sup> |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
|                                  | FPB1-CA                              | FPB1-CB   | FPB2      | FPB1-CC   | BilS1     | BilS2     |                          |
| mandíbula                        | -                                    | 4         | 2         | 3         | -         | 2         | 7%                       |
| vértebras                        | 6                                    | 91        | 29        | 31        | 1         | 6         | 8%                       |
| costillas                        | 2                                    | 39        | 11        | 9         | -         | 1         | 3%                       |
| pelvis y escápula                | 2                                    | 17        | 4         | 7         | 1         | -         | 11%                      |
| húmero, radioulna, fémur y tibia | 4                                    | 61        | 22        | 23        | 3         | 4         | 12%                      |
| carpianos y tarsianos            | 1                                    | 23        | 4         | 3         | -         | 1         | 7%                       |
| metapodios                       | -                                    | 12        | 4         | 2         | 1         | 3         | 4%                       |
| falanges                         | 1                                    | 7         | 3         | 4         | 1         | 1         | 5%                       |
| <b>% del Total<sup>b</sup></b>   | <b>8%</b>                            | <b>7%</b> | <b>6%</b> | <b>7%</b> | <b>5%</b> | <b>7%</b> |                          |

Nota: a = porcentaje para cada elemento sobre la muestra global; b = porcentaje en cada conjunto.

Tabla 5.10: Síntesis de especímenes con marcas de corte y/o raspado.

Para estimar la intensidad de fragmentación se empleó la razón entre el NISP y el MNE. Esto fue complementado con el cómputo del porcentaje de especímenes completos, que puede considerarse una medida del alcance que tuvo este proceso en los distintos conjuntos

o elementos (Lyman 2008: 250-251)<sup>11</sup>. El interés aquí fue evaluar hasta qué punto diversos elementos sufrieron fragmentación diferencial y si existen regularidades en ello. Tratamos ambos índices para distintos huesos según los recursos que se le asocian, a fin de explorar la posible existencia de variaciones en el procesamiento condicionadas por esta propiedad. Como referencia, consideramos tres categorías generales basadas en los estudios de anatomía económica que han calculado las utilidades de carne y médula en carcasas de camélidos (Mengoni Goñalons 1991, 1996, 2001, Olivera y Nasti 2001). El primer grupo está compuesto por vértebras y cinturas, que contienen básicamente carne. Un segundo grupo lo conforman los huesos de las patas y la mandíbula, que proveen carne y médula aunque en cantidades variables (más en húmeros y sobre todo fémures, menos en tibias, radioulnas y en especial mandíbulas). El tercer grupo está compuesto por calcáneos, metapodios y falanges proximales y mediales, asociados fundamentalmente a contenidos bajos de médula (Mengoni Goñalons 2013).

| Elemento                       | NISP con marcas de percusión |            |            |            |           |            | % del Total <sup>a</sup> |
|--------------------------------|------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------|
|                                | FPB1-CA                      | FPB1-CB    | FPB2       | FPB1-CC    | BilS1     | BilS2      |                          |
| húmero                         | 1                            | 18         | 5          | 10         | 2         | 2          | <b>32%</b>               |
| radioulna                      | 2                            | 16         | 3          | 4          | 1         | 2          | <b>36%</b>               |
| fémur                          | -                            | 18         | 1          | 1          | -         | -          | <b>40%</b>               |
| tibia                          | 2                            | 17         | 1          | 4          | -         | -          | <b>43%</b>               |
| metapodio                      | -                            | 25         | 3          | 15         | 1         | 2          | <b>18%</b>               |
| falange prox.                  | -                            | 3          | 1          | 2          | -         | 1          | <b>5%</b>                |
| <b>% del Total<sup>b</sup></b> | <b>19%</b>                   | <b>34%</b> | <b>11%</b> | <b>25%</b> | <b>9%</b> | <b>11%</b> |                          |

Nota: a = porcentaje para cada elemento sobre la muestra global; b = porcentaje en cada conjunto.

Tabla 5.11: Síntesis de especímenes con marcas de percusión.

Los índices para cada muestra y grupo de elementos se presentan en la Tabla 5.12. Debe advertirse que estos guarismos no pueden ser interpretados directamente en términos de

11 Para el cálculo de la razón NISP:MNE se excluyeron los elementos completos y epífisis sueltas, dado que este índice apunta a medir, precisamente, la intensidad con que fueron reducidos los elementos *efectivamente* fragmentados (Lyman 2008).

actividad humana: la fragmentación actúa en distintas etapas de la historia tafonómica de los conjuntos y, más allá de los controles realizados, no pueden asumirse procesos enteramente homogéneos en las distintas muestras. Sin embargo, aun considerando este factor así como los derivados de las propiedades intrínsecas de cada elemento –que condicionan los índices empleados–, resulta posible señalar algunos aspectos generales que

|                   | FPB1-CA      |       | FPB1-CB      |      | FPB2         |      | FPB1-CC      |      | BiS1         |      | BiS2         |      |
|-------------------|--------------|-------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|
|                   | NISP:<br>MNE | %co.  | NISP:<br>MNE | %co. | NISP:<br>MNE | %co. | NISP:<br>MNE | %co. | NISP:<br>MNE | %co. | NISP:<br>MNE | %co. |
| vértebras         | 2,0          | -     | 2,1          | 2,1  | 2,3          | 2,8  | 2,8          | 3,2  | 1,8          | -    | 2,8          | 1,4  |
| pelvis            | 1,8          | -     | 2,1          | 6,0  | 1,6          | 9,7  | 2,8          | -    | 1,5          | -    | 2,6          | -    |
| escápula          | 1,5          | -     | 2,0          | 2,0  | 2,2          | 11,1 | 1,7          | 7,7  | 2,0          | -    | 1,5          | -    |
| húmero y fémur    | 1,7          | -     | 2,5          | 0,5  | 1,9          | -    | 2,5          | 1,4  | 1,6          | -    | 2,2          | -    |
| radioulna y tibia | 1,6          | -     | 2,2          | -    | 1,9          | -    | 2,2          | -    | 1,8          | -    | 2,7          | -    |
| mandíbula         | 2,7          | -     | 4,2          | -    | 2,4          | -    | 4,3          | -    | 1,0          | -    | 1,4          | -    |
| metapodios        | 2,8          | -     | 3,2          | 0,5  | 3,1          | -    | 3,9          | 0,8  | 2,1          | -    | 4,1          | -    |
| calcáneo          | n/c          | 100,0 | 1,3          | 71,9 | 1,0          | 37,5 | 1,0          | 46,2 | -            | -    | 1,0          | 50,0 |
| falanges          | 1,0          | 25,0  | 1,5          | 77,0 | 1,4          | 70,5 | 1,4          | 75,0 | 1,4          | 50,0 | 1,4          | 31,3 |

Nota: %co. = porcentaje de elementos completos.

Tabla 5.12: Índices de fragmentación de las arqueofaunas de San Juan Mayo.

se ven reforzados por las evidencias de marcas de procesamiento.

De la Tabla 5.12 surge que la fragmentación no afectó de forma homogénea a estos grupos de elementos, a la vez que se advierten ciertas regularidades entre los distintos conjuntos. Para el esqueleto axial y la escápula se registra una intensidad de fragmentación comparativamente moderada, con algún porcentaje de elementos completos en cuatro de las seis muestras tratadas. Las investigaciones etnoarqueológicas reportan la rotura de estos huesos en etapas de procesamiento secundario (Miller 1979), aunque en ocasiones vértebras y escápulas son descartadas enteras luego del consumo (Yacobaccio et al. 1998).

Esto podría explicar lo observado, aunque debe señalarse que en todos los casos registrados las escápulas y pelvis completas corresponden a especímenes sin fusionar (i.e. dentro del primer año de vida), lo que sugiere diferencias en el procesamiento según la edad del animal. Los huesos de las patas presentan índices semejantes a los anteriores y, aunque hemos señalado arriba la presencia de abundantes signos de fractura intencional en estos elementos, se hallaron también ejemplares enteros en el Basurero 1 de Finispatriae. Se trata de un húmero (Componente B) y de un fémur (Componente C), también asignados a individuos subadultos (ambos extremos sin fusionar). Para el grueso de estos elementos, sin embargo, la norma parece haber sido la fractura intencional asociada seguramente con el consumo de médula ósea (a juzgar por las evidencias presentadas en la Tabla 5.11).

En líneas generales, los elementos con más alto índice de fragmentación en todos los conjuntos son los metapodios y las mandíbulas, aunque para estas últimas ello es menos recurrente. En el caso de los primeros es difícil sostener que tal patrón resulte exclusivamente de las prácticas de procesamiento humano, ya que como argumentamos más arriba la mayor identificabilidad de sus fragmentos diafisarios podría derivar en una razón NISP:MNE favorable al primero, sesgando la comparabilidad de este índice entre elementos. En cualquier caso –aunque potencialmente afectadas por el mismo fenómeno– no han sido particularmente abundantes las marcas de percusión en estos huesos y, de hecho, se identificaron dos casos de metacarpos completos en el Basurero 1 de Finispatriae (extremos distales fusionados). El caso de las mandíbulas es menos concluyente puesto que hay considerable variabilidad entre conjuntos en los índices de fragmentación. Etnográficamente estos elementos son fracturados al separarse del cráneo, para extraer la lengua y previo a la cocción por hervido (Miller 1979: 54).

Por último, en falanges y calcáneos se registran porcentajes variables pero comparativamente mayores de elementos completos, lo cual conforma una tendencia consistente en todas las muestras. Esto sugiere que tales huesos fueron usualmente descartados sin el previo aprovechamiento de su escaso contenido alimenticio. En el caso de las falanges, esto se asocia con la baja frecuencia de marcas de percusión identificadas y puede contribuir a explicar su recurrente subrepresentación en los basureros. El desecho de estas unidades en las inmediaciones de los lugares de matanza sería una alternativa para

explicar su ingreso más esporádico en el circuito de procesamiento, consumo y descarte (Haber et al. 1991: 221).

### 5.7. Síntesis

El registro arqueofaunístico tratado aquí pone de relieve la centralidad del pastoreo durante épocas tardías en la sub-región, que además parece establecido como actividad significativa desde al menos fines del primer milenio AD. Los cambios en la fisonomía de los asentamientos a través del tiempo, vinculados con su crecimiento, no parecen haber afectado en principio el papel de estos núcleos residenciales en las cadenas de actividad pastoril (al menos en lo que hace a las etapas posteriores al sacrificio). Los datos relativos a la depositación de unidades anatómicas y de modificaciones antrópicas apuntan a un escenario que se ajusta bien a la imagen de espacios domésticos que concentraron las actividades de matanza, procesamiento y consumo. Las excepciones a esto parecen ser resultado de especificidades contextuales (Sondeo 1 de Bilcapara) antes que de cambios temporales en las pautas de ingreso de los animales a los sitios.

Para algunas regiones se ha planteado que hacia el PDR tuvo lugar un cambio en las economías pastoriles, caracterizado tanto por la producción más intensiva de materias primas textiles como de animales para la carga, lo cual sería rastreable a partir del aumento y predominio de camélidos adultos en los perfiles de edad de distintas arqueofaunas (e.g. Izeta 2008, Olivera y Grant 2008, Mercolli et al. 2014, [Capítulo 2]). En lo que concierne a esta clase de información, resulta claro que tal escenario no sería defendible para el caso de San Juan Mayo. Si bien los datos para fines del primer milenio son exiguos y no hay aún evidencias de épocas previas que sustenten un análisis cronológico de más largo plazo, la alta frecuencia de elementos no fusionados en las muestras se extiende hasta las vísperas mismas de la conquista Inca.

Por otra parte, es importante señalar que estos patrones no se ajustan a lo observado en estudios etnoarqueológicos del Sur Andino. Las investigaciones de este tipo que incluyeron

tales análisis revelaron proporciones muy altas de elementos fusionados –superiores al 70-80%– en los basureros domésticos de grupos pastores y agropastores (cf. Tomka 1994: 247, Madero 2002, Yacobaccio 2007)<sup>12</sup>. En estos casos la producción es mixta, orientada tanto a la obtención de lana como también de recursos alimenticios a escala doméstica. Dentro de este patrón general se planteó también la incidencia de las oscilaciones ambientales en los criterios de matanza y, por lo tanto, en los perfiles de edad resultantes en las arqueofaunas. Se argumentó que las altas proporciones de camélidos adultos pueden ser explicadas al menos en parte como consecuencia de la matanza selectiva de machos adultos en épocas de sequía, una estrategia dirigida a preservar las pasturas disponibles para el sustento de hembras, crías y machos jóvenes (Madero 2002, Lupo et al. 2007, Yacobaccio 2014).

Esta situación sería particularmente visible en épocas prehispanicas tardías, donde son conocidos los agudos y prolongados ciclos de aridez que afectaron el área (Lupo et al. 2007). Los datos obtenidos en San Juan Mayo no permiten respaldar este escenario para la región. Debe considerarse sin embargo el carácter fuertemente agregado de la mayoría de las muestras (todas a excepción quizás de BilS1), que muy posiblemente “promedian” la actividad de distintas unidades domésticas a lo largo de mucho tiempo. De allí resultaría que estas prácticas de matanza –de haber existido– deberían ser en extremo recurrentes y acusadas para reflejarse en el registro zooarqueológico. Es muy probable que las variaciones climáticas acaecidas con posterioridad al segundo milenio AD hayan condicionado las estrategias de matanza seguidas por los pastores, aunque ello resulta difícil de entrever en este tipo de registros acumulados.

En cualquier caso, en San Juan Mayo el consumo de camélidos durante el período considerado incluyó animales de diversas edades, con un aporte no menor de inmaduros y sin que pueda advertirse una selección consistente y definida hacia individuos adultos. Este patrón no excluye la conservación de una fracción de la población animal hasta edades avanzadas, eventualmente destinada a funciones no alimenticias. De hecho, nuestros datos

12 Una excepción es el estudio realizado por Kuznar en la sierra surperuana, donde la alta frecuencia de huesos no fusionados –en cabras– fue atribuida a estrategias centradas en la producción de carne (Kuznar 1995: 61-62). El problema con este caso es que, al tratarse de comunidades que crían casi exclusivamente cabras, su valor como análogo para este tema puntual resulta ciertamente limitado.



avalan un escenario donde el mantenimiento en pie de un segmento del rebaño coexistiría con la matanza regular de subadultos para consumo. Al respecto, debe considerarse que un esquema de este tipo generaría, en un mismo lapso de tiempo, un descarte mayor de restos de juveniles con respecto a restos de adultos. Este proceso da cuenta adecuadamente de los patrones observados en San Juan Mayo y fortalece la idea de que distintos segmentos pudieron manejarse diferencialmente. En este sentido, hay evidencias en el área que hablan a favor de la actividad caravanera durante el lapso de tiempo en cuestión (ver Capítulo 8). En cualquier caso, conviene poner de relieve el carácter recurrente de estos patrones, ya que sugieren cierta profundidad temporal y alta regularidad –al menos en el trazo grueso– en las prácticas de manejo.

Por otra parte, no hay evidencias en San Juan Mayo claras de variaciones temporales en el aprovechamiento de faunas silvestres. Hemos argumentado que las diferencias observables en la estructura taxonómica de los conjuntos dependen de los tamaños de muestra antes que de diferencias cronológicas o de otro tipo en las prácticas económicas. En ocasiones se ha planteado que la caza operó en las economías prehispánicas como medio para disminuir la presión sobre los rebaños domésticos, tanto con el fin de garantizar el acceso a productos secundarios como de amortiguar los efectos del riesgo ambiental sobre la demografía de los rebaños (Capítulo 2). No hay motivos para desechar estas hipótesis en nuestro caso, aunque creemos que un análisis detenido de los lugares y recursos específicos involucrados en las prácticas de caza podría clarificar sus posibles significados. En este sentido, convendría considerar a las actividades cinegéticas como actividades en sí mismas –con sus propios fines, dinámicas y relaciones sociales– antes que en función de las demandas impuestas por el pastoreo.

En definitiva, los datos presentados sustentan la idea de que el pastoreo conformó una práctica central entre estas poblaciones, bien establecida desde fines del primer milenio AD y sujeta a escasas transformaciones –al menos desde la evidencia arqueofaunística– durante los siglos subsiguientes. No es defendible la ocurrencia de un giro económico en este sentido, aunque bien puede sostenerse un manejo que combina animales para el consumo y el aprovechamiento de productos secundarios. En este sentido, la economía de la llama parece haber comprometido un conjunto de prácticas de larga duración, en cierto

modo independientes de las transformaciones en los modos de habitar los espacios residenciales, en la escala demográfica de estas comunidades o en las formas de integración social desarrolladas.

## CAPÍTULO 6. ISÓTOPOS ESTABLES Y ESPACIO PASTORIL

### 6.1. Introducción, enfoque y metodología

#### 6.1.1 *Introducción*

Los estudios de isótopos estables en restos de camélido registran cierta expansión en la arqueología andina durante la última década. Estos estudios abordan distintas cuestiones, desde la producción de valores de referencia (o “ecologías isotópicas”), necesarias por ejemplo para interpretar paleodietas humanas (Fernández y Panarello 1999-2001a, Yacobaccio et al. 2009, Samec 2011, Szpak et al. 2013), hasta la inferencia paleoambiental (Samec et al. 2014) o la discusión de aspectos relativos a la movilidad y las prácticas de manejo, sobre todo –pero no exclusivamente– de camélidos domésticos (Finucane et al. 2006, Mengoni Goñalons 2007, 2014, Izeta et al. 2009a, Yacobaccio et al. 2009, 2010, Samec 2011, Knudson et al. 2012, López et al. 2013, Dantas et al. 2014, Szpak et al. 2014). Asimismo, estas investigaciones se entroncan con un interés por la variabilidad en la señal isotópica de estos animales, sus causas y su potencial aplicación al estudio de contextos arqueológicos que excede al ámbito andino (e.g. Barberena et al. 2009, Tessone 2010). En estos trabajos, los marcadores isotópicos que por el momento más atención han recibido son los de carbono ( $^{13}\text{C}$ ) y nitrógeno ( $^{15}\text{N}$ ).

El propósito de este capítulo es discutir, a través de la evidencia isotópica, la distribución espacial de las áreas de pastoreo utilizadas en San Juan Mayo y evaluar la existencia de modificaciones en este paisaje durante el PDR. Empleamos para ello datos de isótopos

estables de carbono ( $^{13}\text{C}$ ). Según surge de distintos estudios actualísticos, estos constituyen –en el ambiente puneño– potenciales marcadores de la distribución altitudinal de los hábitats utilizados por los camélidos (Fernández y Panarello 1999-2001a, Yacobaccio et al. 2009). Los materiales procesados provienen de los sitios analizados en el Capítulo 5 (Finispatriae y Bilcapara). De este modo, los análisis presentados a continuación permitieron evaluar de forma independiente un aspecto de la organización del pastoreo prehispánico: aquél vinculado con la dimensión altitudinal del paisaje pastoril (ver Capítulo 2).

El capítulo se organiza de la siguiente manera. Primero exponemos los fundamentos básicos del empleo de isótopos estables del carbono como indicadores de dieta animal; luego detallamos las investigaciones actualísticas desarrolladas con camélidos en la Puna de Jujuy que aportan los lineamientos para la interpretación de la evidencia arqueológica; posteriormente desarrollamos nuestro enfoque para el caso particular de San Juan Mayo y finalmente detallamos la estrategia de muestreo y los protocolos de laboratorio. Las dos secciones subsiguientes ofrecen los resultados, mientras que la última presenta una síntesis del capítulo.

### *6.1.2 Isótopos estables del carbono en plantas y animales*

El uso de los isótopos estables como indicadores dietarios se basa en el reconocimiento de que la composición isotópica de los tejidos de los consumidores está relacionada con aquella de las sustancias asimiladas, aunque siempre mediada por el factor de fraccionamiento propio del tejido y marcador isotópico en cuestión (Ambrose 1993, Pate 1994, Schoeninger 1995, Tykot 2004). Esto se debe a que el proceso químico de asimilación de distintos nutrientes implica, en los tejidos del consumidor, un enriquecimiento en los isótopos más pesados con respecto a la composición presente en la fuente o sustancia asimilada. La diferencia entre las relaciones isotópicas de ambos (consumidor y fuente) se denomina fraccionamiento y es lo que habilita la realización de inferencias dietarias a partir de esta línea de evidencia. En el caso del carbono, los isótopos estables utilizados son  $^{13}\text{C}$  y  $^{12}\text{C}$ , siendo la variación sistemática en las relaciones entre ambos ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ), a través de distintos ambientes y niveles tróficos, la que provee el

fundamento para este tipo de estudios<sup>1</sup>.

El carbono ingresa en la cadena trófica mediante la fotosíntesis vegetal, por la cual las plantas fijan el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) atmosférico. Distintas vías fotosintéticas determinan factores de fraccionamientos diferentes para el carbono asimilado, lo que resulta en una importante variación en los valores isotópicos, a la postre reflejada en los niveles tróficos sucesivos (e.g. herbívoros). Las plantas que siguen un camino  $\text{C}_3$  (ciclo Calvin-Benson) poseen valores promedio de  $-27\text{‰}$ , con rangos que oscilan entre  $-34\text{‰}$  y  $-20\text{‰}$  (Heaton 1999). Corresponden a la amplia mayoría de las especies vegetales existentes, incluyendo todos los árboles, arbustos, diversas herbáceas y plantas en general adaptadas a entornos fríos y húmedos (Tieszen 1991). Para la Puna de Jujuy, un grupo de valores obtenidos en plantas forrajeras herbáceas y arbustivas  $\text{C}_3$ , publicados por Fernández y Panarello (1999-2001a), indican un rango de variación entre  $-28,5\text{‰}$  y  $-21,6\text{‰}$ . La vía fotosintética  $\text{C}_4$  (ciclo Hatch-Slack), por otra parte, es menos frecuente a escala global. Comprende básicamente plantas herbáceas adaptadas a entornos más cálidos y secos, incluyendo algunos cultivos domésticos (e.g. amaranto y maíz en el área Andina). Presentan valores promedio de  $-13\text{‰}$  y rangos entre  $-16\text{‰}$  y  $-7\text{‰}$ . Para algunos pastos forrajeros de la Puna de Jujuy se reportaron rangos de entre  $-13,8\text{‰}$  y  $-10,6\text{‰}$  (Fernández y Panarello 1999-2001a). La vía fotosintética CAM (Metabolismo Ácido de las Crasuláceas) se restringe a las cactáceas y sus valores isotópicos se superponen con alguno de los dos mencionados (Pate 1994). Este último grupo, además de ser poco frecuente, posee una incidencia menor en la alimentación de los camélidos.

Estos animales –como cualquier organismo– incorporan en sus tejidos la composición isotópica de las plantas que consumen, aunque el proceso de asimilación conlleva un enriquecimiento en función del fraccionamiento. En este trabajo las mediciones se realizaron sobre colágeno óseo. Para este material el enriquecimiento estimado en la

---

1 Los valores de carbono se tratan como  $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ , que es la desviación de la relación  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  en el material medido con respecto a la misma relación presente en un estándar internacional y expresada en partes por mil (‰). Tal notación tiene como fin el manejo de cifras que en la naturaleza son muy pequeñas. El material que hace de patrón o estándar para el carbono es el fósil Vienna-Peedee Belemnite (abreviado V-PDB).

composición isotópica del consumidor (i.e. camélido) con respecto a la fuente (i.e. plantas) es de alrededor de 5‰ (Tykot 2004). Hay que señalar además que el tipo de crecimiento propio de cada tejido determina la escala temporal implicada en su señal isotópica, la cual depende de la tasa de renovación del material en cuestión. El colágeno óseo presenta el lapso máximo al respecto, siendo su composición isotópica reflejo de los alimentos consumidos durante *por lo menos* los últimos diez años de vida del organismo (Hedges et al. 2007). Para los camélidos esto implica una resolución temporal ciertamente gruesa, que abarca –sino todo– casi todo su ciclo vital. De este modo, los valores isotópicos que discutiremos son el reflejo promediado de las plantas consumidas por los animales muestreados en dicha escala temporal.

### 6.1.3 Modelos actuales para la Puna Jujeña

La distribución natural de plantas con distinta vía fotosintética no es homogénea en el espacio puneño, sino que está condicionada por diferencias en la temperatura, humedad, radiación solar y características del sustrato. Estas variables se hallan en gran medida gobernadas por la altitud, de modo que la distribución relativa de plantas  $C_3$  y  $C_4$  parece seguir aquí un patrón semejante al detectado en distintas regiones montañosas del mundo, caracterizado por la tendencia al predominio de las primeras en los entornos más elevados (en Argentina, Cavagnaro 1988, Fernández y Panarello 1999-2001a, Llano 2009). En la región puneña, la amplia mayoría de la vegetación natural sigue la vía fotosintética  $C_3$ . Sin embargo, en los estratos inferiores del paisaje, cubiertos por estepas arbustivas o tolares, se presentan algunas herbáceas  $C_4$  de importancia forrajera (e.g. los géneros *Aristida*, *Bouteloua*, *Pennisetum*, *Muhlenbergia* y *Sporobolus* [Fernández y Panarello 1999-2001a, Borgnia et al. 2010]). En las zonas altas, con formaciones de estepas gramíneas o pajonales el predominio de especies  $C_3$  es prácticamente absoluto.

Los camélidos silvestres y domésticos de la región se sustentan con una vegetación diversa que suele incluir tanto arbustos como especies herbáceas con diferentes vías fotosintéticas, en gran medida según la disponibilidad local<sup>2</sup>. Algunos trabajos han

2 Señalemos que los hábitos alimenticios no son homogéneos entre distintas especies. Se ha planteado por ejemplo

investigado desde un punto de vista isotópico las consecuencias de las diferencias altitudinales en la composición de la dieta de estos animales (Fernández et al. 1991, Fernández y Panarello 1999-2001a, 1999-2001b, Yacobaccio et al. 2009, 2010, Samec 2011). A partir de mediciones sobre colágeno óseo en camélidos modernos de distintos sectores de la Puna de Jujuy, estos estudios permitieron establecer que la composición isotópica del carbono en dichos tejidos varía de forma sistemática y consistente en función de la procedencia altitudinal de las muestras. Según estas investigaciones, tal variación sería consecuencia principalmente de la estructura de la vegetación, que presenta diferentes proporciones de plantas  $C_3$  y  $C_4$  a lo largo del gradiente altitudinal. Las muestras de camélido colectadas en estratos inferiores a los ca. 3900-4000 msnm, en ámbitos de estepas arbustivas, presentan composiciones isotópicas más enriquecidas, testimonio de una dieta con cierta incidencia de plantas  $C_4$ . Por su parte, los materiales depositados cotas superiores, donde predominan estepas ecotonales (tolar-pajonal) o gramíneas (pajonal), poseen composiciones isotópicas bajas o empobrecidas, que reflejan un consumo muy marcado a favor de vegetación  $C_3$ . Esta tendencia parece seguir un patrón aproximadamente lineal y no se han registrado diferencias regionales al interior del ámbito de la Puna Jujeña (Yacobaccio et al. 2009).

De este modo, la composición isotópica del carbono en el colágeno óseo de estos animales es en gran medida dependiente de los sectores altitudinales del paisaje donde se alimentaron. Por ello, es una línea de evidencia útil para abordar arqueológicamente aspectos relativos a las prácticas de movilidad y uso del espacio pastoril (como han mostrado distintos trabajos arqueológicos para la Puna y ámbitos cercanos [Mengoni Goñalons 2007, 2014, Yacobaccio et al. 2010, López et al. 2013]).

#### *6.1.4 Enfoque adoptado en San Juan Mayo*

Tomando como referencia el modelo general planteado para la Puna Jujeña, nuestro interés es emplear el dato isotópico para discutir la distribución de las áreas de pastoreo utilizadas en San Juan Mayo y sus posibles cambios durante el Período Tardío.

---

para las vicuñas una mayor tendencia al consumo de plantas  $C_4$  (Borgnia et al. 2010).

Una característica central de nuestra zona de estudio es la marcada variabilidad altitudinal del paisaje, lo que ha condicionado las formas de instalación humana en la sub-región (ver Capítulo 4). Los valores de isótopos estables que consideraremos fueron obtenidos de las arqueofaunas de los sitios Finispatriae y Bilcapara, tratadas en el capítulo precedente. Estos poblados conglomerados se sitúan en torno a los 3400-3500 msnm, a la vera de drenajes que conforman los pisos altitudinales inferiores de la sub-región (Quebrada de San Lorenzo y colector principal, respectivamente). Las estepas arbustivas albergan el grueso de los recursos forrajeros disponibles en las inmediaciones de estos sitios y de la mayoría de los poblados y áreas agrícolas del período. Sin embargo, la abrupta topografía del valle ofrece también extensiones de pajonales y estepas mixtas de tolar-pajonal en las laderas, serranías y nacientes de quebradas circundantes, por encima de los 3900 msnm y hasta los ca. 4500 msnm (ver Capítulo 4). Se presenta así un amplio gradiente altitudinal, de alrededor de 1000 m, que ofrece distintas unidades de vegetación zonal dentro de un radio accesible en menos de una jornada de marcha desde los lugares de vivienda permanente (i.e. mínimo 10 Km). Esto supone la posibilidad del aprovechamiento combinado y/o exclusivo de distintos estratos altitudinales durante el ciclo anual del pastoreo. Es esperable entonces que distintos modos de organización espacial de estas actividades impliquen variaciones en la composición isotópica de los tejidos de los camélidos.

Los materiales analizados corresponden a animales consumidos y descartados en los poblados, que pueden considerarse núcleos de la actividad doméstica y puntos terminales de la cadena de trabajo pastoril (ver Capítulo 5). De este modo, las señales paleodietarias presentes en los camélidos permitirían estimar la distribución altitudinal de las áreas de pastoreo aprovechadas y su relación con el emplazamiento de los poblados. Este tipo de información resulta de utilidad para discutir la organización espacial del paisaje pastoril prehispánico de San Juan Mayo y sus eventuales transformaciones en el tiempo.

De acuerdo con este propósito centramos nuestro interés en el material arqueofaunístico asignado a llama, aunque hemos incorporado también –con fines comparativos– un conjunto menor de restos atribuidos a vicuña. Desde un punto de vista cronológico el muestreo solo pudo efectuarse en materiales fechados en las Fases II (1200 AD) y III



(1300-1450 AD), por lo que la comparación temporal se acota a los últimos siglos de la secuencia tardía local. Como detallamos en el Capítulo 4, la Fase II es el momento de formación inicial de los poblados conglomerados, testimoniada por el inicio de las construcciones en sitios como San Isidro y por una marcada intensificación en la ocupación de lugares particularmente atractivos (e.g. la terraza donde se ubica el sitio Finispatriae). A este momento de agregación poblacional inicial le sigue, en los siglos posteriores, la consolidación de un paisaje caracterizado por la presencia de numerosos poblados conglomerados en los fondos de las quebradas. Es muy probable que en el curso de este proceso se hayan expandido las construcciones destinadas a la producción agrícola, adquiriendo su dimensión actual. Estas rápidas transformaciones en el espacio residencial y agrario plantean la posibilidad de una reorganización de las áreas de pastoreo y de los circuitos de movilidad, que exploraremos a continuación mediante el dato isotópico.

Las valores medidos en el material arqueológico serán confrontados con aquellos obtenidos para ambas especies de camélidos actuales. Estos datos fueron generados por las investigaciones comentadas arriba, a partir de materiales colectados en distintas unidades altitudinales-florísticas. Nosotros hemos seleccionado aquellos que se corresponden con los rangos de elevación presentes en San Juan Mayo, los cuales hemos agrupado en dos categorías para la comparación. Por un lado, los valores obtenidos en muestras procedentes de ámbitos de estepa arbustiva o tolar, que incluyen un rango altitudinal entre los 3550 y los 3750 msnm. Por otro lado, aquellos obtenidos en restos colectados entre los 3900 y los 4500 msnm, que proceden tanto de estepas ecotonales (arbustivas-graminosas) como de estepas graminosas o de pajonal.

Antes de proseguir conviene marcar dos aspectos importantes. Los camélidos incluidos al interior de cada grupo accedieron a una vegetación variable, en función de condiciones microambientales locales, disponibilidad de vegas, etc. Pero también, estas muestras modernas incluyen casos de animales que pastaron en unidades altitudinales distintas. En las llamas esto es probablemente más acusado, en virtud de los circuitos de movilidad pastoril propios de cada zona, que contrasta con los hábitos más territoriales de la vicuña (Yacobaccio et al. 2009, Samec 2011 [ver Capítulo 3]). Lo dicho no atenta contra la tendencia general arriba indicada, por cierto robusta, pero implica que los valores

isotópicos reflejan el uso promediado de formaciones vegetales eventualmente situadas en distintos estratos del paisaje y no necesariamente de un único tipo de comunidad florística. En esto incide, además, el hecho de que el colágeno arroja una señal paleodietaria promediada que comprende gran parte del ciclo vital de los camélidos. Es decir, tanto los valores sobre material arqueológico como las muestras modernas ofrecen información a nivel individual, pero en una escala temporal gruesa. No es posible entonces inferir circuitos de movilidad específicos (al menos en nuestro caso), sino tendencias en el uso de determinadas unidades ambientales.

Hecha esta consideración, en la Tabla 6.1 presentamos los valores actuales que serán empleados como referencia<sup>3</sup>. Aquellos publicados por Fernández y Panarello (1999-2001a, 1999-2001b) proceden de distintos sectores de lo que llamaron “Noreste de la Puna”. Aunque para cada muestra se señala la altitud de recolección, no se refieren los lugares específicos de proveniencia. Sin embargo, los autores indican como sectores de muestreo distintos parajes situados en torno a la Sierra del Aguilar, la cuenca de Miraflores (entre Puesto del Marqués y la Laguna de Guayatayoc) y el sudeste de Pozuelos, en el curso bajo del Río Cincel (Fernández y Panarello 1999-2001a: 75). De este grupo de muestras hemos excluido un caso con un valor muy enriquecido (-12,3‰ con el factor de corrección) que se aleja notoriamente de la distribución y ha sido interpretado como resultado de la ingesta sustancial de forrajes “artificiales”, posiblemente maíz (Yacobaccio et al. 2009: 152).

Los valores para llamas colectadas en ámbitos inferiores a los 3900 msnm incluyen también diversas muestras generadas por Yacobaccio y coautores (2009), procedentes de Cieneguillas (al norte de Pozuelos) y las cercanías del pueblo de Susques. Estos datos de referencia se completan con un grupo de muestras colectadas por nosotros en el paraje de Chaquicocha, situado en las cabeceras de una quebrada tributaria al Río Talina (Departamento de Potosí, Bolivia) a escasos kilómetros de la frontera con Argentina en lo

---

3 Los valores modernos de  $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$  han sido modificados según un factor de corrección de 1,5‰ para su correcta confrontación con los arqueológicos (Pate 1994). Este factor se aplica debido a que se produjo un empobrecimiento en la composición isotópica de la fuente primaria del carbono ( $\text{CO}_2$  atmosférico) luego de la Revolución Industrial, que pasó de alrededor de -6,5‰ a -8‰ como consecuencia de la intensa quema de distintos tipos de combustibles (denominado *Efecto Suess* [Keeling 1979]).

que conforma la continuidad de las pampas que se extienden al norte de Pozuelos y el Río Santa Catalina por el país vecino. Las muestras de ambas especies de camélido colectadas por encima de los 3900 msnm proceden mayormente de distintos sectores del Departamento de Susques (publicadas en Yacobaccio et al. 2009, 2010), aunque un tercio de las mismas fueron obtenidas por Fernández y Panarello (1999-2001a, 1999-2001b) en las zonas más septentrionales arriba indicadas.

|                      | procedencia              | altitud   | N muestras |           | rangos $\delta^{13}C\%$ |                      | referencia                                  |
|----------------------|--------------------------|-----------|------------|-----------|-------------------------|----------------------|---|
|                      |                          |           | llama      | vicuña    | llama                   | vicuña               |   |
| 3550-3750 msnm       | NE Puna                  | 3550-3750 | 5          | 6         | -17,5 a -15,3           | -17,2 a -14,3        | Fernández y Panarello 1999-2001a            |
|                      | Cieneguillas             | 3600      | 3          | -         | -17,7 a -16,8           | -                    | Yacobaccio <i>et al.</i> 2009               |
|                      | Lapao                    | 3650      | 10         | -         | -17,3 a -15,5           | -                    |   |
|                      | Chaquicocha              | 3750      | 4          | -         | -17,6 a -15,7           | -                    | este trabajo                                |
|                      | <b>total (3550-3750)</b> |           | <b>22</b>  | <b>6</b>  | <b>-17,7 a -15,3</b>    | <b>-17,2 a -14,3</b> |   |
| 3900-4500 msnm       | NE Puna                  | 4000-4500 | 6          | 7         | -20,1 a -18,1           | -18,9 a -17,6        | Fernández y Panarello 1999-2001a, 199-2001b |
|                      | Agua Chica               | 3940      | 12         | -         | -18,9 a -16,9           | -                    | Yacobaccio <i>et al.</i> 2009, 2010         |
|                      | Vega del Taire           | 4020      | 1          | -         | -17,8                   | -                    | Yacobaccio <i>et al.</i> 2010               |
|                      | Tres Pozos               | 4300      | 4          | -         | -18,6 a -18,1           | -                    |   |
|                      | Tocomar                  | 4400      | -          | 8         | -                       | -19,1 a -18,0        |   |
|                      | <b>total (3900-4500)</b> |           | <b>23</b>  | <b>15</b> | <b>-20,1 a -16,9</b>    | <b>-19,1 a -17,6</b> |   |
| <b>total general</b> |                          |           | <b>45</b>  | <b>21</b> | <b>-20,1 a 15,3</b>     | <b>-19,1 a -14,3</b> |   |

Tabla 6.1: Síntesis de las muestras actuales utilizadas como comparación.

Más allá de que estos valores de referencia abarcan una geografía extensa dentro del ámbito puneño, existe alta consistencia al interior de cada especie en función de su procedencia altitudinal (como fue constatado en Fernández y Panarello 1999-2001a y Yacobaccio et al. 2009). Ambos grupos tienden a presentar rangos de valores diferenciados en llamas y en vicuñas. Los únicos casos de superposición se presentan en algunas muestras de llama de Agua Chica, que aunque fueron colectadas a los 3940 msnm presentan algunos valores tan enriquecidos como aquellos que provienen de los 3550-3750

msnm<sup>4</sup> (Tabla 6.1).

Considerando estos datos actuales, podemos esperar que en San Juan Mayo la existencia de circuitos de movilidad pastoril organizados en torno a los poblados conglomerados y sus adyacencias resulten en rangos de valores isotópicos semejantes a los que presentan las llamas colectadas entre los 3550-3750 msnm, ámbitos bajos y asociados a estepas arbustivas donde existe cierta disponibilidad de plantas C<sub>4</sub>. Por otra parte, el aprovechamiento más intensivo o regular de las pasturas emplazadas en las serranías altas, donde se manifiestan formaciones ecotonales y de estepas gramíneas, debería implicar una mayor incidencia de vegetación C<sub>3</sub> y por ello señales isotópicas más empobrecidas, coherentes con las que presentan las muestras actuales del rango 3900-4500 msnm.

#### *6.1.5 Selección, procedencia y tratamiento de las muestras arqueológicas*

Para este trabajo se procesaron un total de 39 muestras arqueológicas, 29 de ellas identificadas como llama y las 10 restantes como vicuña. En términos cronológicos se buscó contar con una distribución homogénea de casos para ambas especies entre los dos grupos temporales (Tabla 6.2).

Desde un punto de vista taxonómico la selección de estos materiales se basó en criterios osteométricos o de tamaño, los cuales fueron expuestos en el capítulo previo. En el caso de las muestras asignadas a llama se procuró que los materiales procesados correspondieran a camélidos “muy grandes”, i.e. con tamaños superiores a los rangos conocidos para guanaco andino, a fin de evitar la inclusión de muestras de esta última especie. Notemos que en este sentido puede haber un posible sesgo, en el caso de que hayan existido distintas variedades de llama con tamaños contrastantes y modalidades de manejo espacial diferentes. En cualquier caso, se minimizó el riesgo de incluir guanacos en el muestreo.

---

4 Más allá de su procedencia, esto probablemente sea consecuencia de que como mencionamos los puntos de descarte final no reflejan de forma estricta sino aproximada los ambientes en que se alimentaron los animales.

| Sitio        | Fase                    | N Llama   | N Vicuña  | Total     |
|--------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Finispatraie | Fase II (1200 AD)       | 14        | 5         | 19        |
| Finispatraie | Fase III (1300-1450 AD) | 11        | 3         | 20        |
| Bilcapara    |                         | 4         | 2         |           |
| <b>Total</b> |                         | <b>29</b> | <b>10</b> | <b>39</b> |

Tabla 6.2: Síntesis de las muestras arqueológicas analizadas.

Una segunda cuestión importante fue evitar la realización de múltiples medidas sobre un mismo individuo. Para ello se consideró, dentro de la misma especie de camélido, la unidad anatómica, el estado de fusión y la procedencia física del material (unidad de excavación o estrato en el caso de que en una misma unidad se hayan diferenciado capas). En este sentido, los criterios son análogos a los empleados para el cálculo de los MNI, aunque en este caso apelamos a unidades de procedencia menos agregadas que las que tratamos en el Capítulo 5. Por último se seleccionaron en todos los casos materiales no termoalterados y en buen estado de conservación, privilegiando fragmentos corticales y eliminando el tejido esponjoso (más proclive por su estructura a la contaminación). Estos criterios tuvieron como fin la obtención de muestras de colágeno de buena calidad.

La extracción de colágeno y posterior medición de las relaciones isotópicas fue realizada en el Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS, CONICET-UBA). Antes de la extracción, las muestras se sometieron primero a la limpieza mecánica con torno y luego al enjuague con baños sucesivos en agua bidestilada. La extracción de colágeno se llevó a cabo sobre la base del protocolo indicado por Tykot (2004, Tessone 2010: 106-107). La desmineralización de los fragmentos óseos se realizó disponiendo el material en ácido clorhídrico al 2% durante 72 hs (renovando el ácido cada 24 hs). Antes y después de este proceso las muestras fueron sumergidas 24 hs en hidróxido de sodio (al 0,1 M) para remover compuestos orgánicos posdeposicionales. Finalmente, el material resultante se secó en una estufa a 60 °C. Tanto los fragmentos muestreados, antes de ser sometidos a los reactivos, como el colágeno resultante fueron pesados con el fin de calcular el rendimiento de este último material. Las relaciones isotópicas fueron medidas en un espectrómetro de

masas de flujo continuo (Finnigan MAT Delta V).

## 6.2. Resultados

En la Tabla 6.3 se vuelca en forma detallada la información relativa a las muestras tratadas. En primer lugar, es preciso mencionar algunos aspectos que hacen al control de procesos que pudieran haber contaminado o degradado el material, afectando así la confiabilidad de los valores isotópicos obtenidos. El porcentaje de colágeno presente en las muestras es variable, promediando un 4,7%, aunque alrededor de la cuarta parte ( $n = 10$ ) posee proporciones inferiores al 1%. En el Basurero 1 de Finispatriae, que incluye 30 de las 39 muestras, este promedio desciende a 2,5%. Estos números indican en líneas generales una pobre preservación de la fracción orgánica, que de cualquier modo no parece haber afectado la confiabilidad de las mediciones isotópicas obtenidas. Esto se halla respaldado en que todas las muestras arrojaron relaciones C:N que oscilan entre 3,1 y 3,5 satisfaciendo aún los rangos más restrictivos propuestos al respecto (van Klinken 1999).

Hechas estas consideraciones, abordaremos primero las tendencias que surgen de los valores de ambas especies de camélido con independencia de su origen cronológico. En la Tabla 6.4 se vierte el resumen estadístico de los valores obtenidos para llamas y vicuñas arqueológicas y los correspondientes a las muestras de referencia modernas. A partir de estos datos confeccionamos la Figura 6.1, que ilustra la tendencia central (mediana) y los rangos de variación para cada grupo.

Una primera cuestión a señalar es que para ambas especies los valores arqueológicos poseen una distribución consistente con la que registran las muestras actuales (al margen de la procedencia altitudinal de estas últimas). En términos generales –y como era esperable– los valores arqueológicos apuntan a dietas con predominio de plantas  $C_3$ , aunque hay contrastes entre las distribuciones de valores que presentan llamas y vicuñas. Las primeras poseen un rango de variación más amplio (entre -19,4‰ y -14,9‰) lo que supone cierta diversidad en las proporciones de vegetación  $C_3$  y  $C_4$  a nivel de las dietas

individuales. Esto difiere con lo que ocurre en las vicuñas, aunque los valores mínimos son iguales para ambas especies. Estas últimas poseen a diferencia de las llamas un rango de valores menos disperso, con composiciones isotópicas consistentemente empobrecidas (entre -19,4‰ y -17,2‰). Lo dicho sugiere para estos camélidos una menor variabilidad entre dietas, las cuales habrían estado compuestas casi exclusivamente por vegetación C<sub>3</sub>.

| procedencia | Taxón | Hueso       | δ <sup>13</sup> C‰ | C:N | AIE   |
|-------------|-------|-------------|--------------------|-----|-------|
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -17,8              | 3,3 | 30273 |
| FPB1-CC     | LG    | Falange px  | -14,9              | 3,2 | 30274 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -16,4              | 3,3 | 30275 |
| FP B2       | LG    | Tibia       | -16,6              | 3,2 | 30276 |
| FP B2       | LG    | Tibia       | -15,4              | 3,2 | 30278 |
| Bil R1      | LG    | Falange med | -18,3              | 3,2 | 30279 |
| Bil R1      | LG    | Falange px  | -19,4              | 3,1 | 30283 |
| FPB1-CC     | LG    | Astrágalo   | -18,0              | 3,2 | 30285 |
| FP B2       | LG    | Falange px  | -17,5              | 3,1 | 30290 |
| FPB1-CC     | LG    | Falange px  | -17,5              | 3,2 | 30291 |
| FPB1-CB     | LG    | Metapodio   | -16,2              | 3,2 | 30292 |
| Bil R1      | LG    | Radioulna   | -16,8              | 3,1 | 30294 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -16,9              | 3,2 | 30297 |
| Bil S2      | LG    | Falange px  | -15,1              | 3,2 | 30298 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -15,6              | 3,3 | 30300 |
| FPB1-CC     | LG    | Metapodio   | -18,4              | 3,2 | 30301 |
| Bil R1      | VV    | Falange px  | -19,0              | 3,2 | 32800 |
| Bil R1      | VV    | Metapodio   | -19,0              | 3,2 | 32801 |
| FPB1-CB     | VV    | Radioulna   | -17,9              | 3,3 | 33444 |
| FPB1-CC     | VV    | Fémur       | -18,3              | 3,4 | 33445 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -17,4              | 3,4 | 33446 |
| FPB1-CB     | VV    | Fémur       | -18,0              | 3,3 | 33447 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -16,2              | 3,3 | 33448 |
| FPB1-CC     | LG    | Costilla    | -16,9              | 3,3 | 33449 |
| FPB1-CB     | LG    | Radioulna   | -16,9              | 3,3 | 33450 |
| FPB1-CB     | LG    | Metapodio   | -16,0              | 3,3 | 33451 |
| FPB1-CC     | LG    | Costilla    | -16,3              | 3,5 | 33452 |
| FPB1-CC     | LG    | Metapodio   | -14,9              | 3,5 | 33453 |
| FPB1-CB     | LG    | Metapodio   | -17,4              | 3,4 | 33454 |
| FPB1-CC     | VV    | Metapodio   | -19,4              | 3,4 | 33455 |
| FPB1-CC     | LG    | Metapodio   | -17,9              | 3,3 | 33456 |
| FPB1-CB     | VV    | Radioulna   | -17,3              | 3,3 | 33457 |
| FPB1-CB     | VV    | Húmero      | -17,2              | 3,3 | 33458 |
| FPB1-CC     | LG    | Falange med | -16,8              | 3,4 | 33459 |
| FPB1-CB     | VV    | Falange med | -18,0              | 3,4 | 33460 |
| FPB1-CB     | LG    | Falange px  | -15,8              | 3,3 | 33461 |
| FPB1-CC     | VV    | Falange px  | -18,1              | 3,3 | 33462 |
| FPB1-CC     | LG    | Calcáneo    | -17,4              | 3,3 | 33463 |
| FPB1-CC     | LG    | Calcáneo    | -17,6              | 3,3 | 33464 |

Tabla 6.3: Detalle de las muestras arqueológicas analizadas.

Si se compara la distribución de estos valores de vicuña con los disponibles para ejemplares actuales de la misma especie se halla una correspondencia clara con el conjunto de muestras modernas colectadas entre los 3900-4500 msnm, a la vez que casi no hay superposición con los valores actuales procedentes de los 3550-3750 msnm (Figura 6.1). Además de los rangos, las medidas de tendencia central también poseen valores muy semejantes (mediana de -18,1‰ para San Juan Mayo y de -18,2‰ para muestras actuales colectadas entre 3900-4500 msnm, cf. Tabla 6.4). Estos datos parecen coherentes con la distribución actual de la vicuña en San Juan Mayo, que comprende las serranías altas que circundan al valle –como los faldeos de la Cordillera de López o la Serranía de Eureka– y no los espacios pedemontanos ni las quebradas más bajas (i.e. inferiores a los 3900 msnm).

Es probable entonces que los territorios destinados a la caza de vicuña hayan estado centrados en las fajas de altura que circunda al valle, desde donde eran trasladadas hacia los poblados emplazados en las quebradas bajas. Aunque la muestra correspondiente a estos camélidos es todavía pequeña (N = 10), los valores isotópicos obtenidos apuntarían a desechar por el momento el ingreso de animales desde otros ámbitos no muy distantes pero ricos en recursos forrajeros –y por lo tanto faunísticos– como, por ejemplo, la cuenca de Pozuelos.

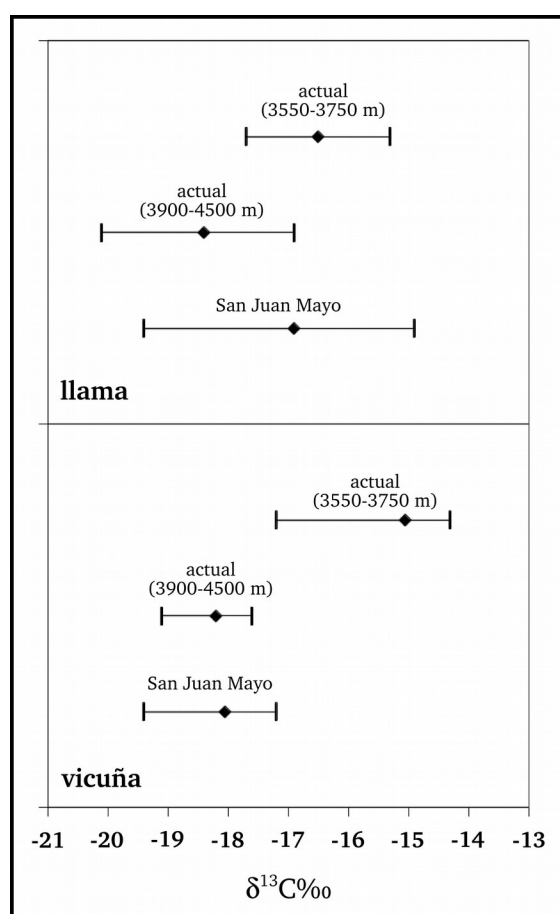
|       | Llama       |             |       | Vicuña      |             |       |
|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|
|       | actual      |             | SJM   | actual      |             | SJM   |
|       | 3550-3750 m | 3900-4500 m |       | 3550-3750 m | 3900-4500 m |       |
| N     | 22          | 23          | 29    | 6           | 15          | 10    |
| med.  | -16,5       | -18,4       | -16,9 | -15,1       | -18,2       | -18,1 |
| mín.  | -17,7       | -20,1       | -19,4 | -17,2       | -19,1       | -19,4 |
| máx.  | -15,3       | -16,9       | -14,9 | -14,3       | -17,6       | -17,2 |
| rango | 2,4         | 3,2         | 4,5   | 2,9         | 1,5         | 2,2   |

Nota: valores expresados en  $\delta^{13}\text{C}\%$

Tabla 6.4: Resumen estadístico y comparación de los valores isotópicos actuales y arqueológicos.



Los valores de llama, tomados en conjunto, poseen un rango de variación que se superpone con los de las muestras modernas de ambos grupos altitudinales. En principio, como anticipamos, esto apuntaría a que distintos animales se alimentaron con pasturas de diferente composición (en términos de plantas C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub>). Como veremos enseguida, esta tendencia general está en parte enmascarando diferencias temporales en la alimentación de estos animales. Sin embargo, antes de continuar es necesario puntualizar que estos datos no estarían avalando un consumo significativo de forrajes “artificiales” de vía fotosintética C<sub>4</sub> (v.gr. Maíz).



Nota: basado en datos de la Tabla 6.4.

Figura 6:1: Mediana y rango de las muestras actuales y arqueológicas.

La incidencia del maíz –probablemente de los residuos del mismo– en la alimentación de llamas fue planteada en algunos trabajos arqueológicos a partir de la presencia de

valores muy enriquecidos, del orden de los -13‰ a -9‰. Estos indicarían un elevado consumo de plantas  $C_4$ , difícilmente explicable por su presencia en pasturas naturales aun considerando una eventual selectividad marcada de los camélidos hacia plantas de esta vía fotosintética. Algunos casos surandinos de este tipo incluirían sitios de Humahuaca (Pucará de Volcán [Mengoni Goñalons 2007: 138]) y del Valle de Ambato, Catamarca (Dantas et al. 2014). Por supuesto que para San Juan Mayo el complemento ocasional con residuos de maíz no puede descartarse en modo alguno, aunque en tal caso su incidencia sería muy menor. Esta posibilidad se abre sobre todo a partir de dos casos que presentan valores de -14,9‰, hallándose 0,4‰ más enriquecidos que los valores más altos de las muestras de llama moderna. Sin embargo se sitúan dentro del espectro registrado en vicuñas actuales, indudablemente alimentadas con pasturas naturales, por lo que creemos que no es necesario invocar al maíz para explicar estos valores arqueológicos.

No es posible por otra parte desechar el suplemento alimenticio con cultivos de vía fotosintética  $C_3$ <sup>5</sup>. Esto no puede ser resuelto por ahora, aunque creemos que la ausencia significativa de cultivos  $C_4$  en la dieta de estos animales puede tomarse como referencia para desestimar el empleo de forrajes “artificiales” en general, sobre todo considerando que el maíz predomina ampliamente en el registro arqueobotánico de la región (Nielsen et al. 2015). En definitiva, los valores obtenidos pueden explicarse en su totalidad por las pasturas naturalmente disponibles en el ambiente puneño, sin ofrecer evidencias que permitan otorgarle una relevancia sustancial a estas prácticas de suplemento alimenticio.

### 6.3. Variaciones temporales

En esta sección discutimos las variaciones en los valores isotópicos obtenidos para llama entre las Fases II y III de la secuencia local de San Juan Mayo. El propósito de comparar ambos grupos temporales, como fue mencionado, es evaluar posibles cambios en la

---

5 Como la quínoa, que se presenta en el registro arqueobotánico de Finispatriae (Nielsen et al. 2015, ver Capítulo 4) y es ocasionalmente empleada con estos fines por algunos pastores surandinos contemporáneos (Gundermann 1984).

organización de las áreas de pastoreo durante estos siglos. En la Tabla 6.5 hemos volcado en forma de síntesis estadística los datos disponibles para ambos grupos cronológicos, así como aquellos correspondientes a llamas actuales. La Figura 6.2 expresa gráficamente las tendencias resultantes.

La distribución de valores arqueológicos obtenidos para nuestra Fase II (ca. 1200 AD) es prácticamente indistinguible de aquella registrada en llamas colectadas entre los 3550-3750 msnm, en ámbitos de tolar o estepa arbustiva. Las medidas de tendencia central resultaron idénticas (-16,5‰) y los valores mínimos y máximos son muy semejantes, lo que deriva además en iguales rangos de dispersión (Tabla 6.5). Esto implica que, al menos en lo que hace a la composición de plantas C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub>, las dietas de ambas poblaciones (moderna y arqueológica) pueden considerarse muy similares.

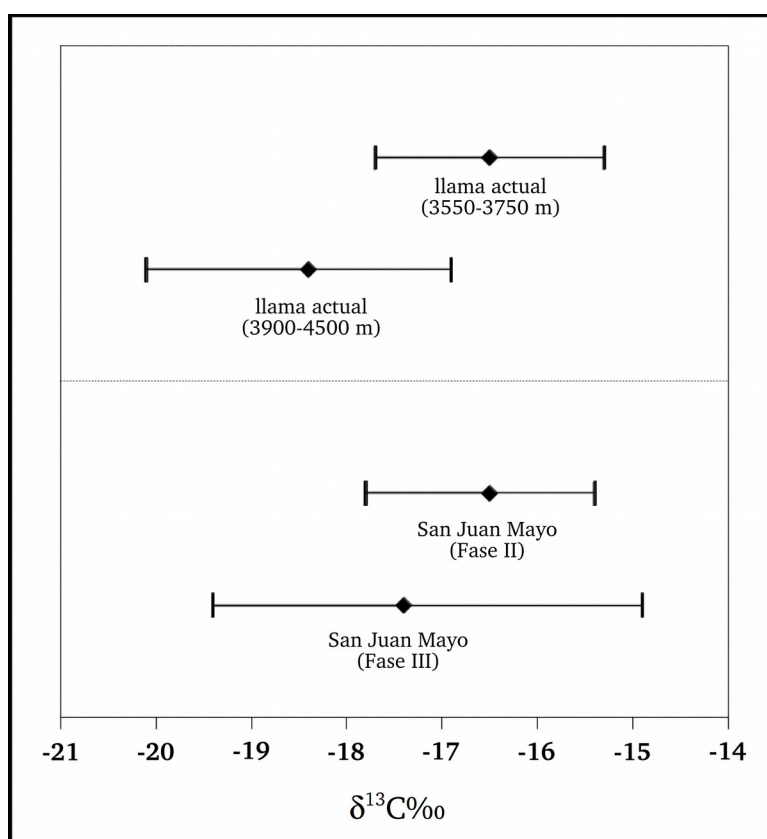
|       | actual      |             | SJM     |          |
|-------|-------------|-------------|---------|----------|
|       | 3550-3750 m | 3900-4500 m | Fase II | Fase III |
| N     | 22          | 23          | 14      | 15       |
| med.  | -16,5       | -18,4       | -16,5   | -17,4    |
| mín.  | -17,7       | -20,1       | -17,8   | -19,4    |
| máx.  | -15,3       | -16,9       | -15,4   | -14,9    |
| rango | 2,4         | 3,2         | 2,4     | 4,5      |

Nota: valores expresados en  $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$

Tabla 6.5: Resumen estadístico y comparación de los valores isotópicos actuales y arqueológicos de llama.

La identidad de estos valores modernos con los de la Fase II de San Juan Mayo permite plantear que durante este momento la alimentación de los rebaños apeló a un mosaico de pasturas semejante en términos de su distribución altitudinal, lo que es coherente con el emplazamiento de los poblados tardíos de la región. Estos valores arqueológicos proceden en su totalidad de Finispatriae, situado a 3500 msnm. Es muy probable que los ámbitos de pastoreo hayan comprometido sobre todo las estepas arbustivas y pequeños humedales que se distribuyen en las terrazas, sectores pedemontanos inferiores y laderas bajas de algunos

cerros. Por analogía con los valores modernos, podemos suponer desplazamientos básicamente centrados entre los 3550 msnm (aproximadamente la cota de Finispatriae) y los 3750 msnm, sin descartar el eventual aprovechamiento estacional de las estepas ecotonales o incluso de los pajonales y vegas de altura. En síntesis, la señal isotópica remite a circuitos de movilidad con un uso predominante de vegetación asociada a ambientes de tolar, emplazados en cotas altitudinales no muy superiores con respecto al poblado y a los ámbitos de producción agrícola cercanos.



Nota: basados en datos de la Tabla 6.5.

Figura 6:2: Mediana y rango de las muestras actuales y arqueológicas de llama.

Los datos de la Fase III, más tardía (ca. 1300-1450 AD), presentan algunas diferencias importantes. Los valores isotópicos de llama registran aquí su mayor dispersión, con un rango que prácticamente duplica al del bloque temporal previo. Esto es resultado sobre todo de la presencia de algunos valores más empobrecidos, lo que se expresa en una tendencia central casi un punto menor con respecto a aquella de la fase anterior (-17,4‰).

Estos datos indican que en el ca. 1300-1450 AD: (a) aparece un conjunto de llamas con dietas más abundantes en vegetación  $C_3$ ; mientras que (b) otro grupo de animales se mantiene dentro del espectro registrado para el ca. 1200 AD. Podemos sostener entonces la presencia de dietas menos uniformes o, en otras palabras, de una mayor diversidad en las pautas de alimentación de las llamas durante esta fase tardía. Esta amplia dispersión de valores compromete tanto a los materiales de Finispatriae como a los de Bilcapara, por lo que en principio parece ser un fenómeno independiente del sitio donde fueron descartados los restos animales.

Los valores más empobrecidos de esta fase se superponen con aquellos obtenidos en llamas modernas colectadas entre los 3900-4500 msnm (en ámbitos dominados por estepas de ecotono [tolar-pajonal] o pajonales), siendo inferiores a los valores mínimos registrados en muestras actuales de 3550-3750 msnm. En este sentido, las señales isotópicas de nuestra Fase III no pueden ser explicadas en su totalidad por los ambientes que inferimos para la fase previa. Puede defenderse entonces que en esta época algunas de las llamas consumidas y descartadas en los asentamientos conglomerados se alimentaron en gran medida con la vegetación disponible en las zonas más elevadas, donde se presentan aquellas comunidades vegetales dominadas ampliamente por especies  $C_3$ . Por otra parte, otro conjunto de valores indica la persistencia de dietas con una incidencia de plantas  $C_4$  semejante a la registrada en muestras actuales del espectro 3550-3750 msnm.

#### 6.4. Síntesis

En esta sección presentamos una discusión sintética de los resultados obtenidos en el presente capítulo. Con respecto a las muestras de vicuña, hemos señalado que los valores isotópicos indican una muy baja incidencia de vegetación  $C_4$ , lo que sugiere hábitats emplazados por encima de los 3900-4000 msnm y es coherente con la distribución actual de estos camélidos en la zona. Si estos datos se interpretan en términos de territorios de caza locales, deberían buscarse las posibles expresiones directas de estas actividades en las

serranías altas de la región. Al margen de las posibles variaciones históricas en el desarrollo de estas prácticas, las mismas habrían estado asociadas a estos espacios entre al menos el ca. 1200 AD y el 1450 AD.

Con respecto a las llamas, hemos defendido en primer lugar una alimentación basada en pasturas naturales a partir de la consistencia que muestran sus valores isotópicos con aquellos observados en muestras de llamas puneñas actuales que, efectivamente, se alimentaron con este tipo de vegetación. A nivel cronológico señalamos algunas diferencias en la distribución de los valores isotópicos entre las dos fases tratadas, que apuntan a un aumento en la diversidad de los modos de alimentación de los rebaños a través del tiempo. Al comparar estos datos con las muestras actuales, pueden ensayarse algunos planteos tentativos en términos de tendencias espaciales en la organización del pastoreo.

Hemos planteado a partir de las muestras disponibles (*Finispatriae*) que durante la Fase II (ca. 1200 AD), época de formación inicial de los poblados conglomerados, la actividad pastoril se concentró principalmente en torno a las estepas arbustivas y húmedales que se disponen en ámbitos de quebradas, piedemonte y laderas bajas. Desde un punto de vista altitudinal, esto es coherente con el emplazamiento de los sitios residenciales y remite al aprovechamiento de pasturas en zonas próximas a los poblados y ámbitos de producción agrícola cercanos. Implicaría el uso de las pasturas inmediatamente disponibles y el desarrollo de circuitos de movilidad relativamente acotados. Esto es motivo para suponer que tales espacios fueron también privilegiados para la alimentación de los rebaños en épocas previas, aunque no contamos con datos al respecto.

Para la Fase III (1300-1450 AD), época en que los conglomerados se hallan en plena actividad, hemos advertido una mayor variabilidad en relación con el escenario antedicho. Algunas de las llamas consumidas y descartadas en los poblados remiten a la vigencia de las áreas de pastoreo de la Fase II, pero ingresan también a los sitios animales con señales isotópicas muy empobrecidas, semejantes a las observadas en las llamas actuales del rango 3900-4500 msnm. Esto sugiere la presencia de ciertos rebaños –o segmentos de los mismos– sustentados gran parte del año con vegetación propia de ámbitos de pajonal o tolar-pajonal, disponible en la faja de serranías de altura que circunda el valle.

Una interpretación distinta surgiría de considerar que estos casos de dietas con marcado predominio en  $C_3$  correspondan a guanacos, eventualmente capturados en Serranías. Sin embargo, creemos que hay razones para desestimar tal posibilidad. Más allá de que el muestreo privilegió restos óseos de tamaño superior a los conocidos para guanaco andino actual, esta interpretación no explicaría por qué estos probables camélidos silvestres, distribuidos en aquellos hábitats, no ingresaron en épocas previas a los sitios de San Juan Mayo. Esto es relevante dado que sabemos que restos asignables a vicuña, con señales isotópicas empobrecidas y muy probablemente capturadas en ambientes serranos, ingresaron sostenidamente a los poblados desde al menos el 1200 AD en adelante. Hay motivos entonces para sustentar que los casos en cuestión fueron efectivamente llamas.

Una posibilidad es que se haya tornado más intensivo o sistemático el aprovechamiento ganadero de las fajas serranas de altura hacia el final de la secuencia, dando lugar a una “cuenca pastoril” más amplia. Esto apuntaría a una extensión durante la Fase III de los espacios utilizados para sustentar a los rebaños de la región. El peso de las hipótesis demográficas hace tentador suponer tal proceso como resultado de un aumento en la densidad de la masa ganadera. La rápida agregación poblacional en determinados sectores del paisaje, evidenciada tanto en el crecimiento y fundación de poblados como en la expansión de las obras agrícolas implicaría, bajo esta hipótesis, la necesaria extensión de las zonas de producción de camélidos más allá de los ámbitos antiguamente utilizados.

Esto podría invocarse en principio para dar cuenta de una presunta reorganización del paisaje pastoril, aunque soslaya que el mismo efecto puede ser también consecuencia de la introducción de prácticas novedosas en el manejo de los animales. La evidencia etnográfica indica que formas de crianza como el machaje o *llapucha*, por ejemplo, demandan una considerable separación física de los animales, que usualmente resulta en grupos de machos mantenidos el año entero en los pajonales de altura mientras el resto del rebaño pasta en torno a vegas y estepas más próximas a las áreas de vivienda. Esta es una entre otras formas de manejo semejantes que implican el mantenimiento de hatos segregados en unidades de paisaje diferentes en términos de altitud y vegetación (cf. Capítulo 3). En cualquier caso, se trata de prácticas viables bajo condiciones de alta disponibilidad de fuerza de trabajo y pasturas, antes que bajo situaciones de presión

demográfica sobre los territorios productivos, por lo que ambas hipótesis plantean escenarios disímiles.

Hasta aquí hemos explorado la posibilidad de que la distribución de las áreas de producción pastoril no haya sido homogénea a lo largo del Período Tardío y los resultados, al menos desde la perspectiva de los sitios en cuestión, apuntan en ese sentido. Los datos obtenidos permiten defender una persistente utilización de las estepas arbustivas situadas a menor altura durante el lapso estudiado. Hacia el 1300-1450 AD, sin embargo, desde los poblados conglomerados se manejó un territorio pastoril más extenso que incluyó además unidades del paisaje situadas en estratos altitudinales superiores. La faja alta de serranías, ámbito privilegiado para la caza de vicuñas durante todo el Tardío, parece incorporarse mucho más activamente a los circuitos de pastoreo luego del 1300 AD. La resolución de las alternativas planteadas para explicar este fenómeno demanda la incorporación de otras líneas de evidencia que permitan indagar *cómo* fue organizado este paisaje productivo, más allá de los probables ambientes involucrados y su disposición altitudinal. En el próximo capítulo procuramos avanzar en ese sentido.



---

## CAPÍTULO 7. UNA APROXIMACIÓN A LOS MODOS DE INSTALACIÓN

### 7.1. Introducción: preguntas y aspectos metodológicos

En este capítulo se presentan un estudio del registro arqueológico superficial de San Juan Mayo. El trabajo fue planteado a partir de prospecciones sistemáticas en una escala espacial amplia, centrado en el ámbito pedemontano y la faja serrana de altura del valle. Tuvo como objetivo indagar en los modos de instalación prehispánicos en estos ambientes poco explorados a fin de integrar los resultados obtenidos con aquellos derivados de otras investigaciones y líneas de evidencia.

Las tareas se centraron en la porción norte del valle, que ha sido hasta ahora objeto del grueso de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo por nuestro equipo (Nielsen et al. 2015). Aquellas investigaciones hicieron foco principalmente en la Quebrada de San Lorenzo —que conforma aquí el principal tributario del Río Grande— y permitieron constatar que este drenaje fue uno de los ámbitos más intensamente ocupados de la cuenca, albergando evidencias que abarcan toda la secuencia prehispánica conocida para el área (Capítulo 4). Aquí se encuentra el sitio conglomerado Finispatriae, a la vez que se disponen varios complejos agrícolas y otros asentamientos más reducidos cuya cronología también remite a épocas prehispánicas tardías. Más aún, la tendencia a instalar núcleos residenciales y obras de agricultura en cursos fluviales abrigados y con agua permanente por debajo de los 3600 msnm es un aspecto recurrente en la sub-región (e.g. Río Grande, arroyo de El Angosto, San Isidro).

Si bien hay evidencias que apuntan al aprovechamiento pastoril de estos ambientes, como la presencia de corrales asociados a viviendas y poblados concentrados o sitios que combinan una estructura de encierro con uno o dos recintos de habitación (ver Capítulo 4.3.1), estas parecían ofrecer un panorama incompleto en términos del conjunto de escenarios que involucró el pastoreo. Buscamos entonces integrar los datos generados en estos espacios con aquellos procedentes de ámbitos que *a priori*: (1) presentaban buen potencial para la actividad pastoril, dado su uso humano actual y lo indicado por estudios agroecológicos disponibles (Baldassini et al. 2012); y (2) parecían haber involucrado al menos parcialmente dichas actividades en épocas prehispánicas, según sugerían los datos isotópicos obtenidos en restos de camélido (Capítulo 6). Sobre esta base, las prospecciones aquí presentadas se orientaron a documentar las características de la ocupación humana en los ambientes menos explorados, a fin de aportar elementos para un modelo que contemple la mayor diversidad de situaciones posible.

Por otro lado, las investigaciones etnográficas y etnoarqueológicas surandinas señalan que el ciclo anual del pastoreo tiende a involucrar prácticas de trashumancia que comprometen instalaciones variables en términos de sus tiempos de ocupación a escala anual e interanual, diversidad de actividades que albergan y centralidad que poseen en la estructuración del paisaje productivo en general. De ello resultan, a su turno, diferencias sustanciales en las lógicas que gobiernan los diseños de los asentamientos, principalmente en el plano de la inversión constructiva, tamaño, morfología y complejidad general de las edificaciones (como discutimos en el Capítulo 3.4). En virtud de que estos conforman índices materiales adecuados para explorar arqueológicamente la cuestión, en esta instancia el análisis hizo especial énfasis en las características del registro arquitectónico, su variabilidad y distribución, a lo que se incorporó la información que aportaron los conjuntos artefactuales asociados.

### 7.1.1 Trabajos en terreno

En virtud de los objetivos arriba enunciados, el planteo de la prospección se organizó según un muestreo estratificado (*sensu* Banning 2002: 115). El criterio para definir los estratos fueron las unidades ambientales principales de la sub-región, el *Piedemonte* y las

*Serranías*, aunque distinguiendo al primero en *Piedemonte Bajo* y *Piedemonte Alto*. Esta distinción al interior de la faja pedemontana respondió a las diferencias que presentan en cuanto a recursos hídricos, vegetación y geomorfología (ver descripción en 7.2). Así, se plantearon una serie de “unidades de prospección intensiva” (en adelante UPI, *sensu* Nielsen et al. 2000), que ofrecen un primer panorama sobre la variabilidad del registro arqueológico en estas porciones del valle.

Cada una de estas UPI cubrió la diversidad de rasgos geomorfológicos presentes en el sector en cuestión (e.g. terrazas junto a lechos de escurrimiento, interfluvios, laderas, etc.). Se buscó en la mayoría de los casos abarcar áreas de al menos 1 Km<sup>2</sup>, las cuales fueron delimitadas siguiendo rasgos tales como divisorias de agua, cauces o cambios pronunciados en la pendiente, pero siempre procurando abarcar geoformas completas. Para ello apelamos al examen previo de fotos satelitales, aunque los perímetros de las UPI fueron ajustadas en el terreno.

Dentro de cada UPI se llevó a cabo un reconocimiento pedestre total, con el criterio de detectar el mínimo vestigio arquitectónico presente en superficie. La unidad de registro y análisis fue el *sitio*, definido como al menos una estructura o concentración de artefactos, sea o no atribuible a épocas prehispánicas. Los sitios fueron denominados siguiendo la toponimia local, seguidos por una numeración continua en los casos en que fue necesario. En cada sitio se realizó un relevamiento estandarizado que incluyó el registro fotográfico, croquis general y fichado de variables de emplazamiento y localización (posicionamiento GPS, altitud, geoforma, tipo de relieve, aspecto, vegetación y recursos hídricos asociados), materiales arqueológicos presentes (rasgos, arquitectura y artefactos) y estado de conservación general.

En el terreno se completó también el relevamiento de la arquitectura, que siguió los lineamientos generales de la metodología propuesta por Castro et al. (1991). Involucró el levantamiento planimétrico de las construcciones, con brújula y cinta métrica, y el registro de dos grupos de atributos. El primero comprende a la morfología y organización general de las construcciones, e incluyó: (1) el número de estructuras; (2) sus modos de vinculación (e.g. agrupadas, independientes); (3) sus dimensiones; y (4) las formas de planta. El segundo se orientó a consignar los rasgos constructivos presentes en la

edificación de los muros. Se consignaron: (1) los materiales utilizados (piedra, tierra, roca madre, presencia de mortero); en el caso de las rocas (2) sus formas; (3) tamaños y (4) presencia/ausencia de trabajo (e.g. canteado); (5) el tipo de hilada (cantidad de líneas de material vistas en planta); y (6) el modo general de disposición de los materiales o aparejo (Castro et al. 1991). La identificación de patrones recurrentes en estos atributos fue la base para sistematizar la variabilidad de sitios.

Finalmente, se realizaron muestreos sistemáticos de material superficial, siendo los más frecuentes los artefactos cerámicos y el material lítico tallado. El análisis posterior de estas muestras permitió abordar tanto los aspectos cronológicos de los sitios como algunas de las actividades que tuvieron lugar en ellos. Las recolecciones fueron en todos los casos indiscriminadas, aunque dada la reducida cantidad de desechos presentes los lotes comprendieron en general todos los ítems visibles en superficie al momento de la recolección. En los pocos sitios que presentaron extensiones mayores los muestreos siguieron el mismo criterio pero acotado a un solo conjunto edilicio (i.e. agregado de recintos). En algunos casos se presentaron hallazgos poco usuales, siempre en baja frecuencia, que se recolectaron en su totalidad (e.g. óseo animal, minerales).

### 7.1.2 *Análisis de materiales en laboratorio*

El análisis del material cerámico siguió los criterios empleados previamente por Ávila (2011, 2013) para el análisis de diversos conjuntos de la sub-región. Los fragmentos se clasificaron según sus acabados de superficie y patrones cromáticos. Asimismo, se inventariaron los fragmentos diagnósticos de forma, i.e. asas, bases y bordes.

El análisis de las formas se basó en la tipología disponible para la región del Río Grande de San Juan (Ávila 2011: 151-169). Fue desarrollada fundamentalmente a partir del examen de una muestra de piezas enteras, de época prehispánica tardía, depositadas en museos. La clasificación opera a varios niveles y es de carácter morfo-funcional, dado que se basa en los usos potenciales que las formas en cuestión habilitan. Por cierto, esto apunta a las funciones “primarias” y no implica descartar otros usos a lo largo de la historia de vida de vasijas particulares (Menacho 2007). En un primer nivel se reconocen dos *familias morfo-funcionales* que incluyen distintas *categorías morfo-funcionales*. En un nivel

inferior, Ávila distinguió *tipos formales*, a partir de las formas de cuerpo, y luego *variedades formales*, dadas por atributos específicos en bordes, asas o apéndices. En conjuntos fragmentarios estos suelen resultar difíciles de precisar, de modo que aquí nos enfocaremos en los dos primeros niveles.

La familia de *vasijas accesibles* agrupa diseños abiertos, que privilegian un fácil acceso al contenido y se relacionan con el consumo, la presentación o el servicio de sustancias. En estas piezas el diámetro de la boca al menos duplica la profundidad. Las categorías morfo-funcionales incluidas son *cuencos*, *escudillas* y *fuentes*. Estas últimas se caracterizan por poseer diámetros de boca mayores (entre 22-30 cm) y generalmente asas funcionales horizontales que permiten su manipulación, estando muy probablemente asociadas con el servicio de alimentos en contextos grupales. Los cuencos y escudillas son piezas de menor porte (diámetros de boca menores a los 21 cm), adecuadas para el consumo de raciones individuales. Los cuencos –que se distinguen por sus asas laterales en posición vertical– fueron documentados exclusivamente en colecciones de muesos, i.e. provenientes de contextos funerarios (Ávila 2013). Las escudillas conforman la categoría morfo-funcional más común, registrando además una mayor variedad de tipos formales (truncocónicas, hemisféricas y asimétricas).

La otra familia de vasijas son los *contenedores*. Estos diseños facilitan el alojamiento de sustancias para su almacenamiento, transporte o trasvase. Son piezas de forma subglobular, mayor profundidad y aberturas restringidas por estrechamientos a la altura del cuello o borde. La categoría morfo-funcional más frecuente son los *cántaros*, que incluye un amplio repertorio de tipos formales. A juzgar por la presencia de hollín, algunos cántaros también se emplearon en la cocción (Ávila 2011). Las otras dos categorías son las *botellas* y las *vasijas con pico vertedero*, ambas de tamaño pequeño. Sus frecuencias son siempre muy bajas y se han reconocido fundamentalmente en colecciones de museo, provenientes de contextos funerarios<sup>1</sup> (Ávila 2013).

---

Para el análisis del material lítico tallado seguimos los lineamientos del esquema

1 Las primeras incluyen las denominadas “botellas con asas asimétricas” (Krapovickas 1970), a veces con modelados antropomorfos y consideradas típicas de los conjuntos yavi. Antes que asimétricas, las asas se caracterizan por hallarse en posición oblicua y desplazadas con respecto al eje el diámetro de la pieza (Ávila 2011).

desarrollado por Ávalos (2002). Esta propuesta adapta y modifica aportes de diferentes autores y ha sido aplicada al estudio de distintos conjuntos de época agro-alfarera de la Provincia de Jujuy (e.g. Nielsen et al. 1999, Ávalos 2002). Las variables generales que registramos incluyen materia prima, tamaño y peso del ítem, presencia de corteza, forma base, fragmentación y forma del talón. En un primer nivel los artefactos fueron clasificados en *núcleos* (cualquier pieza de la cual se extrajo material y que no registra modificación posterior), *desechos* (cualquier pieza extraída de un núcleo/instrumento que no registra modificaciones posteriores) e *instrumentos* (piezas extraídas de un núcleo/instrumento que registran modificaciones posteriores, v.gr. retoque, formatización o huellas de uso). Para el caso de los núcleos se procuró identificar tipos tecnológicos a partir de los atributos técnicos. Los instrumentos fueron clasificados según el repertorio de tipos funcionales propuesto por Ávalos (2002), cuya definición combina tanto atributos morfológicos como evidencias de desgaste visibles macroscópicamente en los filos.

## 7.2. Sectores y unidades de prospección

En la Tabla 7.1 se sintetiza la información relativa a cada una de las UPI, mientras que en la Figura 7.1 estas se indican en una foto aérea.

| unidad ambiental | sector           | superficie UPI (Km <sup>2</sup> ) | altitud (ms nm) | vegetación predominante                              |
|------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| Piedemonte Bajo  | Rodeo            | 1,5                               | 3450-3600       | tolar y bosques de <i>Prosopis</i>                   |
|                  | Torno/El Angosto | 1,3                               | 3600-3700       | tolar, bosques de <i>Prosopis</i> en zonas abrigadas |
| Piedemonte Alto  | Calajara         | 1,3                               | 3750-3900       | tolar  |
| Serranías        | Eureka           | 1                                 | 3900-4200       | tolar-pajonal, bosques aislados de <i>Polylepis</i>  |

Tabla 7.1: Sectores y unidades de prospección.

En la faja pedemontana inferior las prospecciones contemplaron dos sectores diferentes.

Ambos albergan numerosos cauces que desembocan en la Quebrada de San Lorenzo y el Arroyo El Angosto, dos importantes tributarios del Río Grande asociados con asentamientos de cierta magnitud (el conglomerado de Finispatriae y el muy perturbado sitio El Angosto Escuela, respectivamente). A través de estos cauces, o de pasos que sortean elevaciones menores, se disponen sendas que comunican la zona baja del piedemonte con dichas quebradas tributarias. Adquieren especial prominencia en este ámbito una serie de afloramientos de arenisca de varios kilómetros de extensión, generalmente orientados N-S, que se elevan hasta 200 m desde el nivel de base. Su importancia radica en que contribuyen a organizar la red hidrográfica, la circulación humana y las posibilidades de asentamiento en la zona.

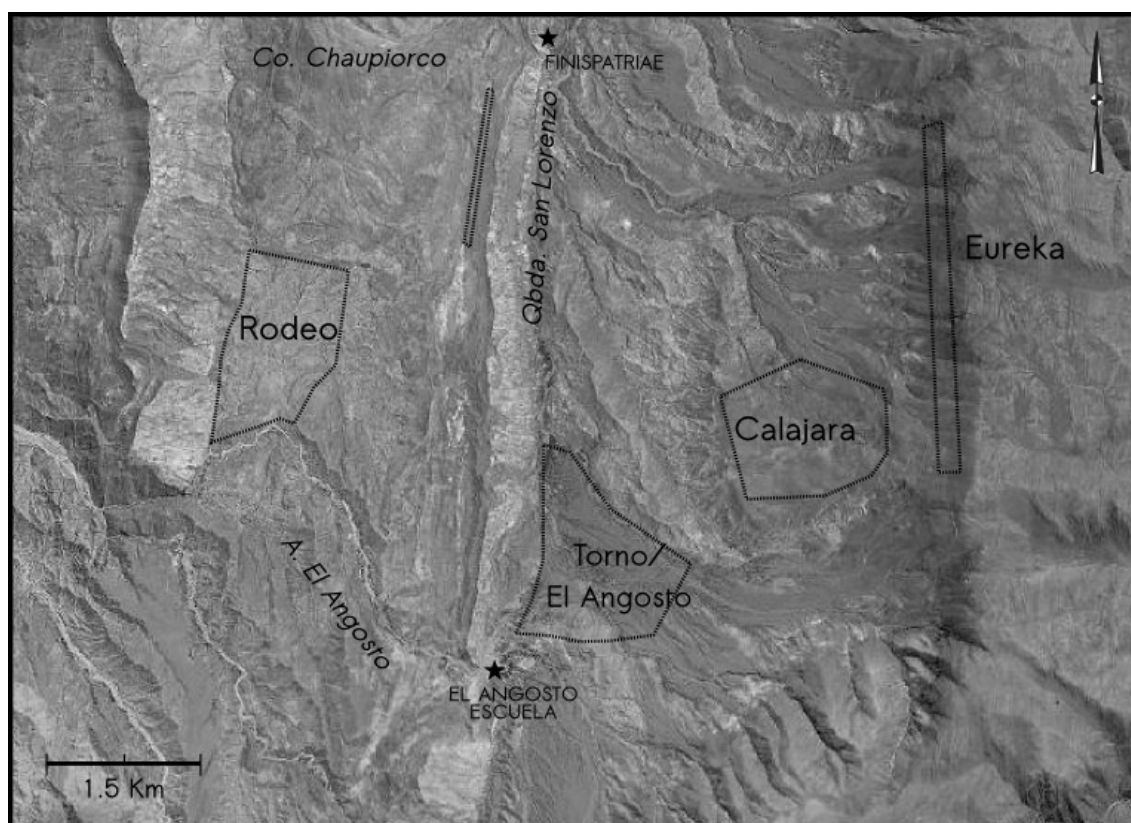


Figura 7:1: Ubicación de las unidades de prospección intensiva.

El primer ámbito de *Piedemonte Bajo* investigado es conocido como Rodeo, y se sitúa inmediatamente al sur y sudoeste del Cerro Chaupiorco (Figura 7.2). La zona se halla interpuesta entre el Río Grande y la Quebrada de San Lorenzo, con alturas que oscilan

entre los 3450 msnm y los 3600 msnm. Se trata de un piedemonte de escasa pendiente (ca. 1%), surcado por diversos cursos temporarios que descienden del Cerro Chaupiorco. Hacia el sur el colector principal es un cauce meandroso y poco profundo con dirección NE-SW que vuelca sus aguas en el arroyo El Angosto. La UPI comprende la planicie de dicho drenaje, abarcando un área de 1,4 Km<sup>2</sup>, a lo que se añadió un área menor de prospección inmediatamente al noreste, sobre un drenaje paralelo y tributario a la Quebrada de San Lorenzo, que discurre con dirección S-N. Las fuentes de agua en la zona consisten en unas pocas vertientes de reducido caudal que surgen en los bordes de los estratos de arenisca. Al menos en la actualidad, estas vertientes sufren desecaciones periódicas. Las planicies y terrazas albergan las mayores extensiones de vegetación, que se compone de formaciones de estepa arbustiva con bosques aislados de churqui.



Figura 7:2: Vistas del sector Rodeo (Piedemonte Bajo).

El otro sector correspondiente al *Piedemonte Bajo* es el que denominamos Torno/El Angosto (Figura 7.3). La zona está atravesada por varios lechos de escurrimiento poco profundos que se originan en la Serranía de Eureka y convergen en las nacientes de los arroyos El Angosto (hacia el oeste) y San Lorenzo (hacia el norte). Esto permite el



desarrollo de pequeños ciénegos en las cabeceras de ambas quebradas, sobre los bordes del espacio pedemontano, que conforman los principales recursos hídricos del lugar. Al occidente, la zona se halla limitada por uno de los estratos de arenisca mencionados, el cual se prolonga hacia la Quebrada de San Lorenzo por el norte. Los drenajes mencionados se alternan con planicies interfluviales relativamente niveladas, que ofrecen amplias superficies adecuadas para el pastoreo. La vegetación se caracteriza por una extensa cubierta arbustiva salpicada con bosques de churqui (*Prosopis ferox*) que crece al abrigo de cauces y hondonadas. La UPI abarca esta sucesión de geoformas desde los 3600 msnm (límite inferior de la faja pedemontana) hasta los 3700 msnm.



Figura 7:3: Vistas del sector Torno/El Angosto (Piedemonte Bajo).

En el *Piedemonte Alto* las prospecciones se centraron en el sector Calajara (Figura 7.4). La UPI alcanza un área de 1,3 Km<sup>2</sup> y fue planteada en una zona de pendiente moderada (ca. 5%), inmediatamente al oeste del escarpe de la Serranía de Eureka y cubriendo las cotas de 3750-3900 msnm. Sus límites se definieron a partir de dos profundos lechos de escurrimiento que disectan la faja pedemontana, e incluye una pequeña hoyada o laguna que alberga agua en temporada estival. La zona comprendida por la UPI no posee una topografía uniforme, sino que alterna lomadas bajas con pequeñas cañadas que desembocan en la laguna y en los colectores mayores. Se alternan así relieves positivos y negativos relativamente suaves, cubiertos principalmente por formaciones de estepa arbustiva.

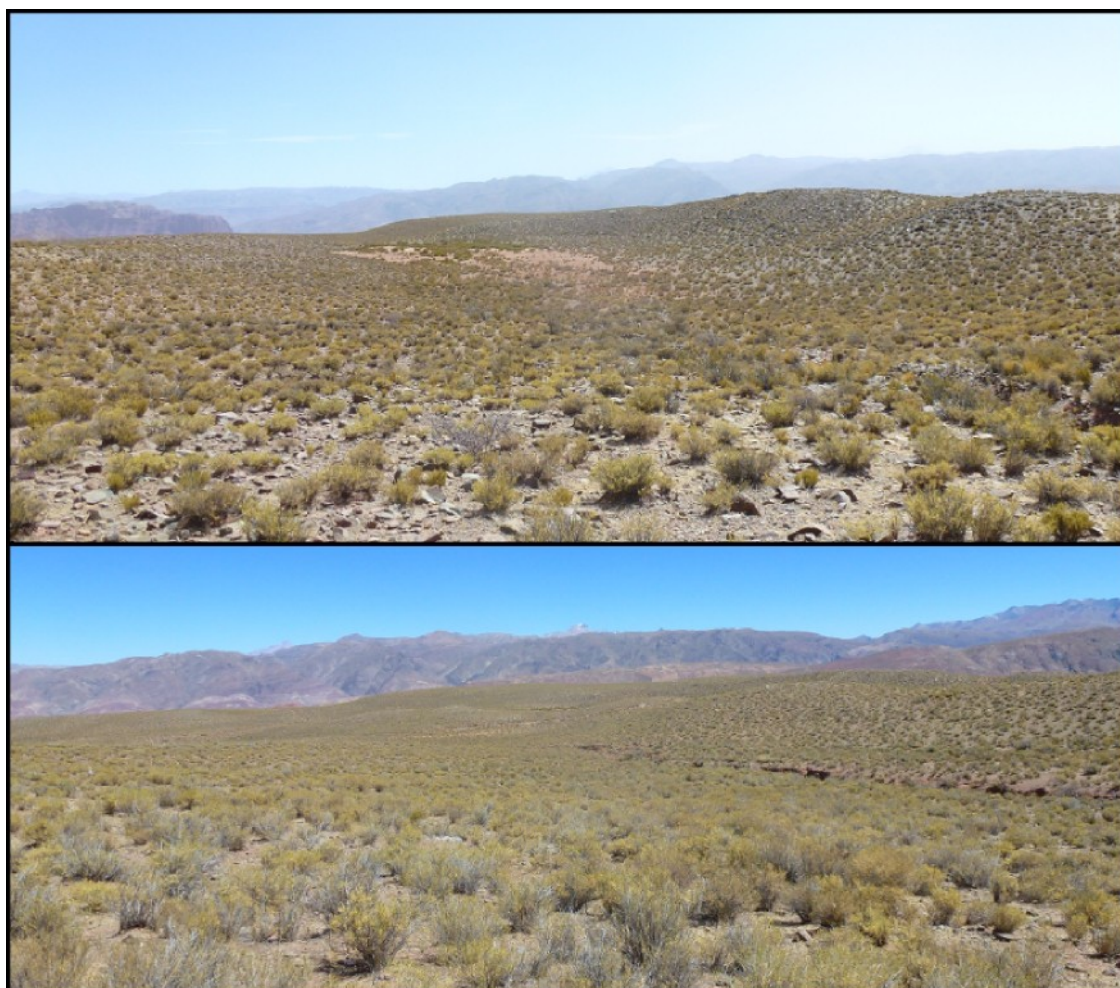


Figura 7:4: Vistas del sector Calajara (Piedemonte Alto).



Finalmente, las prospecciones en ambiente de *Serranías* se centraron a lo largo del borde occidental de la Sierra de Eureka (Figura 7.5). La UPI planteada se extendió por algo más de 3 Km a lo largo de la vertiente occidental de la sierra, cubriendo una franja entre los 3900-4200 msnm. Superando esta cota se accede a la divisoria de aguas que comunica con la Puna de Santa Catalina. Se trata de un ámbito muy escarpado, con una pendiente promedio del 35%. La vegetación está dominada por una estepa ecotonal graminosa-arbustiva, que casi sobre el filo de las cumbres da paso a formaciones puras de *pajonal*. Aquí se encuentran las nacientes de los drenajes que disectan la faja pedemontana y desembocan en los principales tributarios del Río Grande. Estos lugares constituyen rincones relativamente abrigados donde se hallan algunos ciénegos reducidos, los cuales concentran los recursos hídricos de la sierra y suelen asociarse con pequeños bosquecillos de queñoa (*Polylepis tomentella*).

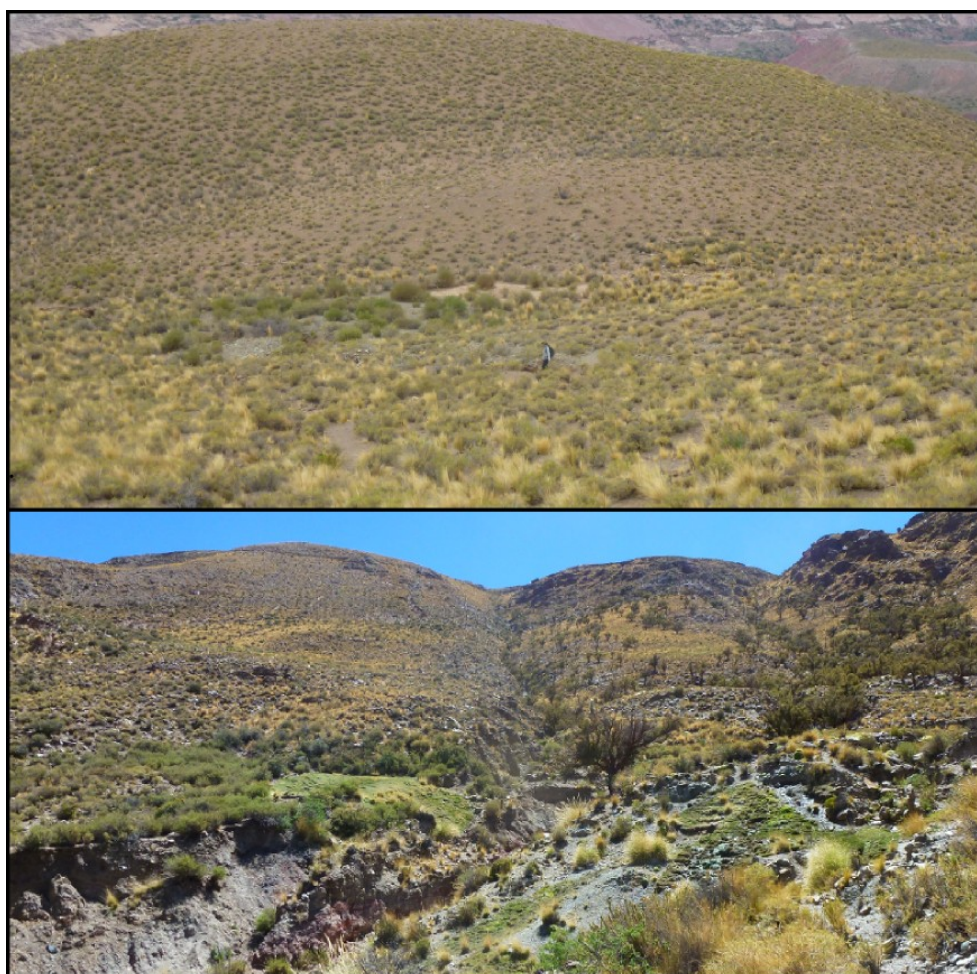


Figura 7:5: Vistas del sector Eureka (Serranías).

### 7.3. Una aproximación a la variabilidad de sitios

Las prospecciones realizadas permitieron identificar y documentar un total de 25 sitios. Estos fueron en primera instancia clasificados en dos categorías generales, según las propiedades básicas inferibles a partir de la arquitectura visible en superficie y los desechos asociados. De este modo, distinguimos:

*Sitios Habitacionales.* Esta categoría comprende la mayoría de los sitios documentados (N = 19 sobre un total de 25). Se trata de una categoría amplia que agrupa todos los sitios que ostentan arquitectura de clara función residencial, entendiendo por ello cualquier construcción capaz de ofrecer refugio y ser un *locus* propicio para el desarrollo de actividades asociadas (e.g. consumo y procesamiento de alimentos, confección y/o mantenimiento de artefactos, etc.). De este modo, los sitios habitacionales incluyen desde estructuras sencillas e informalmente edificadas hasta construcciones con recintos de dimensiones techables, muros remanentes de cierta altura, evidencias de derrumbe y cantidades considerables de desechos. Este grupo fue luego segmentado según una tipología basada en atributos arquitectónicos visibles.

A nivel general, estos sitios fueron detectados en todas las unidades ambientales. Ninguno de ellos alcanza la magnitud y densidad edilicia de los conglomerados residenciales identificados en la región (e.g. Bilcapara, Finispatriae, San Isidro, cf. Capítulo 4). Por el contrario, se trata de sitios de extensión relativamente reducida, que varían entre simples estructuras aisladas y conjuntos de hasta nueve estructuras agrupadas o próximas entre sí.

*Cuadros.* Se trata de estructuras aisladas de morfología y diseño muy regular, cuya presencia se restringe al sector de Calajara sin que existan casos comparables, hasta ahora, en otros lugares de San Juan Mayo. Hemos contabilizado un total de 6 de estas estructuras. Poseen planta rectangular, con anchos que varían entre 3 m y 3,7 m y largos de entre 4 y 5 m. Están confeccionadas con hiladas simples de rocas pequeñas, asentadas directamente sobre el sustrato, cuyas superficies planas siempre se orientan hacia el interior de la estructura. Estas hiladas perimetrales no ostentan en ningún caso evidencias de derrumbe y

su altura no supera nunca los 20 cm. Resulta por ello muy improbable que se trate de muros remanentes de recintos techables, e incluso que hayan sido confeccionadas para proveer algún tipo de refugio o protección. En otras palabras, descartamos una función habitacional para estas construcciones. La recurrente escasez de desechos arqueológicos en estos sitios –o incluso su ausencia– apoya esta presunción<sup>2</sup>.

Una probable interpretación para los *Cuadros* es que se trate de rasgos vinculados con actividades agrícolas. Aunque difieren de la infraestructura de cultivo por irrigación documentada en el área, poseen atributos comparables con las modernas *kayanas* (i.e. estructuras destinadas al desgranado de quínoa ubicadas en los propios campos de cultivo a temporal [López 2011: 199-203]). Entre ellos puede señalarse su emplazamiento en relieves positivos y con cierta exposición, que definen áreas a nivel de forma y tamaño semejante a las estructuras etnográficas mencionadas. Al respecto, conviene recordar que las *kayanas* son una de las pocas construcciones perdurables asociadas a las áreas de cultivo a temporal. Esta conjetura precisa de investigaciones más detalladas para ser verificada o desechada.

### 7.3.1 *Arquitectura de sitios habitacionales*

La diversidad de los sitios habitacionales fue sistematizada a partir de las siguientes variables: el número de estructuras, los rasgos técnicos vinculados con la construcción de muros y las formas de planta presentes (Tabla 7.2). La identificación de patrones recurrentes en estos atributos permitió organizar la muestra de acuerdo a una tipología que enfatiza tanto en los principios constructivos puestos en juego (materiales utilizados, disposición y morfologías resultantes) como en la magnitud o complejidad de los asentamientos. De este modo, la clasificación propuesta intenta capturar las lógicas que gobernaron los procesos de producción y uso de los entornos habitados así como su variabilidad.

---

2 Algunos *Cuadros* carecen de asociación con artefactos, aunque han sido incorporados a la muestra debido a la semejanza formal que presentan con los que sí poseen desechos arqueológicos.

| sector | núm | sitio             | tipo | altitud (msnm) | N Est. | formas de planta |     |     |   | rasgos constructivos |      |      |        |      | preservación |         |
|--------|-----|-------------------|------|----------------|--------|------------------|-----|-----|---|----------------------|------|------|--------|------|--------------|---------|
|        |     |                   |      |                |        | R-Ov             | R/C | Irr | U | cel.                 | rús. | tab. | tierra | r.m. |              |         |
| T/EA   | 1   | Peña Kancha       | MS   | 3605           | 2      |                  | x   | ?   |   |                      | ?    | x    |        |      | x            | mala    |
| T/EA   | 2   | El Angosto 3      | CHA  | 3610           | 5-6    |                  | x   |     |   |                      | x    |      | x      | x    |              | mala    |
| T/EA   | 3   | Torno 1           | CHA  | 3600           | 3      |                  | x   |     |   |                      | x    |      |        |      |              | regular |
| T/EA   | 4   | Torno 2           | CHA  | 3600           | 7-8    | x                | x   | x   |   |                      | x    |      | x      | ?    | x            | buena   |
| T/EA   | 5   | Piedras Blancas 1 | en U | 3625           | 1      |                  |     |     | x |                      | x    |      |        |      |              | buena   |
| T/EA   | 6   | Piedras Blancas 3 | MS   | 3640           | 1      |                  |     | x   |   |                      | x    |      | ?      |      |              | mala    |
| Rod.   | 7   | Rodeo 4           | MS   | 3600           | 1      |                  |     | x   |   |                      | x    |      |        |      | x            | buena   |
| Rod.   | 8   | Rodeo 7           | MS   | 3495           | 3      |                  |     | x   |   |                      | ?    | x    |        |      | x            | regular |
| Rod.   | 9   | Rodeo 8           | CHA  | 3500           | 9      | x                | x   |     |   |                      | x    |      | x      | x    |              | regular |
| Rod.   | 10  | Rodeo 10          | MS   | 3510           | 2      |                  | x   |     |   |                      | x    |      |        |      |              | buena   |
| Rod.   | 11  | Rodeo 11          | MS   | 3515           | 2      |                  |     | x   |   |                      | x    |      |        |      |              | buena   |
| Rod.   | 12  | Rodeo 13          | CHA  | 3495           | 4      |                  | x   |     |   |                      | x    |      | x      | x    |              | mala    |
| Rod.   | 13  | Rodeo 14          | MS   | 3510           | 2      |                  |     | x   |   |                      | x    |      |        |      | x            | buena   |
| Rod.   | 14  | Rodeo 19          | CHA  | 3490           | 2-3    |                  | x   |     |   |                      | x    |      |        | x    |              | mala    |
| Rod.   | 15  | Rodeo 22          | MS   | 3510           | 2      |                  | x   | x   |   |                      | x    |      |        |      | x            | buena   |
| Cal.   | 16  | Calajara 9        | en U | 3820           | 1      |                  |     |     | x |                      | x    |      |        |      |              | regular |
| Cal.   | 17  | Calajara 12       | MS   | 3830           | 1      |                  |     | x   |   |                      | x    |      |        |      |              | regular |
| Eu.    | 18  | Eureka 1          | MS   | 3980           | 2      |                  | x   | x   |   |                      | x    |      |        |      |              | buena   |
| Eu.    | 19  | Eureka 2          | MS   | 3945           | 1-2    |                  |     | x   |   |                      | x    |      |        |      |              | regular |

Nota: CHA = complejo de habitación aislado; MS = módulo simple; N Est. = número de estructuras; R-Ov = rectangular con cerramiento oval o sub-circular; R/C = rectangular o cuadrangular; Irr. = irregular; U = en forma de U; cel. = aparejo celular con argamasa; rús. = aparejo rústico (pirca seca); tab. = rocas tabulares; tierra = uso de tapia o adobe; r.m. = roca madre.

Tabla 7.2: Sitios habitacionales y atributos asociados.

Por supuesto, el enfoque adoptado no está exento de algunos problemas. En primer lugar, el heterogéneo estado de preservación de la arquitectura dificultó en algunos casos la posibilidad de registrar exhaustivamente los rasgos constructivos presentes, delimitar la extensión “original” de las instalaciones o identificar de manera inambigua unidades (recintos) particulares. Como resulta poco factible en esta instancia distinguir técnicas constructivas en términos de patrones homogéneos, consistentes y excluyentes entre sí,

optamos por consignar la presencia/ausencia de rasgos con cierta visibilidad superficial, que a la vez guarden algún poder informativo sobre los procesos de diseño. Por otra parte, es claro que todos estos atributos son potencialmente cambiantes a lo largo de la historia de uso de un asentamiento, la cual puede involucrar agregados y remodelaciones a través de sucesivos períodos de uso, abandono y reocupación total o parcial (Allison 1999, Bailey y McFadyen 2010). Sin embargo, al ponderar la concurrencia de distintos atributos a escala de sitio estas dificultades fueron en cierta medida mitigadas.

### ***Complejos de Habitación Aislados***

Alrededor de un tercio de los sitios habitacionales corresponden a esta categoría (N = 6, sobre un total de 19). Utilizamos este término porque los casos aquí documentados guardan semejanza en extensión, formas y rasgos constructivos con respecto a los sitios homónimos registrados en ámbitos de Quebradas (cf. Capítulo 4.3).

Los *Complejos de Habitación Aislados* (en adelante, *CHA*) tienden a presentar un mayor número de estructuras con respecto a las otras dos categorías de sitio definidas. Oscilan entre un mínimo de 3 y un máximo de 9 estructuras por sitio (con una mediana de 5, considerando estimaciones máximas), organizadas básicamente como unidades compuestas de recintos agrupados que a veces parecen disponerse en torno a un área libre de edificación o “patio” (Figura 7.6). En ocasiones estas unidades se presentan en forma individual o, en los sitios de mayor extensión, como agregados de hasta tres de estas unidades próximas entre sí. Las formas y tamaños de los recintos presentan una considerable regularidad. Predominan ampliamente las plantas aproximadamente rectangulares o cuadrangulares, con dimensiones que oscilan entre un mínimo de 1 m por 1,5 m y un máximo de 3,5 por 5 m. Estos rangos de tamaño y la presencia común de volúmenes sustanciales de material derrumbado hacen suponer que los paramentos alcanzaron alturas considerables y que al menos algunos de estos locales debieron ser techados.

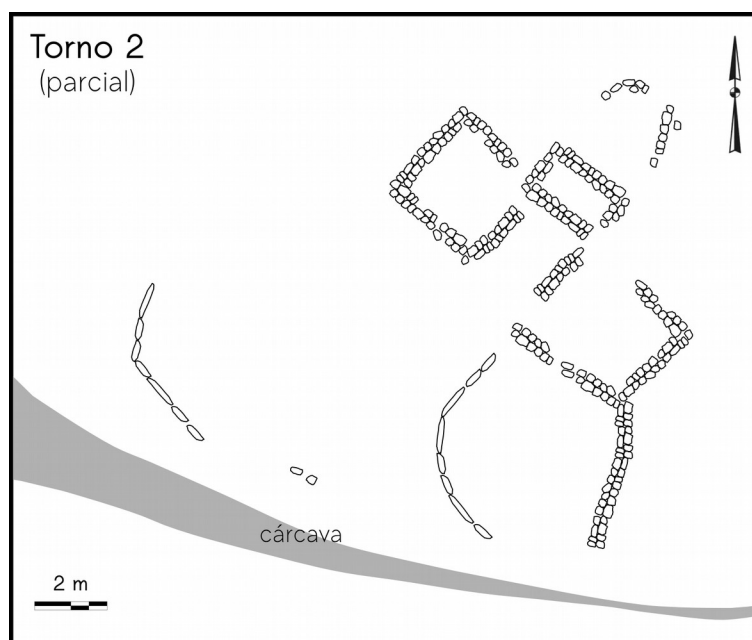


Figura 7:6: Planta parcial de Torno 2.

En menor medida, además, se han registrado estructuras o restos de las mismas que combinan la planta rectangular/cuadrangular con cerramientos de forma oval o sub-circular. Este rasgo está presente en solo dos sitios: Rodeo 8 y Torno 2 (un recinto en cada uno). En este último caso hemos registrado además una tercera forma de planta, de tipo irregular, asignada a una sola estructura. Esta construcción se diferencia además por su tamaño, alcanzando unos 100 m<sup>2</sup> de superficie y ubicándose a cierta distancia –i.e. no agrupada– de los conjuntos de recintos. Estas características, sumado a la exigua cantidad de desechos presentes en su interior, nos inclinan a suponer que se trató a una estructura destinada al encierro de animales (Figura 7.7).

En resumen, el patrón constructivo de los *CHA* compromete locales de forma y tamaño bien definidos y recurrentes entre distintos sitios, con las excepciones recién comentadas. La presencia de recintos que incorporan cerramientos sub-circulares u ovals en los dos casos mencionados se manifiesta como una solución arquitectónica más bien excepcional, a juzgar por su baja representación en la muestra relevada.



En cuanto a los rasgos constructivos identificados, también se observan recurrencias importantes. Mayoritariamente, los muros consisten en hiladas dobles o en ocasiones simples de rocas prismáticas sin cantar, asentadas con argamasa (Figura 7.8: a). El uso de muros dobles o simples parece sujeto al volumen de la roca empleada, alcanzando los paramentos por lo general anchos regulares que oscilan entre 0,45 y 0,7 m. Estos muros tienden a presentar superficies internas regulares o “celulares”, logradas a partir de la cuidadosa disposición de rocas seleccionadas con este fin. En varios casos se verifica también el empleo complementario de tierra (tapia o adobe) en las construcciones, un aspecto que hemos reconocido previamente en la arquitectura prehispánica del área a través de sondeos excavaciones (Nielsen et al. 2015). Cuando el uso de tierra alcanza proporciones importantes, los restos de las edificaciones adquieren aspecto monticular, limitando la identificación de las características de los paramentos.



Figura 7.7: Posible estructura para el encierro de animales (Torno 2).

Hay en algunos de estos sitios otro tipo de muros, que bien podrían corresponder a una técnica constructiva independiente, asociados a recintos de habitación. Fueron edificados a partir de hiladas simples de rocas de forma tabular de hasta un metro de largo, dispuestas verticalmente o de lado y enterradas en la propia matriz del suelo (Figura 7.8: b). Esta disposición de las rocas imposibilita subsecuentes elevaciones, por lo que es presumible que los recintos en cuestión no fueron techados, o si este fue el caso los paramentos debieron haber sido complementados con materiales perecederos (por ejemplo, postes de madera). La ausencia de derrumbe en torno a estos muros parece confirmar tal apreciación.



Nota: aparejo celular con argamasa (a); rocas tabulares (b); aparejo rústico (c).

Figura 7:8: Ejemplos de tipos constructivos en muros de sitios habitacionales.

En cualquier caso, este atributo constructivo denota también una atenta selección de rocas, especialmente en función de su forma. Fue identificado en 4 de los 6 sitios en cuestión, estando ausente en Torno 1 y Rodeo 19. En cualquier caso, aparece siempre como subsidiario, registrándose de forma minoritaria aún en sitios relativamente bien conservados. Tal concurrencia sugiere que estos atributos, junto a los mencionados, formaron parte de un repertorio común de soluciones constructivas, instrumentado en

contextos y bajo necesidades semejantes.

Un aspecto común de estos sitios es que suelen presentar un pobre estado de preservación, que se manifiesta en la remoción parcial o total de estructuras con respecto a su posición original. La preservación fue calificada como “mala” o “regular” en el 83% de los casos pertenecientes a esta categoría (5 sobre un total de 6). Esto contrasta con lo observado en las otras dos categorías de sitio, donde la conservación de los restos arquitectónicos fue calificada como “buena” en al menos la mitad de los casos (Tabla 7.2). Dado que en estas últimas el empleo de tierra parece ser muy inusual, es probable que la preservación sea en cierta medida consecuencia del uso de este material constructivo. El otro factor que incide visiblemente en la preservación de la arquitectura superficial es la erosión producto de lluvias estacionales, que generan cárcavas de variable profundidad y actúan perturbando o incluso removiendo estructuras enteras. Es probable entonces que la cantidad de recintos en alguno de estos sitios haya sido mayor en el pasado.

### ***Módulos Simples***

Los módulos de habitación simple son instalaciones comparativamente más reducidas y sencillas en términos constructivos. Más de la mitad de los sitios habitacionales corresponden a este grupo (N = 11, sobre un total de 19). Comprenden entre un mínimo de 1 y un máximo de 3 estructuras por sitio (con una mediana de 2). En los casos en que se presenta más de una estructura, estas se hallan agrupadas –salvo Rodeo 11, que está conformado por dos estructuras independientes y próximas entre sí–. Las formas de planta más recurrentes son de tipo irregular, presentándose en la mayoría de los sitios en cuestión. En al menos la tercera parte de los casos, sin embargo, las formas irregulares se combinan con construcciones de planta rectangular o cuadrangular (Figura 7.9).

El programa básico de los *Módulos Simples* parece consistir en 1 ó 2 recintos de superficies reducidas (entre 3 m<sup>2</sup> y 9 m<sup>2</sup>), que debieron concentrar las funciones habitacionales. Hay un total de 4 casos donde estos recintos pequeños se disponen próximos o agrupados con una estructura de mayores dimensiones, probablemente destinada al encierro de animales (corrales). Estas estructuras presentan superficies que oscilan entre 60 m<sup>2</sup> y unos 80 m<sup>2</sup>, siendo su forma de planta siempre irregular (Figura 7.9: a-c). Señalemos que este modelo de instalación parece replicar aquellos registrados en la Quebrada de San Lorenzo (Capítulo 4.3.1).

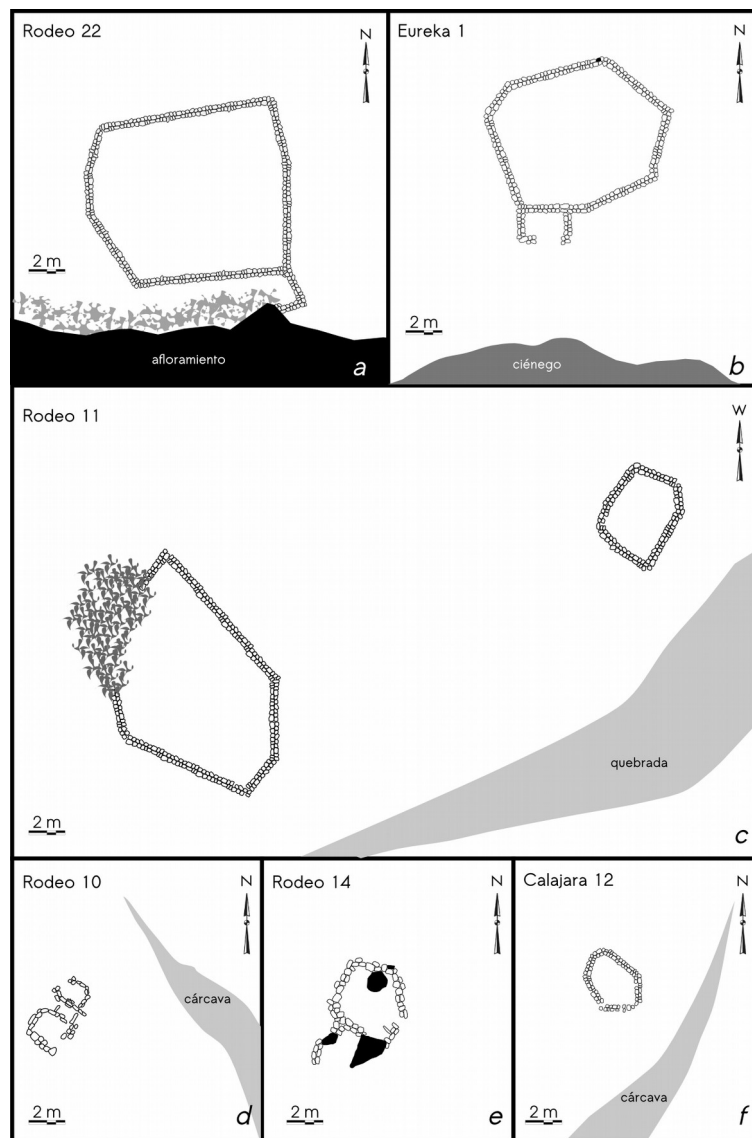


Figura 7.9: Plantas de Módulos Simples.



Los rasgos constructivos identificados son muy recurrentes entre sitios y poco diversos. Los muros fueron edificados mayoritariamente a partir de rocas sin cantar, de diversos tamaños y sin selección por forma, presentando aparejos que pueden calificarse como de tipo rústico (Figura 7.8: c). A diferencia de lo que ocurre con los *CHA*, esto tiende a resultar en muros de superficies internas y externas irregulares. Las construcciones parecen haber prescindido de ligante o mortero de barro, a lo que con podemos añadir una muy baja frecuencia en el uso de tierra en las edificaciones.

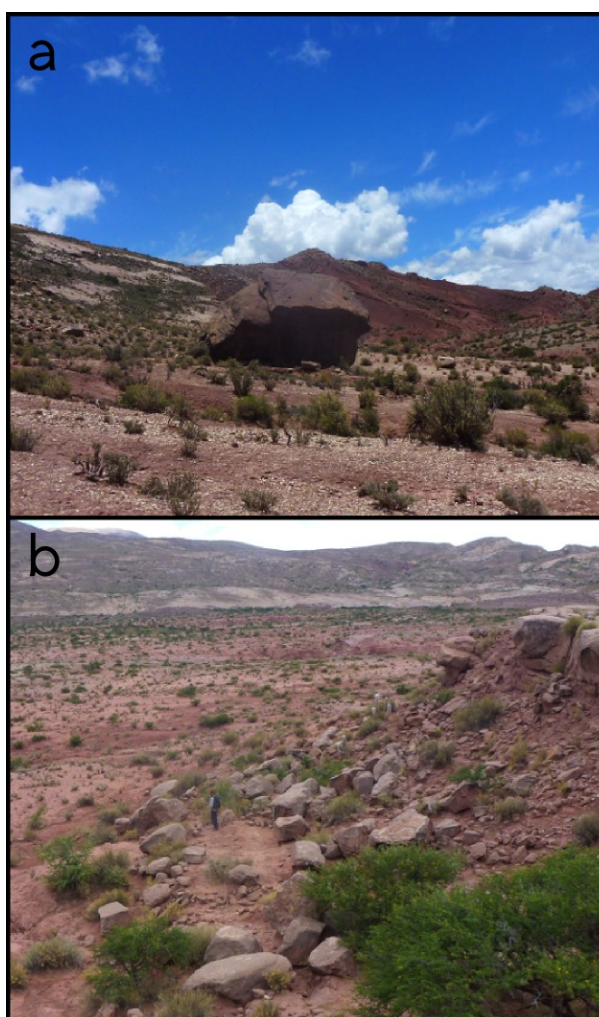


Figura 7:10: Vistas de Peña Kancha (a) y Rodeo 7 (b).

Otro recurso constructivo de relevancia aquí es el aprovechamiento ocasional de roca madre como parte de la arquitectura. Consiste en la edificación de muros que

complementan los volúmenes que ofrece la roca, de modo que esta hace de divisoria interna y/o externa de los entornos resultantes, incluyendo en algunos casos el aprovechamiento de pequeños aleros (Figura 7.10). Este atributo fue verificado en casi la mitad ( $N = 5$ , sobre 11) de los *Módulos Simples*, mientras que en el resto de las categorías es muy infrecuente. Se presenta solo en Torno 2 (*CHA*), donde un conjunto menor se asocia directamente a un bloque aislado. Esto implica un interés deliberado por capitalizar tales rasgos naturales como elementos arquitectónicos, aunque por supuesto se halla sujeto a la disponibilidad de los mismos en el paisaje. Dentro del espacio prospectado, los afloramientos y bloques aislados son frecuentes en el Piedemonte Bajo. Dado que esta unidad ambiental alberga los tres tipos de sitio, no parece existir una razón vinculada con la disponibilidad natural que explique esta tendencia. En consecuencia, es posible plantear que la utilización de roca madre es un recurso constructivo estrechamente asociado con los *Módulos Simples*.

### ***Sitios “en U”***

Esta última categoría comprende la modalidad arquitectónica más simple y menos frecuente de la muestra, con solo 2 casos sobre el total de 19 sitios de habitación documentados. El atributo característico aquí son las formas de planta que hemos denominado “en U”, confeccionadas a partir de muros ligeramente curvos, que resultan en pequeños recintos abiertos hacia uno de los lados. Los dos sitios en cuestión, Calajara 9 y Piedras Blancas 1, consisten en una sola estructura aislada (Figura 7.11).



Figura 7:11: Calajara 9.

Los muros presentan rasgos semejantes a los documentados en los *Módulos Simples*, i.e. hiladas individuales de rocas dispuestas expeditivamente, sin mayor selección por forma o tamaño. Sin embargo, en ningún caso se aprecian derrumbes cuyo volumen permita suponer que estas construcciones hayan sido techadas. Se trata de construcciones que configuran espacios acotados, de no más de 2 m<sup>2</sup> de superficie, que posiblemente hayan tenido como función principal ofrecer reparo contra los vientos. La mayoría de los artefactos en ambos casos se disponían hacia el interior de sendas estructuras, lo que confirmaría esta apreciación.

### 7.3.2 Rasgos y artefactos asociados

En la Tabla 7.3 se listan los rasgos y artefactos detectados en los sitios relevados. Esta información permite realizar algunas consideraciones preliminares sobre el espectro de actividades asociadas con cada grupo de sitios.

Una primera cuestión a señalar es la presencia de dos rasgos de combustión visibles en la superficie de los sitios Rodeo 19 (*CHA*) y Rodeo 7 (*Módulo Simple*), uno en cada caso. Estos rasgos consisten en depósitos acotados de ceniza, carbón y óseo animal expuestos en el sedimento que rellena los recintos como consecuencia de la acción de procesos erosivos. Sugieren la realización de actividades culinarias, lo que sería consistente con la función

habitacional planteada para estos sitios.

| sitio             | tipo   | cer. | lít. | mol. | min. | óseo | comb. | corral | agr. |
|-------------------|--------|------|------|------|------|------|-------|--------|------|
| Peña Kancha       | MS     | 88   | 4    |      |      |      |       |        |      |
| El Angosto 3      | CHA    | 33   | 5    | x    |      |      |       |        |      |
| Torno 1           | CHA    | 92   | 11   |      |      |      |       |        |      |
| Torno 2           | CHA    | 120  | 54   | x    |      |      |       | x      | x    |
| Piedras Blancas 1 | en U   | 16   | 2    |      |      |      |       |        |      |
| Piedras Blancas 3 | MS     | 10   |      |      |      |      |       |        |      |
| Rodeo 4           | MS     | 13   |      |      |      |      |       | x      |      |
| Rodeo 7           | MS     | 26   | 20   |      |      | x    | x     |        |      |
| Rodeo 8           | CHA    | 214  | 106  | x    |      | x    |       |        | x    |
| Rodeo 10          | MS     | 71   | 12   | x    |      | x    |       |        |      |
| Rodeo 11          | MS     | 38   | 12   |      |      |      |       | x      |      |
| Rodeo 13          | CHA    | 33   | 19   | x    |      |      |       |        |      |
| Rodeo 14          | MS     | 115  | 33   |      |      |      |       |        |      |
| Rodeo 19          | CHA    | 31   | 11   | x    | x    | x    | x     |        |      |
| Rodeo 22          | MS     | 85   | 19   |      |      | x    |       | x      |      |
| Calajara 1        | Cuadro | 2    |      |      |      |      |       |        |      |
| Calajara 5        | Cuadro | 5    |      |      |      |      |       |        |      |
| Calajara 7        | Cuadro | 12   |      |      |      |      |       |        |      |
| Calajara 9        | en U   | 3    |      |      |      |      |       |        |      |
| Calajara 12       | MS     | 4    | 1    |      |      |      |       |        |      |
| Calajara 13       | Cuadro | 2    |      |      |      |      |       |        |      |
| Eureka 1          | MS     | 25   | 1    |      |      |      |       | x      |      |
| Eureka 2          | MS     | 6    |      |      |      |      |       |        |      |

Nota: cer. = cerámica; lít. = lítico tallado; mol. = instrumento de molienda; min. = mineral metalífero; comb. = rasgo de combustión; agr. = rasgo o estructura agrícola; x = presencia.

Tabla 7.3: Artefactos y rasgos en los sitios relevados.

El hallazgo de material arqueofaunístico superficial se extiende a un total de 5 sitios, todos habitacionales, y apunta en la misma dirección. En todos los casos los restos son exigüos, se encuentran considerablemente fragmentados y en general en estados avanzados



de meteorización, como es esperable en materiales expuestos a agentes superficiales (Tabla 7.4). Los especímenes identificados corresponden a camélido y Artiodáctilo Indeterminado, categorías taxonómicas predominantes en el registro arqueofaunístico en capa de la sub-región (Capítulo 5). Se reconocieron tanto fragmentos axiales (vértebras y costillas) como apendiculares (falanges y astillas de hueso largo).

| sitio    | camélido | artiodác.<br>indet. | no identif. | total de restos | % W (3-4) | % Q |
|----------|----------|---------------------|-------------|-----------------|-----------|-----|
| Rodeo 7  | 5        | 9                   |             | 14              | 61,5      | 7,1 |
| Rodeo 8  | 5        | 2                   | 1           | 8               | 37,5      | -   |
| Rodeo 10 | -        | 3                   | -           | 3               | 100       | -   |
| Rodeo 19 | 7        | 3                   | 3           | 13              | 84,6      | -   |
| Rodeo 22 | 1        | 2                   |             | 3               | -         | 100 |

Nota: %W (3-4) = porcentaje de huesos con meteorización alta; %Q = porcentaje de huesos termoalterados.

Tabla 7.4: Restos arqueofaunísticos en sitios relevados.

Los materiales cuya presencia se halla menos sujeta a las vicisitudes de la erosión y los procesos tafonómicos ofrecen la posibilidad de un examen comparativo. Un primer punto de interés al respecto son las variaciones en la ocurrencia de distintos tipos de artefacto según las categorías de sitio. Para ello hemos considerado aquellos grupos artefactuales que poseen un potencial de preservación alto y comparable entre sí: restos cerámicos, material lítico tallado, instrumentos de molienda y minerales metalíferos. Hemos tomado como índice el porcentaje de sitios por tipo en que se registró al menos un ítem de cada una de estas categorías. Este puede considerarse un indicador general y comparativo de la diversidad artefactual, hasta cierto punto independiente de la frecuencia de los distintos ítems y de su composición tipológica.

En la Figura 7.12 se grafican las tendencias. El material cerámico es el más ubicuo, habiendo sido registrado en todos los sitios habitacionales. En los *Cuadros* se presenta exclusivamente esta categoría, aunque como anticipamos no en todos los casos. Los *CHA*, por otra parte, tienden a presentar un espectro más amplio de categorías artefactuales por sitio. En todos los casos se registran restos cerámicos y material lítico tallado, la mayoría

posee instrumentos de molienda y los únicos hallazgos de mineral metalífero corresponden a un sitio de este tipo (se trata de minerales con contenido de plata [Angiorama com. pers. 2013]). En los *Módulos Simples*, en cambio, se presentan algunos casos sin material lítico tallado y solo en un sitio (Rodeo 10) se halló el fragmento de un instrumento de molienda. Finalmente, solo uno de los dos sitios “en U” registra artefactos líticos y en ninguno de ellos se observaron instrumentos de molienda.

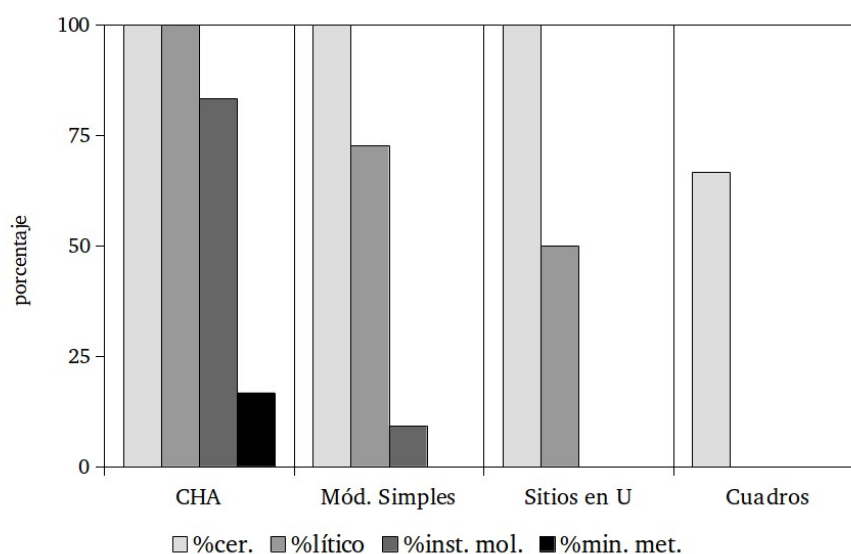


Figura 7:12: Ubicuidad de categorías de artefacto por tipo de sitio.

Estas diferencias en el contenido artefactual de los sitios habitacionales tienen su correlato también en la cantidad de desechos presentes. Como indicador de ello consideramos las muestras de material cerámico y lítico, que son los más usuales. En la Figura 7.13 se grafica el promedio de ítems presentes por tipo de sitio. Excluimos de los cálculos aquellos casos que no presentaban ningún artefacto, a fin de que los guarismos reflejen el tamaño medio de conjuntos realmente existentes<sup>3</sup>. Por otro lado, en los *CHA* más extensos los muestreos involucraron solo un conjunto de recintos (Rodeo 8, Torno 2), por lo que el promedio para esta categoría de sitio está subestimado. Este evidente sesgo no atenta contra la tendencia observada, que marca cantidades sustancialmente menores de desechos en los *Módulos Simples* y especialmente en los sitios “en U”.

3 Esto compromete a los líticos tallados, puesto que hay artefactos cerámicos en todos los sitios habitacionales.

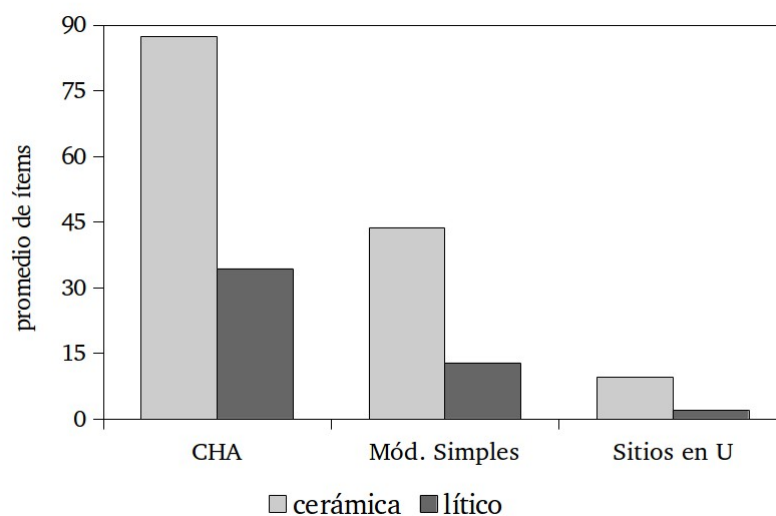


Figura 7:13: Promedio de ítems cerámicos y líticos por tipo de sitio.

Las distribuciones y frecuencias de estas categorías artefactuales son potencialmente resultado de múltiples procesos de formación. Sin embargo, es defendible que las diferencias en extensión y complejidad arquitectónica de los sitios tiene un correlato con la cantidad y diversidad de materiales presentes, al menos en términos de tendencias globales. Es presumible entonces que esto refleje no sólo diferencias en el carácter más o menos substantivo de las ocupaciones, sino también en la diversidad de actividades llevadas a cabo en ellos. En concordancia con esto, señalemos que aunque se detectan estructuras posiblemente utilizadas como corrales tanto en *Módulos Simples* como en *CHA*, solo estos últimos presentan indicios de labores agrícolas dentro del conjunto de sitios habitacionales, consistentes en rasgos para el manejo del agua. En Torno 2 se identificó lo que parece ser una pequeña represa, mientras que en Rodeo 8 se observó un “colector” de agua, edificado en piedra sobre el afloramiento de arenisca inmediatamente al norte del sitio. Su situación topográfica y cualidades formales son muy semejantes a aquellos rasgos análogos registrados en la Quebrada de San Lorenzo (Figura 7.14 [cf. Capítulo 4 y Nielsen et al 2015: 38]). Finalmente, la escasez y nula diversidad de desechos en los *Cuadros* es consistente la idea de que no son construcciones residenciales.



Figura 7:14: Colector en Rodeo 8.

### 7.3.3 Recapitulación

El conjunto de sitios documentados permite señalar diferencias relevantes en la extensión y complejidad, pero también en las modalidades constructivas desplegadas en ellos. Al respecto, pueden plantearse diferencias en términos de la inversión arquitectónica –materiales, fuerza de trabajo, etc.– involucrada en los procesos constructivos. En los *CHA* se pone en juego una combinación diversa de materiales (rocas prismáticas y tabulares, mortero, tapia/adobe) y, en lo que respecta al material rocoso, se observa además una disposición cuidada de los mampuestos, donde se procura la regularidad de los aparejos. La edificación de locales privilegia tamaños y formas de planta bien definidas, que tienden a componer agrupamientos de múltiples recintos.

Esto marca un contraste con lo que se observa en los *Módulos Simples*, cuyo programa arquitectónico parece orientado a concentrar las actividades en uno o unos pocos locales. Aquí la utilización de rocas no seleccionadas y dispuestas en aparejos rústicos indica principios de diseño que ponderan, en la práctica, la expeditividad durante el proceso constructivo. La recurrencia de formas de planta irregular parece apuntar en este mismo sentido, aunque el criterio de expeditividad es particularmente ostensible en los casos que se aprovechan afloramientos o bloques rocosos como elementos arquitectónicos. En estos casos, tanto las dimensiones de los entornos construidos como las formas de planta aparecen parcialmente supeditadas a la organización espacial que impone u “ofrece” la roca madre. Desde el punto de vista de constructivo, puede afirmarse que los sitios “en U” comparte una lógica similar. Su distinción se justifica tanto por la particularidad formal de

las edificaciones como por el hecho de que muy probablemente no fueron techadas.

Estas diferencias en la inversión constructiva pueden vincularse con lo que McGuire y Schiffer denominaron la “vida útil prevista” de los distintos tipos de instalación (1983: 283). Siguiendo el planteo de estos autores, parece claro que los principios de diseño puestos en práctica en los *CHA* apuntaron a producir construcciones comparativamente más duraderas, capaces de albergar ocupaciones estables y funcionalmente más diversas, con respecto a aquellos que clasificamos como *Módulos Simples* y sitios “en U”.

Señalemos que los rasgos y desechos superficiales son coherentes con este panorama. Los *CHA* ofrecen evidencias puntuales de labores tanto agrícolas como pastoriles, así como de actividades de molienda, fabricación y mantenimiento de herramientas, preparación y consumo de alimentos, etc. Los otros dos grupos de instalaciones, en cambio, tienden a presentar menor cantidad y diversidad de desechos. Los instrumentos de molienda se presentan solo en un sitio, lo cual revela que, o no fueron ítems regularmente empleados en estas locaciones, o bien fueron sistemáticamente removidos durante los procesos de abandono<sup>4</sup>. Cualquiera de los dos fenómenos, o su combinación, serían consistentes con la mayor inestabilidad ocupacional propuesta para estos asentamientos. Otras tareas, como la confección y uso de herramientas líticas, tuvieron lugar pero de forma más ocasional. Por otra parte, no hay evidencias de actividad agrícola, aunque al menos los casos que presentan probables estructuras de encierro indicarían el manejo de ganados.

En definitiva, las cualidades arquitectónicas y contenido artefactual de los *CHA* sustenta su interpretación como núcleos residenciales independientes y habitados en forma relativamente permanente. Los casos de *Módulos Simples* y sitios “en U”, por las soluciones constructivas adoptadas, reducida extensión y menor cantidad y diversidad de desechos, sugieren instalaciones orientadas a satisfacer las funciones habitacionales básicas durante estadias más breves o discontinuas en términos temporales.

---

4 Nos referimos a procesos de conservación, eventualmente en su variante “diferida” (Schiffer 1987: 94), un fenómeno que afecta normalmente a las instalaciones de uso temporario (Tomka 1993).

#### 7.4. La dimensión temporal

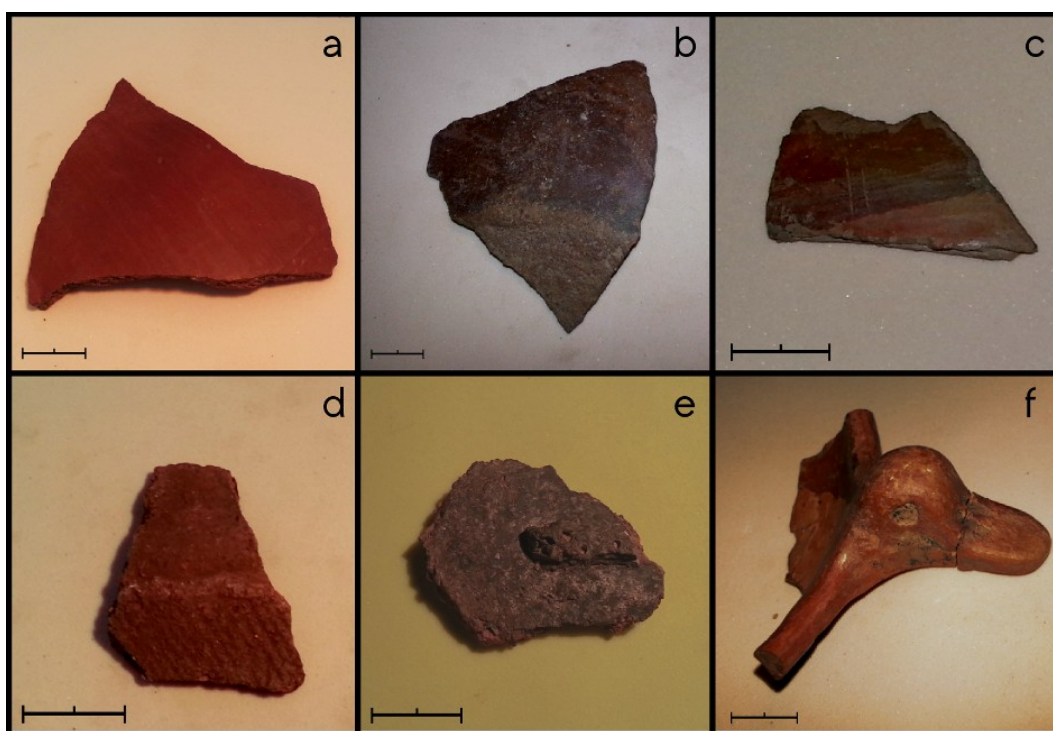
El material cerámico permite realizar una asignación cronológica aproximada de los sitios en cuestión. La muestra global asciende a 1044 fragmentos, de los cuales 964 (un 92%) pudieron clasificarse según su acabado de superficie y patrón cromático (Tabla 7.5).

| sitio             | tipo   | pulido (rojo) | pulido (morado) | pulido (ante y M/A) | alisado    | impronta textil | indet.    | total       |
|-------------------|--------|---------------|-----------------|---------------------|------------|-----------------|-----------|-------------|
| Peña Kancha       | MS     | 18            | 15              |                     | 50         | 1               | 4         | 88          |
| El Angosto 3      | CHA    | 2             | 6               |                     | 20         | 2               | 3         | 33          |
| Torno 1           | CHA    | 10            | 19              | 2                   | 51         | 5               | 5         | 92          |
| Torno 2           | CHA    | 50            | 22              | 15                  | 25         | 1               | 7         | 120         |
| Piedras Blancas 1 | en U   | 1             | 2               | 2                   | 11         |                 |           | 16          |
| Piedras Blancas 3 | MS     |               |                 | 2                   | 7          |                 | 1         | 10          |
| Rodeo 4           | MS     | 2             | 11              |                     |            |                 |           | 13          |
| Rodeo 7           | MS     | 2             | 10              | 3                   | 10         | 1               |           | 26          |
| Rodeo 8           | CHA    | 19            | 47              | 16                  | 104        | 2               | 26        | 214         |
| Rodeo 10          | MS     | 19            | 17              | 7                   | 27         |                 | 1         | 71          |
| Rodeo 11          | MS     | 7             | 7               |                     | 17         | 2               | 5         | 38          |
| Rodeo 13          | CHA    | 4             | 2               | 4                   | 14         | 1               | 8         | 33          |
| Rodeo 14          | MS     | 21            | 19              | 7                   | 55         |                 | 13        | 115         |
| Rodeo 19          | CHA    | 4             | 5               |                     | 19         | 1               | 2         | 31          |
| Rodeo 22          | MS     | 7             | 27              | 6                   | 41         |                 | 4         | 85          |
| Calajara 1        | Cuadro |               | 1               |                     | 1          |                 |           | 2           |
| Calajara 5        | Cuadro | 2             |                 |                     | 3          |                 |           | 5           |
| Calajara 7        | Cuadro | 2             | 3               |                     | 7          |                 |           | 12          |
| Calajara 9        | en U   | 1             |                 | 1                   | 1          |                 |           | 3           |
| Calajara 12       | MS     | 2             | 1               |                     |            |                 | 1         | 4           |
| Calajara 13       | Cuadro | 2             |                 |                     |            |                 |           | 2           |
| Eureka 1          | MS     | 5             | 4               |                     | 16         |                 |           | 25          |
| Eureka 2          | MS     | 2             | 4               |                     |            |                 |           | 6           |
| <b>Total</b>      |        | <b>182</b>    | <b>222</b>      | <b>65</b>           | <b>479</b> | <b>16</b>       | <b>80</b> | <b>1044</b> |

Tabla 7.5: Patrones cromáticos y acabados de superficie en muestras cerámicas.

El resto incluye fragmentos muy deteriorados y pequeños que al perder sus atributos diagnósticos fueron clasificados como “indeterminados”.

La amplia mayoría de los restos alfareros se ajustan a los distintos diseños que Ávila incluyó en su definición del “estilo alfarero yavi”, cuya cronología se ubica en la primera mitad del segundo milenio AD (Krapovickas y Alecksandrowicz 1986-90, Raffino et al. 1986, Ávila 2011, 2013). Se trata de piezas pulidas con baños en rojo, morado y morado sobre ante con ocasionales diseños de filigranas en negro desleído (Figura 7.15: a-c). Otros acabados de superficie presentes en la muestra, comunes en la zona y pertenecientes al mismo componente alfarero, son los alisados –que a veces presentan baños internos en negro– y aquellos con impronta de textil (Figura 7.15: d).



Nota: a = pulido rojo; b = pulido morado; c = morado sobre ante; d = impronta textil; e = fragmento con pastillaje inciso; f = asa con modelado ornitomorfo.

Figura 7.15: Fragmentos cerámicos en muestras de superficie de los sitios relevados.

Si se consideran las proporciones de fragmentos según su acabado de superficie y patrón cromático hallamos regularidad entre las distintas categorías de sitio (Figura 7.16). En los Cuadros y sitios “en U” hay algunos tipos ausentes y los porcentajes son más variables,

aunque esto probablemente se deba al reducido tamaño de ambas muestras (21 y 19 fragmentos respectivamente). En cualquier caso, las frecuencias en las categorías de sitio con más cantidad de ítems, que hacen al grueso de la muestra (*CHA* y *Módulos Simples*), no solo guardan similitudes entre sí sino también con aquellas registradas en los conjuntos de superficie y excavación estudiados previamente en San Juan Mayo, que los datos radiocarbónicos permiten ubicar con certeza en el segmento ca. 850-1450 AD (Nielsen et al. 2015). Estos conjuntos presentan proporciones altas y parejas entre fragmentos pulidos (donde predominan los baños rojos y morados<sup>5</sup>) y alisados, con una minoría de fragmentos con impronta de textil (Ávila 2011, Nielsen et al. 2015).

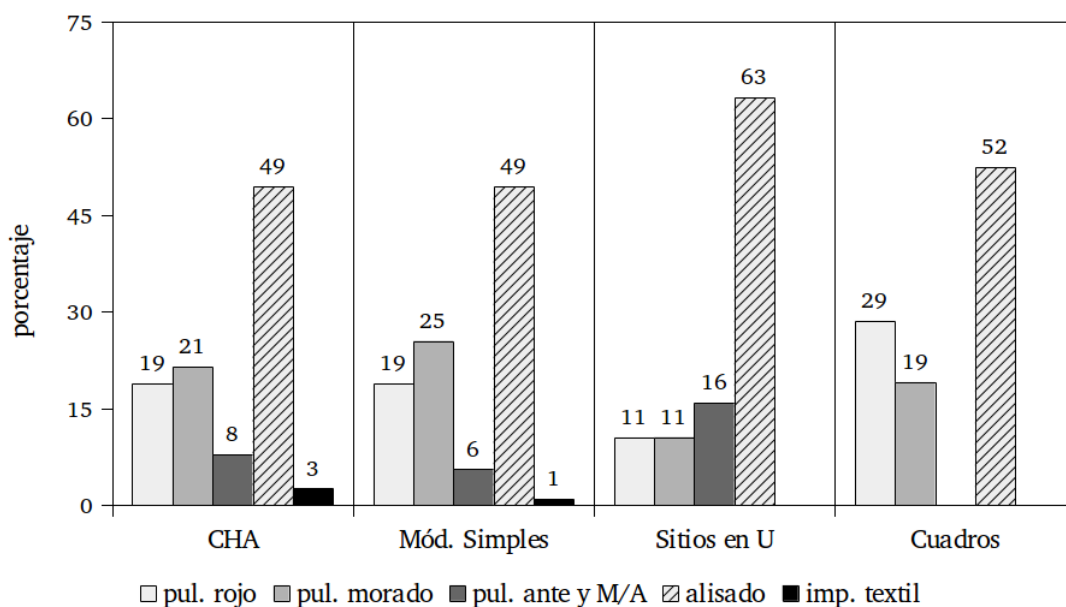


Figura 7:16: Frecuencias de patrones cromáticos y acabados de superficie en sitios relevados.

Más allá de los guarismos globales, hay dos excepciones que se apartan del componente alfarero tardío de la región. La primera proviene del sitio Peña Kancha y se trata de un fragmento de cuerpo alisado, color gris y con pastillaje inciso (Figura 7.15: e). Para este hallazgo, único en 88 tiestos, no puede descartarse una profundidad temporal mayor al segundo milenio AD (Ávila com. pers. 2013). Este sitio aprovecha el reparo de un bloque

5 Debe considerarse que los diseños policromos morado sobre ante tienen escasas posibilidades de ser detectados como tales en muestras fragmentarias, dado que ambos colores suelen cubrir diferentes porciones de las piezas (e.g. cuerpo y cuello).



en las proximidades de un ciénego, por lo que no es improbable que el lugar haya resultado recurrentemente atractivo para la instalación humana –aunque esporádica– a lo largo de un dilatado lapso temporal. De hecho, mientras la arquitectura y los artefactos prehispánicos se disponen en la cara sur del bloque, existen también restos de una estructura y desechos modernos al norte del mismo.

El otro caso es un fragmento de plato con asa ornitomorfa proveniente del sitio Rodeo 8 (Figura 7.15: f). Por el momento, se trata del único caso atribuible a época Inca en San Juan Mayo, a pesar de que el área cuenta con un volumen nada despreciable de investigaciones<sup>6</sup>. Resulta imposible determinar, hasta no contar con datos de estratigrafía, si la actividad en este sitio se restringe a los tiempos del Tawantinsuyu o si se trata de un asentamiento preexistente cuya ocupación se reanudó o continuó en época imperial. En cualquier caso, esta última posibilidad no puede desecharse. Al favor de ello debe considerarse que las proporciones de patrones de diseño cromático y acabados de superficie de la muestra alfarera del sitio (N = 214) no difieren de las tendencias globales.

Fuera de estos casos más bien excepcionales, las características de los conjuntos cerámicos permiten ubicar a los sitios estudiados con cierta seguridad en el Período de Desarrollos Regionales. Esto resulta coherente con las investigaciones realizadas previamente, que muestran una mayoría de ocupaciones correspondientes a esta época en el área (Nielsen et al. 2015). Lo dicho sugiere cierta contemporaneidad –en una escala arqueológica– entre los sitios en cuestión y aquellos ubicados sobre el frente del Río Grande y sus principales quebradas tributarias. Hay que indicar sin embargo que este componente alfarero tardío posee una resolución cronológica gruesa, que en San Juan Mayo comprende un lapso de alrededor de seis siglos, a juzgar por los materiales datados (850-1450 AD). De modo que no asumimos sincronía en estas ocupaciones, sino que las consideramos claves para interpretar la estructura de un paisaje acumulado a lo largo de este lapso temporal.

---

6 Esta situación nos llevó a hipotetizar que el valle sufrió un marcada reducción demográfica en tiempos del Tawantinsuyu, posiblemente como consecuencia del traslado masivo de la población como *mitimaes* a otras regiones (Nielsen et al. 2015: 55).

### 7.5. Distribución espacial

Los sitios analizados no se distribuyen de manera homogénea en las diferentes Unidades Ambientales. Hemos señalado más arriba que los *Cuadros* se ubican exclusivamente en el sector de Calajara (Piedemonte Alto), siempre ocupando los relieves positivos que ofrece la topografía de esta zona. Más allá de su probable relación con la cadena de actividades agrícola, es difícil adelantar interpretaciones sobre estas estructuras hasta no profundizar los trabajos en ellas y ampliar las investigaciones de campo en la sub-región. La muestra de sitios habitacionales es más generosa, por lo que es posible analizar algunas tendencias relativas a su distribución geográfica.

Un examen comparativo de las frecuencias con que los sitios habitacionales se presentan en las distintas unidades ambientales indica que el Piedemonte Bajo concentra el grueso de las evidencias de este tipo (ver Tabla 7.2). Allí se registraron 15 de los 19 sitios habitacionales (6 en Torno/El Angosto y 9 en Rodeo), mientras que los 4 casos restantes se distribuyen entre el Piedemonte Alto y las Serranías. Si se corrigen estos guarismos en relación con el área prospectada, resulta que mientras el Piedemonte Bajo registra una densidad de 5,3 sitios/Km<sup>2</sup>, este número disminuye a 1,5 sitios/Km<sup>2</sup> en el Piedemonte Alto y a 2 sitios/Km<sup>2</sup> en las Serranías. Esto en principio apuntaría a que las porciones inferiores de la cuenca fueron los ámbitos privilegiados para la instalación humana, en detrimento de la faja de altura circundante. Resulta coherente con este planteo que los únicos indicios de ocupaciones previas y posteriores al PDR se ubiquen en esta Unidad Ambiental (ver 7.4), lo que sugiere que la misma –junto a las Quebradas– fueron en la larga duración los ámbitos más intensamente ocupados de la cuenca<sup>7</sup>. De cualquier modo, la mayor extensión de las UPI en estos últimos ámbitos obliga a guardar ciertas reservas al respecto.

Más categórica resulta la distribución de sitios por tipo, tanto en términos de unidades ambientales como de rangos altitudinales. Los *CHA* se localizan exclusivamente en el Piedemonte Bajo, habiendo sido detectados en los sectores de Torno/El Angosto (N = 3) y

---

7 Considerando además que los espacios pedemontanos bajos se hallan próximos e interpuestos con los principales colectores de la sub-región (e.g. Quebrada de San Lorenzo, Río Grande de San Juan), que albergaron el grueso de la actividad agrícola y residencial en épocas tardías.

Rodeo (N = 3). Más aún, su distribución altitudinal comprende un rango de elevaciones muy estrecho (3490-3610 msnm). Los *Módulos Simples*, en cambio, se presentan en todas las unidades ambientales y sectores prospectados (Piedemonte Alto, Piedemonte Bajo y Serranías). Esto resulta en una distribución altitudinal muy amplia, de casi 500 m (3495-3980 msnm), que cubre gran parte del rango de elevaciones existente en esta porción de la cuenca. Los pequeños sitios “en U” son pocos para analizar tendencias firmes, aunque hay que destacar que se presentan tanto en el Piedemonte Bajo (Piedras Blancas 1, sobre los 3635 msnm) como en el Piedemonte Alto (Calajara 9, a 3820 msnm).

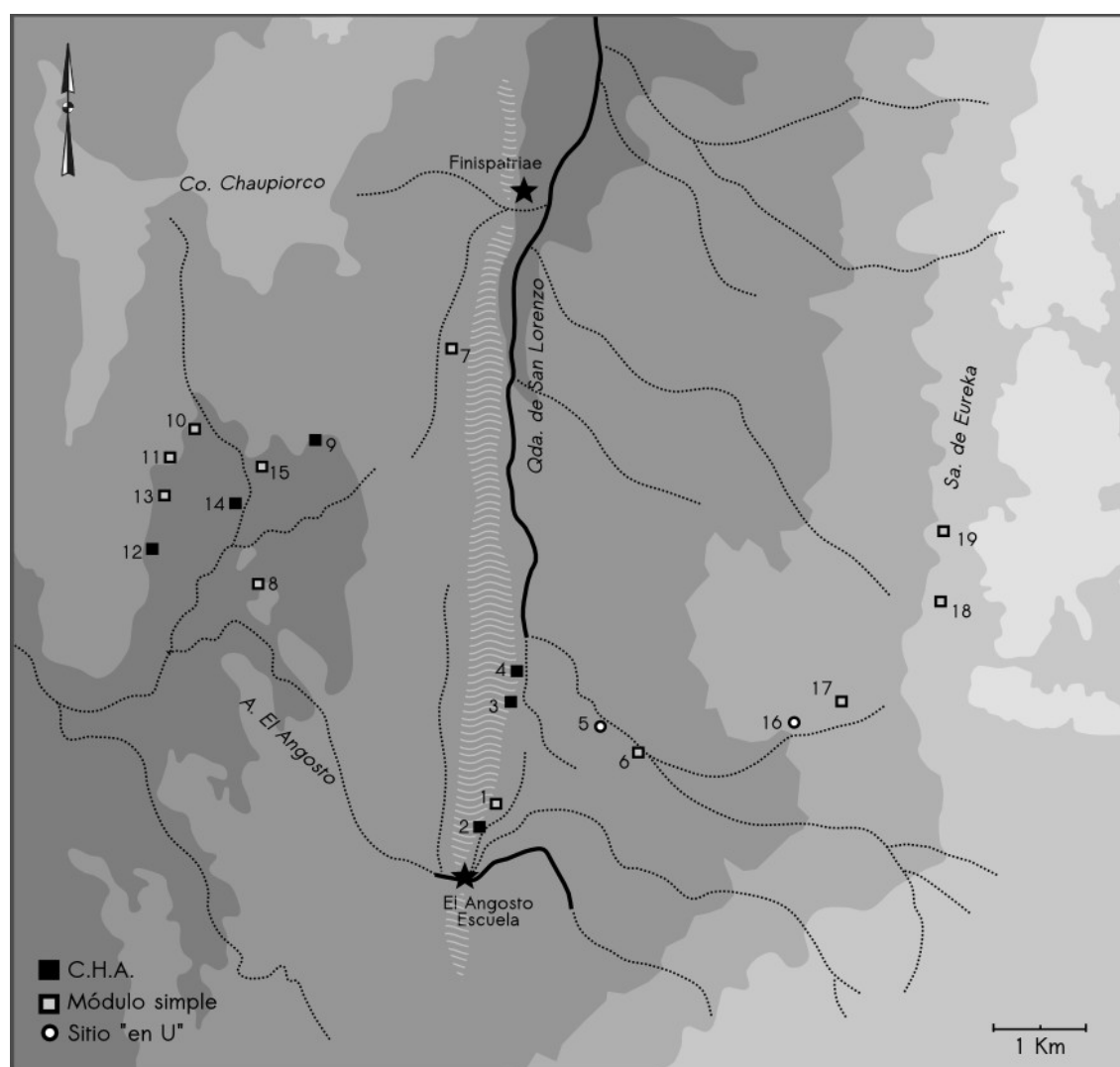
## 7.6. Arquitectura y emplazamiento

En términos de su localización, los sitios habitacionales tienden a hallarse más o menos diseminados a lo largo de cursos fluviales o drenajes secundarios, sobre todo en los ámbitos de Piedemonte Bajo (Figura 7.17). Sin embargo, en un nivel mayor de detalle, existen algunas diferencias en los atributos de emplazamiento que conviene señalar.

La mayor regularidad en este aspecto la presentan los *CHA*. La amplia mayoría de las instalaciones (5 sobre un total de 6) se emplazan directamente al pie de los grandes estratos de arenisca que se elevan en los bordes de los piedemontes. Todos ellos ocupan terrazas fluviales de altura baja o moderada y acceso relativamente fácil, a la vera de cauces temporarios o permanentes. La única excepción es el sitio Rodeo 19, que también se localiza junto a un cauce seco pero a cierta distancia de los afloramientos de arenisca. Parece ser entonces que este rasgo geológico ha sido especialmente ponderado a la hora de seleccionar los lugares para edificar este tipo de instalaciones. Recordemos que tanto en la Quebrada de San Lorenzo como en Rodeo la pendiente y baja permeabilidad de estas areniscas fueron oportunamente aprovechadas para capturar agua de lluvias, según lo sugiere la presencia de “colectores” de piedra en ambos sectores<sup>8</sup>.

---

8 Siendo este solo uno entre otros posibles determinantes del patrón mencionado.



Nota: numeración basada en la Tabla 7.2.

Figura 7:17: Mapa de distribución de los de sitios relevados.

Hemos señalado que los *Módulos Simples* se distribuyen en todas las unidades ambientales y en un amplio espectro de elevaciones. A esto parece asociarse también una mayor versatilidad en los criterios de localización de las instalaciones. En los sectores de Rodeo y Torno/El Angosto (Piedemonte Bajo), se aprovechan tanto laderas bajas, ocupando superficies con cierta pendiente y buena visibilidad del entorno, como zonas deprimidas junto a lechos de escurrimiento. En el Piedemonte Alto y las Serranías estos sitios se ubican invariablemente al amparo de relieves negativos, cañadas o depresiones que se interponen entre las lomadas y los escarpes de los cerros. Más allá de esta variedad de situaciones, un aspecto importante que parece haber intervenido en la elección de

lugares para estas instalaciones es la disponibilidad de bloques aislados, afloramientos o derrumbes rocosos, a juzgar por la proporción de casos en que se utiliza la roca madre como elemento arquitectónico. Notemos sin embargo que esto no implica la misma vinculación espacial con los estratos de arenisca que señaláramos para los *CHA*, que por otra parte prescinden de este recurso constructivo.

Finalmente, en los dos casos correspondientes a sitios “en U” se escogieron relieves negativos en los márgenes de lechos de escurrimiento. Los atributos de emplazamiento parecen poder subsumirse dentro del espectro de variantes observadas para los *Módulos Simples*.

### **7.7. Cerámica: formas y usos potenciales**

En esta sección discutimos las evidencias cerámicas de los sitios habitacionales desde el punto de vista de la presencia y distribución de distintos grupos morfo-funcionales. Nuestros resultados serán contrastados con los obtenidos previamente por Ávila (2011) en su Tesis Doctoral, que conforma al momento el único análisis exhaustivo de los conjuntos cerámicos de San Juan Mayo (Figura 7.18). Aquel trabajo se basó en recolecciones superficiales indiscriminadas en 14 sitios agrícolas y residenciales de distinta envergadura, ubicados en ámbitos de Quebradas. Para garantizar la confiabilidad de las comparaciones seguimos los criterios de cuantificación empleados en aquella oportunidad. Basamos los cálculos en los fragmentos “diagnósticos de forma” (i.e. bordes, asas y bases), aunque computando como un caso aquellos tios que, por remontaje, pudieron ser adscriptos a una misma vasija.

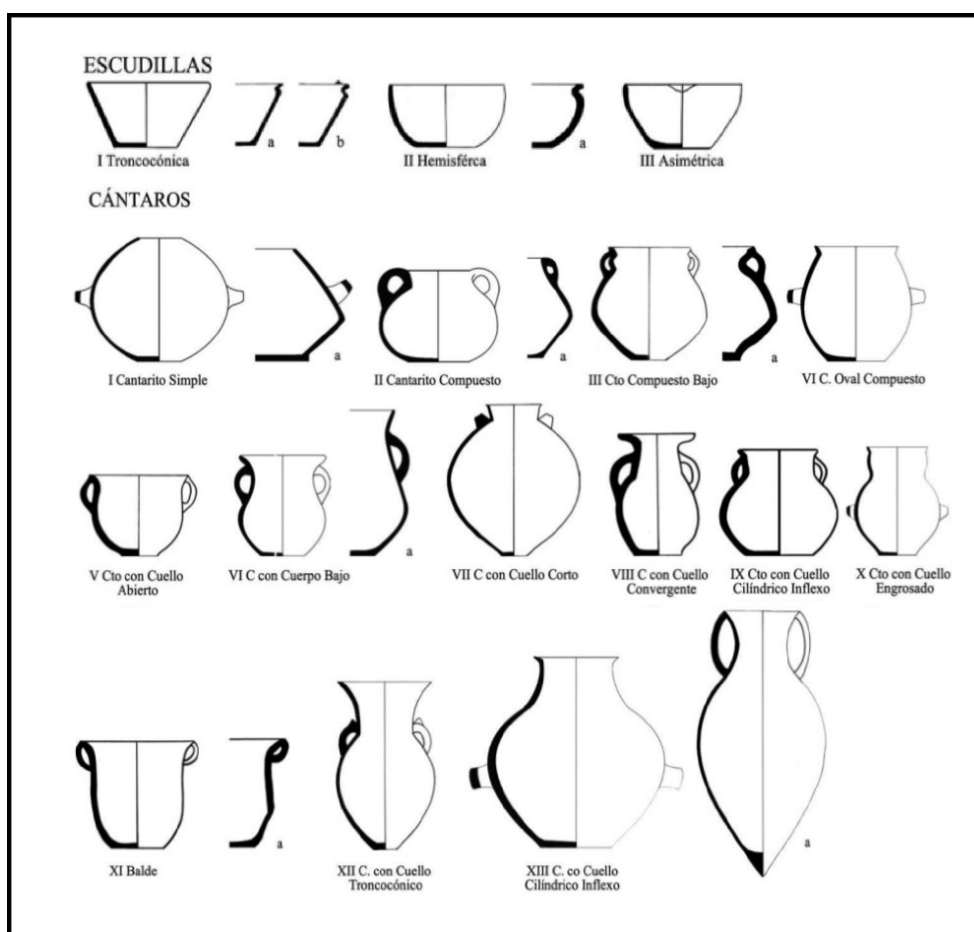


Figura 7:18: Repertorio morfológico de vasijas tardías en el Río Grande de San Juan (modificado de Ávila 2013).

La muestra de fragmentos diagnósticos es escasa, y más aún si se considera cada sitio individualmente. Por ello hemos optado por definir conjuntos agregados a partir de las distintas de categorías de sitio. Además de subsanar parcialmente el problema, este criterio resulta adecuado para analizar el uso y descarte de vasijas a escala de tipos de asentamiento. Hemos agrupado las muestras de los *Módulos Simples* y sitios “en U”, dado que estos últimos cuentan con un solo caso (Piedras Blancas 1) y ambos grupos de instalaciones –más allá de las diferencias señaladas– involucraron edificaciones expeditivas con ocupaciones menos estables, tal como hemos sostenido arriba.

La muestra global es de 88 ítems “diagnósticos de forma”, los cuales provienen de 17 de los 19 sitios habitacionales estudiados (los dos restantes solo poseían fragmentos de cuerpo). Como se desprende de la Tabla 7.6, las proporciones de familias morfo-

funcionales son muy semejantes en ambos conjuntos de sitios. Hay porcentajes muy equilibrados de formas cerradas (contenedores) y abiertas (accesibles) tanto en los CHA como en los Módulos Simples/sitios “en U”. Este patrón no se aleja sustantivamente del observado previamente en muestras procedentes de quebradas. Allí se registró una considerable variación inter-sitio y los guarismos globales señalan proporciones parejas de contenedores y accesibles, aunque con cierto predominio de los primeros (Ávila 2011).

|                | accesibles<br>indif. | escudillas | fuentes | conten.<br>indif. | cántaros | total accesibles | total<br>contenedores | <b>total<br/>general</b> |
|----------------|----------------------|------------|---------|-------------------|----------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| CHA            | 6                    | 13         | 2       | 14                | 8        | 21               | 22                    | <b>43</b>                |
| MS/en U        | 9                    | 12         | 1       | 18                | 5        | 22               | 23                    | <b>45</b>                |
| CHA (%)        | 14,0                 | 30,2       | 2,3     | 41,9              | 11,6     | 48,8             | 51,2                  | <b>100,0</b>             |
| MS/en U<br>(%) | 20,0                 | 26,7       | 4,4     | 31,1              | 17,8     | 48,9             | 51,1                  | <b>100,0</b>             |

Tabla 7.6: Frecuencia de categorías y familias morfo-funcionales por tipo de sitio.

En el nivel de categorías morfo-funcionales tampoco detectamos diferencias en la composición de los conjuntos (Figura 7.19). Dentro de las piezas cerradas se reconocieron exclusivamente cántaros, los cuales presentan los atributos típicos de esta categoría en la sub-región (bases planas-cóncavas y en menor medida cónicas; bordes generalmente evertidos; asas en cinta de sección plana o circular). A partir de atributos como los diámetros de las bocas, la dimensión de las bases o el espesor de las paredes es posible inferir una amplia diversidad de tamaños en los contenedores descartados. Sin embargo, carecemos todavía de elementos que permitan asociar consistentemente dichos atributos con volúmenes y/o rangos de tamaño determinados, de modo que al momento resulta imposible hacer una caracterización confiable de esta diversidad.

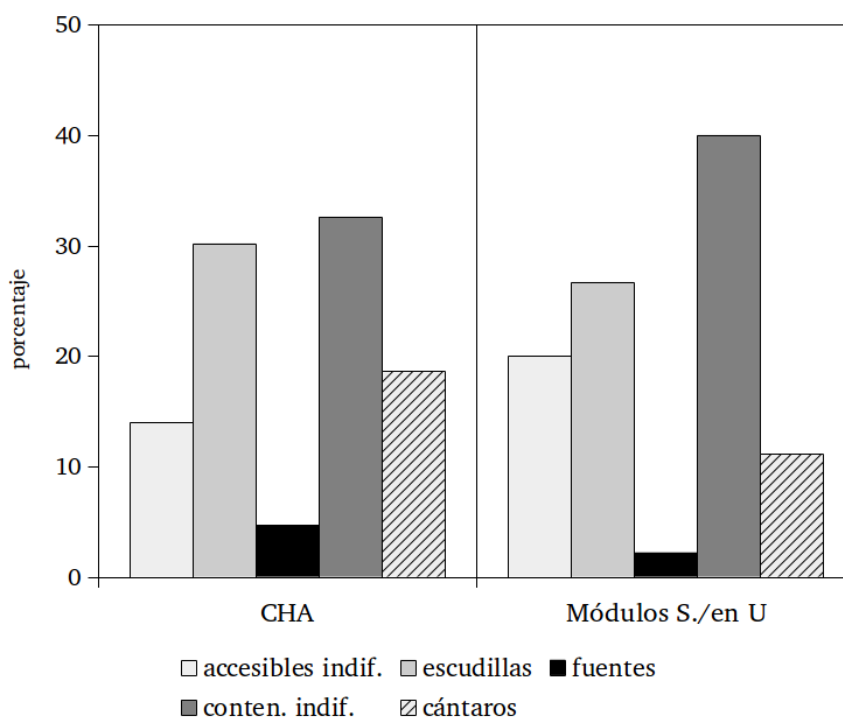


Figura 7:19: Frecuencia de categorías morfo-funcionales por tipo de sitio.

Dentro de los accesibles se reconocieron escudillas y fuentes o “poroñas”. Estas últimas se hallaron tanto en *CHA* como en *Módulos Simples*, siendo su porcentaje bajo en ambos casos. Las escudillas predominan invariablemente, e incluyen dos tipos formales, hemisféricas y troncocónicas, siendo las primeras siempre más abundantes<sup>9</sup>. La presencia recurrente de escudillas troncocónicas, aunque en proporciones menores, es un aspecto singular de los conjuntos tardíos de San Juan Mayo que no parece tener contraparte en otras sub-regiones del Río Grande de San Juan investigadas (Ávila 2011: 242).

El reducido tamaño de las muestras y el carácter fragmentario del material (cerca de la mitad se clasificaron como accesibles o contenedores “indiferenciados”) impone límites evidentes a las interpretaciones. Sin embargo, con los recaudos del caso puede defenderse que existe un repertorio común de piezas que circulan, se utilizan y descartan en los sitios habitacionales con independencia de las cualidades arquitectónicas de las instalaciones o

9 La relación entre escudillas hemisféricas y troncocónicas es de 11 a 2 en los *CHA* y de 10 a 2 en el conjunto que abarca *Módulos Simples* y “sitios en U”.



de su posición dentro del sistema de escenarios local. Este repertorio se corresponde con lo que Ávila llamó el “conjunto del mundo cotidiano” –por contraste con aquel del “mundo funerario”–, definido a partir de materiales procedentes de basureros, espacios domésticos y refugios asociados con áreas agrícolas de épocas prehispánicas tardías (ver Ávila 2013: 389-392).

Según la autora, las características básicas de este conjunto son: proporciones parejas de accesibles y contenedores; dentro de los primeros, amplio predominio de piezas pequeñas (escudillas) –adecuadas para el consumo y trasvase de sustancias– en detrimento de piezas grandes (fuentes); y dentro de los contenedores, cántaros de distintos tamaños destinados a una variedad de funciones primarias (cocción, almacenamiento y transporte de sustancias, etc.)<sup>10</sup>. Estas características se adecúan enteramente a los conjuntos aquí analizados, de modo que es razonable suponer que los sitios en cuestión fueron escenario de una gama de actividades semejante. La similitud en la composición de los dos conjuntos aquí analizados, por otro lado, sigue la tendencia general observada en San Juan Mayo, donde no se advierten diferencias significativas en las proporciones de categorías morfo-funcionales entre asentamientos conglomerados, sitios residenciales más pequeños y áreas de habitación asociadas a complejos agrícolas (Ávila 2013).

## 7.8. El material lítico

Para el tratamiento del material lítico definimos cada conjunto a partir de los mismos criterios de agregación empleados con el cerámico, dado que los tamaños de muestra por sitio son también reducidos. La muestra global asciende a un total de 310 artefactos, los cuales proceden de 15 de los 19 sitios habitacionales (Tabla 7.7).

Las frecuencias de materias primas son semejantes en ambos conjuntos (Figura 7.20). La

---

10 El “conjunto del mundo funerario”, por su parte, fue definido a partir de piezas enteras depositadas en museos e incluye formas específicas, ausentes o muy poco usuales en basureros y viviendas (vasijas con pico vertedero, cuencos, botellas), pero carece de fuentes y cántaros grandes.

roca más utilizada es el sílice gris, lo cual es coherente con lo que se observó en muestras de distintos asentamientos tardíos de la sub-región (e.g. Finispatriae, San Isidro, San Lorenzo 2 [Nielsen et al. 2015]). Las fuentes más próximas conocidas de este material se hallan en la vertiente noroccidental de la Cordillera de López, sobre las terrazas del Río Chatena y en quebradas próximas a San Pablo y San Antonio (Nielsen et al. 1999). Los sílices de color (calcedonias, ópalos, jaspe, etc.) también son usuales en conglomerados de San Juan Mayo, aunque en frecuencias algo menores a las observadas en los conjuntos aquí presentados. Estas rocas son comunes tanto en la zona puneña adyacente a San Juan Mayo (Pozuelos-Santa Catalina) como en la Región Lacustre Altoandina, sobre la Cordillera Occidental.

| tipo de sitio    | sílice gris |      |       | sílices de color |      |       | obsidiana |      | cuarzo   | cuarcita |
|------------------|-------------|------|-------|------------------|------|-------|-----------|------|----------|----------|
|                  | des.        | núc. | inst. | des.             | núc. | inst. | des.      | núc. | des.     | des.     |
| CHA              | 128         | 6    | 8     | 35               | 1    | 4     | 12        | 1    | 8        | 3        |
| MS/en U          | 52          | 6    | 4     | 22               | 3    | 1     | 4         | -    | 6        | 6        |
| <b>total</b>     | 180         | 12   | 12    | 57               | 4    | 5     | 16        | 1    | 14       | 9        |
| <b>total (%)</b> | 204 (65,8)  |      |       | 66 (21,2)        |      |       | 17 (5,5)  |      | 14 (4,5) | 9 (3)    |

Nota: des. = desechos; núc. = núcleos; inst. = instrumentos. Entre paréntesis se consignan los porcentajes.

Tabla 7.7: Síntesis de la muestra de material lítico de los sitios relevados.

La ocurrencia en proporciones relativamente bajas de obsidianas, cuarzos y cuarcitas también guarda consistencia con lo observado previamente en otros conjuntos del área. Estas dos últimas, que son las de menor calidad para la talla, conforman las únicas materias primas locales, i.e. ubicadas en el ámbito del valle. Es posible que las obsidianas –que son invariablemente negras– provengan de la Región Lacustre Altoandina. Allí se ubica la fuente de Laguna Blanca/Cerro Zapaleri, que posee evidencias de explotación prehispánica (Nielsen et al. 1999). Estos materiales registran un amplia distribución en la Puna jujeña durante épocas agroalfareras (Yacobaccio et al. 2004), y son ítems comunes en los paraderos de caravanas de la Cordillera Occidental (Nielsen 2006c). En definitiva, el repertorio general de materias primas y las frecuencias con que se presentan sigue el mismo patrón observado en sitios ubicados en Quebradas.

Los artefactos mayoritarios son desechos de talla, aunque se contabilizaron también 17 núcleos y otro tanto de instrumentos, en todos los casos de materias primas ajenas al valle. Los núcleos se presentan en sílice gris, sílices de colores y obsidiana. Evidencian mayormente el empleo de la técnica bipolar (N = 14), aunque también hay algunos casos que muestran reducción por percusión simple.

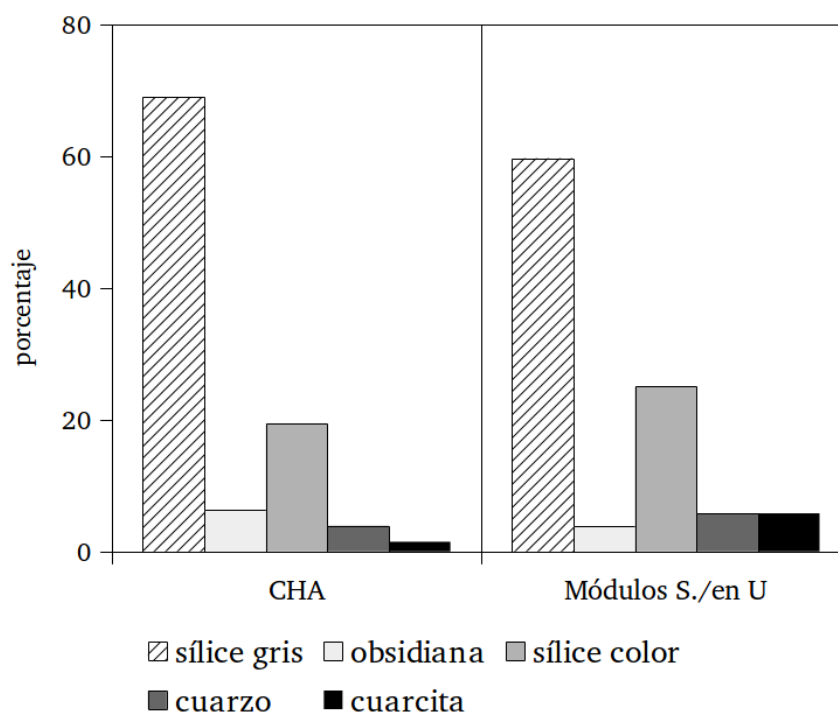


Figura 7:20: Frecuencia de materias primas líticas por tipo de sitio

Para evaluar la intensidad de la reducción lítica hemos considerado en primer lugar el peso promedio de los desechos. Dado que este índice refleja aproximadamente los tamaños medios de los ítems por materia prima, resulta adecuado para realizar comparaciones entre conjuntos. Salvo en la obsidiana, donde la situación es inversa, los valores en la muestra global de *Módulos Simples*/sitios “en U” duplican aquellos de los *CHA* (Figura 7.21). Es decir, en esos sitios los desechos de sílice gris, sílice de color y rocas locales (cuarzos y cuarcitas) tienden a ser más grandes. Un indicador complementario surge de la relación entre desechos y núcleos en cada conjunto. Al menos en sílice gris y de color, para los que se pudo calcular este índice en ambos conjuntos, se observan valores marcadamente inferiores en las muestras correspondiente a los *Módulos Simples*/sitios “en U” (Tabla 7.8).

Comparativamente entonces, la presencia de desechos más grandes y menos abundantes en relación con los núcleos descartados señalaría una menor intensidad en la reducción de dichas materias primas en estas últimas locaciones. Adicionalmente, y en este mismo sentido, la proporción global de desechos y núcleos con reserva cortical es allí algo mayor (17%) con respecto a la observada en los *CHA* (13%), aunque las diferencias en este aspecto no son acusadas.

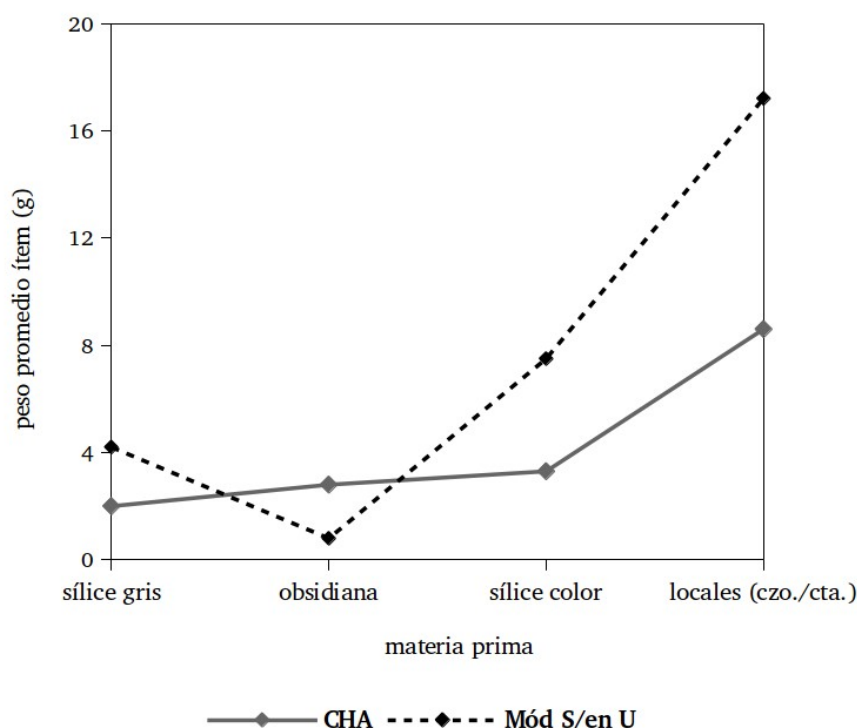


Figura 7:21: Peso medio de los desechos por materia prima y tipo de sitio.

En definitiva, el cuadro general parece señalar una utilización más intensiva de materias primas en los *CHA*. Tentativamente, puede suponerse que el uso exhaustivo de los recursos líticos ingresados en estos asentamientos resulte al menos en parte de ocupaciones más prolongadas y estables en los mismos, si se compara con lo que ocurre en los *Módulos Simples* y sitios “en U”. En cualquier caso, es preciso generar en el futuro muestras más voluminosas, que permitan no solo confirmar o no esta tendencia sino también evaluar en detalle las posibles diferencias en la utilización de estas materias primas.

|         | sílice gris | sílices col. |
|---------|-------------|--------------|
| CHA     | 21,3        | 35,0         |
| MS/en U | 8,7         | 7,3          |

Nota: basado en datos de la tabla 7.7.

Tabla 7.8: Relación desechos/núcleos por tipo de sitio y materia prima.

Los instrumentos alcanzan proporciones parecidas en los dos conjuntos (5-6%). Se registraron tanto puntas de proyectil como cuchillos, confeccionados tanto en sílice gris como, en menor medida, sobre sílices de color (Tabla 7.9). En ningún sitio se registraron palas o *ch'elas*, otro de los instrumentos comunes en sitios tardíos de San Juan Mayo, normalmente fabricados en andesita. Las dos clases de instrumentos identificadas se distribuyen de forma pareja entre ambos conjuntos. Los chuchillos fueron confeccionados sobre lasca y poseen filos retocados, rectos o ligeramente curvos. Las puntas son en todos los casos bifaciales, pedunculadas y de limbo triangular, promediando unos 3 cm de largo. A nivel morfológico son idénticas a las que habitualmente se registran en los asentamientos conglomerados de San Juan Mayo.

| sitio        | tipo | sílice gris |          | sílices de color |          | total     |
|--------------|------|-------------|----------|------------------|----------|-----------|
|              |      | punta       | cuch.    | punta            | cuch.    |           |
| El Angosto 3 | CHA  |             | 1        |                  |          | 1         |
| Torno 1      | CHA  | 1           |          |                  | 1        | 2         |
| Torno 2      | CHA  |             | 1        | 1                |          | 2         |
| Rodeo 8      | CHA  | 2           | 2        |                  |          | 6         |
| Rodeo 13     | CHA  | 1           |          | 1                | 1        | 1         |
| Peña Kancha  | MS   | 1           |          |                  |          | 1         |
| Rodeo 11     | MS   | 1           | 2        |                  |          | 3         |
| Rodeo 14     | MS   |             |          |                  | 1        | 1         |
| <b>total</b> |      | <b>6</b>    | <b>6</b> | <b>2</b>         | <b>3</b> | <b>17</b> |

Tabla 7.9: Instrumentos líticos de los sitios relevados.

## 7.9. Síntesis

El conjunto de evidencias discutidas hasta aquí ofrecen un primer panorama sobre las ocupaciones prehispánicas en los ámbitos pedemontanos y de Serranías. Aunque existen hallazgos ocasionales que indican ocupaciones que trascienden el PDR el grueso de las evidencias puede atribuirse a este período, siendo el resultado acumulado de al menos cinco o seis siglos de actividad humana en esta porción del valle.

En primer lugar, y como era esperable, el carácter de estas ocupaciones difiere con respecto a lo observado en ambientes de Quebradas. Estos sectores no alojan los extensos complejos de agricultura por irrigación, como los detectados en el frente del Río Grande o la Quebrada de San Lorenzo, que lógicamente aprovechan cursos de agua permanente y superficies abrigadas. La presencia de estructuras que denominamos *Cuadros* en Calajara podría vincularse a cultivos a temporal en este sector pedemontano, aunque de ser este el caso comprenderían operaciones agrícolas de menor escala. Tampoco se evidencian en los sectores estudiados las concentraciones edilicias registradas en Quebradas, que constituyen verdaderos conglomerados.

Hemos presentado evidencias que avalan a los *CHA* como asentamientos de mayor estabilidad ocupacional, los cuales adquieren la forma de núcleos habitacionales relativamente independientes, i.e. no agregados. Su distribución en un rango de elevaciones compacto y en frecuente asociación con estratos de arenisca a la vera de lechos de escurrimiento indica además un patrón de emplazamiento muy regular en el ámbito pedemontano inferior. Este modo instalación parece haber aprovechado la cercanía a las pequeñas superficies cultivables que ofrecen los rincones donde estos sitios se ubican, pero también a las tierras agrícolas de las quebradas tributarias al Río Grande, fácilmente accesibles desde allí. Asimismo, la presencia de extensas praderas arbustivas en este ámbito y su carácter relativamente disperso pudo favorecer la alimentación de ganados, cuyo manejo en estos sitios parece sustentarse por la presencia ocasional de estructuras de encierro.

En virtud de esta lógica de emplazamiento y de su extensión y cualidades

arquitectónicas, los *CHA* son formalmente comparables a otros complejos análogos documentados en ambientes de Quebradas<sup>11</sup>. Hay razones para suponer entonces que estos núcleos habitacionales aislados se distribuyeron tanto en aquellos cursos fluviales como en los piedemontes adyacentes, zonas que por otra parte –como indicamos arriba– se hallan articuladas por senderos y pasos diversos.

Por contraste con los *CHA*, los *Módulos Simples* y sitios “en U” comprometen instalaciones más pequeñas, informales y expeditivas. Su edificación puso en juego una menor inversión constructiva, no sólo evidenciada por la extensión y complejidad de los locales sino también por los materiales y soluciones técnicas empleadas. Estas cualidades de diseño tienen su correlato además en la menor cantidad y diversidad de desechos presentes en superficie, lo cual sustenta la idea de que estos asentamientos fueron ocupados de forma temporaria o más breve que los *CHA*, involucrando probablemente un espectro menor de actividades. Otro atributo relevante de estos sitios es su amplia distribución, que alcanza tanto el Piedemonte Bajo como las porciones más altas de la cuenca.

La asociación de estas instalaciones con labores pastoriles, i.e. como ocupaciones vinculadas al aprovechamiento estacional de pasturas, parece avalada en principio por aquellos *Módulos Simples* que combinan recintos habitacionales con presuntos corrales. Sitios con este patrón fueron identificados tanto en ámbitos de Piedemonte como de Serranías, de modo que parecen conforman variantes que respetan la distribución altitudinal del conjunto global de *Módulos Simples*. Asimismo, recordemos que en la Quebrada de San Lorenzo hay tres casos que responden al mismo modelo, también en afloramientos rocosos y asociados con ocupaciones tardías (ver Capítulo 4.3.1), por lo que la distribución espacial de estos sitios debería extenderse también al ámbito de Quebradas.

De todas maneras, la ausencia de corrales en el resto de los casos no es suficiente para descartar un programa de actividades semejante, si atendemos a lo que indican los estudios etnográficos: en los asentamientos temporarios muchas veces se prescinde de estas estructuras, y en ocasiones se las edifica con material perecedero, e.g. tola (Nielsen 2000,

---

11 Por ejemplo, Buena Esperanza-1 o Buena Esperanza-4 en el Río Grande o San Lorenzo-18 en la quebrada homónima (ver Capítulo 4.3.1).

Göbel 2002). De modo más general, algunos rasgos de estas instalaciones, como el frecuente aprovechamiento de bloques y afloramientos rocosos o la concentración de actividades en uno o unos pocos locales son comunes con aquellos observados en asentamientos temporarios actuales de pastores surandinos (Yacobaccio et al. 1998, Nielsen 2000, Caracotche 2001, Delfino 2001, Göbel 2002, Zaburlín 2003, Tomasi 2013, cf. Capítulo 3). Si bien estos elementos sustentan una lógica de instalación similar, no avalan por sí mismos un vínculo con la actividad pastoril.

La distribución de estos sitios en todos los ambientes y en un amplio rango de elevaciones conforma un punto independiente a favor de su asociación con el pastoreo estacional. Al margen de la eventual presencia de estructuras de encierro, esto supone la articulación de los *Módulos Simples* con todo el espectro de unidades de vegetación del valle, lo que es consistente con prácticas de trashumancia que apelaron al menos en ocasiones al uso alternado y complementario de distintos tipos de pasturas. Esto no significa que la movilidad estacional de rebaños sea el único factor que explique estas instalaciones. No descartamos que a lo largo de su historia algunos *Módulos Simples* pudieran asociarse con otros programas de actividad, como la caza o a la agricultura, siempre en virtud su carácter de lugares de habitación temporaria<sup>12</sup>.

Con respecto a los sitios “en U”, hay que señalar que desde el punto de vista formal recuerdan a los paravientos que actualmente se emplean como refugios diurnos en áreas de pastoreo (Nielsen 2000, García 2001, Zaburlín 2003). Sin embargo, dichas construcciones se ubican normalmente en relieves positivos, precisamente para asegurar el adecuado monitoreo de los animales (Nielsen 2000: 282-284). Los dos casos registrados aquí se emplazan en cambio al abrigo de lechos de escurrimiento que limitan la visibilidad del entorno. No es improbable entonces que hayan operado como variantes más expeditivas de los *Módulos Simples*, asociadas a usos comparables.

Finalmente, desde el punto de vista de las unidades ambientales, las evidencias arqueológicas indican tendencias claras en los modos de instalación tardíos. En el

---

12 Esta posibilidad está señalada concretamente por los *Cuadros* hallados en el piedemonte de Calajara, si se acepta su interpretación tentativa como estructuras destinadas al procesamiento post-cosecha.



Piedemonte Bajo se disponen tanto asentamientos de carácter relativamente permanente como instalaciones de ocupación más breve, muy probablemente vinculadas con el aprovechamiento pastoril de la vegetación circundante. El Piedemonte Alto y las Serranías, por otra parte, manifiestan exclusivamente esta última forma de instalación.

---

## CAPÍTULO 8. SÍNTESIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 8.1. Escalas y palimpsestos

En este capítulo discutimos en forma conjunta las distintas líneas de evidencia tratadas en los capítulos previos. Nuestro propósito es integrar los resultados parciales obtenidos en un modelo sobre la organización de las actividades pastoriles en la sub-región, sus formas de espacialidad específicas y sus posibles cambios o continuidades durante el segmento temporal considerado. Esta sería la base necesaria para evaluar, en una instancia posterior, la implicancia de estos fenómenos para los modos de vida y los procesos de cambio de las sociedades tardías del área. Sin embargo –como planteamos previamente– los distintos segmentos del registro arqueológico tratados implican grados variables de resolución espacial y agregación en la escala temporal (o palimpsestos [*sensu* Bailey 2007]), cuya integración merece algunos comentarios.

Los datos que surgen de las prospecciones y relevamientos de superficie aportan información invaluable a escala sub-regional, aunque por su naturaleza suponen una baja resolución temporal. En líneas generales y salvo excepciones puntuales, el conjunto de las evidencias pueden atribuirse a algún momento del PDR sobre la base de los artefactos asociados (tipos alfareros y morfología de puntas de proyectil). Algunas fechas absolutas aportan un marco cronológico más preciso y permiten establecer cruces con el proceso de formación, crecimiento y abandono de los poblados conglomerados, que son por ahora los lugares mejor comprendidos desde este punto de vista. Al situar la discusión en la perspectiva del paisaje, la dimensión temporal se ve entonces necesariamente comprimida.

Esto no implica ignorar la variable cronológica, sino más bien ponderar aquellos patrones que registren regularidades defendibles en el “largo término”.

Los patrones espaciales que surgen del análisis del registro superficial pueden ser hasta cierto punto referenciados cronológicamente mediante los datos de isótopos estables obtenidos en restos de camélido. Estos aportan información sobre la configuración de los espacios de pastoreo que, al asociarse con contextos fechados, permiten situar la discusión en un marco temporal de mayor resolución. Es preciso enfatizar sin embargo que los valores isotópicos, aunque ofrecen información a escala individual, reflejan *tendencias* en el aprovechamiento de distintas unidades de vegetación (por comparación con casos modernos), pero no de ámbitos específicos. Los materiales óseos en cuestión proceden en su totalidad de sitios conglomerados (Finispatriae y Bilcapara). Hemos destacado que la mayoría de estos conjuntos resultaron de acumulaciones secundarias de basura, generadas desde diversos espacios y unidades de vivienda dentro de los asentamientos (Capítulo 5)<sup>1</sup>. Dadas las características de estos contextos, es posible considerar que dichas muestras ofrecen una imagen altamente promediada de la actividad humana pretérita, que puede hasta cierto punto extrapolarse en términos de tendencias generales de alcance sub-regional.

## 8.2. Paisajes y escenarios

Esta sección se dirige a discutir los escenarios vinculados con la actividad pastoril, precisar sus características y establecer el modo en que estas prácticas pudieron intervenir en la estructuración de los paisajes tardíos de San Juan Mayo. Procuramos articular las inferencias derivadas de los datos isotópicos (Capítulo 6) con aquellas que surgen de la distribución, características y variabilidad de las instalaciones arqueológicas documentadas en Quebradas (Capítulo 4), ambientes pedemontanos y Serranías (Capítulo 7).

---

<sup>1</sup> La excepción al respecto, que discutimos oportunamente, podría ser el Recinto 1 de Bilcapara, cuyos pocos materiales arqueofaunísticos tienden a acumularse sobre un rasgo funerario al interior de un patio doméstico. Para CA de FPB1 no contamos con datos isotópicos.

Considerados en el agregado temporal (es decir, las fases II y III, ca. 1200-1450 AD), los isótopos estables de llama muestran un predominio de valores comparables con aquellos registrados en restos de animales modernos colectados en ámbitos de tolar o estepa arbustiva, entre los 3550-3750 msnm. Esto nos señaló que la alimentación de estos camélidos, en la mayoría de los casos, podía explicarse con referencia a esos valores actuales (Fernández y Panarello 1999-2001a, Yacobaccio et al. 2009, 2010). Esto implicaría en San Juan Mayo áreas de pastoreo distribuidas en torno a las estepas arbustivas y pequeños humedales que cubren las terrazas, pampas interfluviales, laderas y cerros bajos situados en ámbitos de Quebradas y Piedemonte. Podría incluir también el aprovechamiento ocasional y complementario de formaciones de pajonal (estepas gramíneas) o de estepas mixtas (gramíneas-arbustivas), que en la sub-región se emplazan en la faja serrana de altura que circunda al valle, por encima de los ca. 3900 msnm.

Un grupo de casos arqueológicos, sin embargo, arrojó señales muy empobrecidas, que indicaron dietas compuestas de forma prácticamente exclusiva por plantas  $C_3$ , análogas a las de llamas modernas colectadas en ambientes de pajonal o de tolar-pajonal. Esto sugiere para este grupo de casos un sustento basado en gran medida en tales formaciones de vegetación, que en San Juan Mayo se emplazan, como dijimos, en las Serranías. De modo que, considerados en conjunto, los valores isotópicos indican cierta diversidad en las pautas de alimentación de los camélidos. Este grupo de valores empobrecidos, que da cuenta de la diversidad apuntada, se restringe al último segmento de la secuencia tardía local (Fase III, 1300 AD-1450 AD). De aquí resulta legítimo considerar la posibilidad de algunos cambios temporales en la organización del espacio pastoril, cuya naturaleza discutiremos en la próxima sección.

Por otro lado, los datos obtenidos en relación con la variabilidad y distribución de instalaciones arqueológicas permiten sustentar que buena parte de la actividad pastoril apeló a prácticas de trashumancia. Al respecto, hemos señalado que entre los actuales pastores surandinos estas prácticas implican el aprovechamiento de pasturas a partir de un asentamiento estable o relativamente permanente, que hace las veces de “eje” social y económico-ritual de las unidades productivas, y de una o varias áreas de pastoreo complementarias utilizadas de forma flexible, normalmente bajo regímenes estacionales

(Capítulo 3.3). Dichas prácticas se hallan ciertamente generalizadas, dado que permiten garantizar el sustento de los rebaños en contextos ambientales donde los recursos críticos (agua y pasturas) son relativamente predecibles en su localización pero considerablemente variables en su disponibilidad tanto anual como interanual (Gundermann 1984, Nielsen 2000, Yacobaccio 2014). Los escenarios de actividad que organizan estas prácticas comprometen dos formas básicas de asentamiento, cuyas diferencias funcionales condicionan en líneas generales el espectro de actividades desarrolladas y los principios de diseño puestos en juego en los procesos constructivos (Capítulo 3).

En el capítulo anterior hemos planteado la posibilidad de que algunos de los sitios clasificados como *Módulos Simples* o “en U” correspondan a instalaciones de uso temporario, ocupadas en el marco de circuitos de movilidad que permitieron aprovechar estacionalmente distintas áreas de pasturas. Si bien hay variabilidad formal en este grupo de sitios, su carácter temporario se sustentaría principalmente en que, en comparación con los denominados *Complejos de Habitación Aislados*: (a) concentran las actividades residenciales en uno o unos pocos locales, por lo general sin seguir diseños de planta o modos de vinculación estandarizados; (b) presentan materiales y soluciones constructivas de mayor expeditividad, incluyendo el frecuente aprovechamiento de aleros o afloramientos rocosos y, en el caso de los sitios “en U”, siendo simples paravientos; y (c) tienden en conjunto a registrar una menor cantidad y diversidad de desechos. La asociación de al menos algunos de ellos con el pastoreo estacional está sugerida por: (a) la presencia de posibles estructuras de encierro de animales en un buen porcentaje de casos, lo que conformaría un modelo de cierta recurrencia (i.e. corral más uno o dos locales destinados a uso humano); y (b) su localización en todas las unidades ambientales de la sub-región, lo que implica una amplia distribución altitudinal (desde los ca. 3500 hasta casi los 4000 msnm) que resulta en la posibilidad de acceso a los diferentes tipos de vegetación zonal del área.

La existencia de sitios con estas características en el repertorio arqueológico de San Juan Mayo se adecúa a lo previsto en casos donde las prácticas de movilidad trashumante tienen cierto peso en la organización del pastoreo. En este sentido, hay razones para suponer que los *Módulos Simples* y sitios “en U” operaron como viviendas secundarias, comparables

hasta cierto punto con los “puestos” o “estancias” que componen el sistema de asentamiento documentado etnográficamente entre pastores o agropastores surandinos. Con esto no proponemos necesariamente ocupaciones de estación seca, como suele verificarse en varios casos etnográficos, sino su vinculación específica con el aprovechamiento de pasturas<sup>2</sup>.

En cuanto a los asentamientos de mayor permanencia, que habrían sido los “ejes” a partir de los cuales se organizó la actividad pastoril, los datos disponibles nos obligan a centrar la discusión tanto en los poblados conglomerados como en aquellos denominados *semi-conglomerados* y *Complejos de Habitación Aislados*.

Un primer punto a precisar se relaciona con estos dos últimos tipos de sitio, definidos como tales desde la observación superficial. Los *Complejos de Habitación Aislados*, al igual que los *semi-conglomerados*, habían sido documentados en ámbitos de Quebradas y aquí agregamos también casos presentes en el Piedemonte Bajo (Capítulo 7). Se ubican siempre hasta los ca. 3600 msnm, siguiendo patrones de emplazamiento recurrentes, con buen acceso a pasturas y a veces también a suelos cultivables.

Como apuntamos en el Capítulo 4, no puede plantearse por el momento que estos sitios hayan constituido una forma de asentamiento funcionalmente distinta a los denominados *semi-conglomerados*. Estos últimos comprenden agregados mayores de complejos arquitectónicos de tipo residencial. Sin embargo, las fechas absolutas y relativas (presencia de fauna europea) obtenidas en los dos casos excavados, San Lorenzo 1 y 2, sugieren fuertemente que los conjuntos arquitectónicos que componen estos *semi-conglomerados* fueron ocupados en épocas distintas, con hiatos que incluso pueden alcanzar más de un siglo. En otras palabras, hay elementos para suponer que estos sitios –al igual que los *Complejos Aislados*– no conformaron espacios residenciales concentrados, siendo su aspecto agregado consecuencia de ciclos de abandono y posterior reutilización de los lugares en que estos se emplazan<sup>3</sup>. Es relevante indicar que los dos sitios mencionados se

---

2 Entre los agropastores de Copacabana (Norte de Lipez), por ejemplo, las residencias pastoriles son ocupadas durante la estación productiva, en este caso por un segmento del grupo doméstico (Tomka 1994).

3 Este hipotético proceso de “medio término” (*sensu* Dewar y McBride 1992) interviniente en la formación del

ubican sobre terrazas fluviales en el tramo superior de la Quebrada de San Lorenzo, próximos a agua permanente y a superficies que han sido cultivadas. Es decir, hay razones suficientes para suponer que conformaron ámbitos atractivos para la edificación recurrente de viviendas. Hemos señalado también que la reocupación sobre sitios prehispánicos es común en la actualidad, lo que permite pensar en procesos en cierta medida comparables.

En virtud de esta cuestión, y hasta contar con más datos, creemos conveniente en esta instancia de análisis tratar ambos grupos de sitios arqueológicos como una categoría unificada. Cuando estuvieron activos, habrían comprendido básicamente núcleos de habitación dispersos y hasta cierto punto independientes entre sí. Los hallazgos tanto de excavación como de superficie permitieron detectar estructuras de combustión, restos óseos animales, instrumentos de molienda y diversas clases de desechos líticos, minerales y cerámicos, lo que sumado a las evidencias de arquitectura substancial avala la idea de ocupaciones ciertamente estables (Nielsen et al. 2015).

Por otra parte, la presencia de presuntos corrales ha sido observada en varios de ellos, incluyendo tanto casos que poseen aspecto agregado como casos que no (a lo que se suman algunos de los *Complejos Aislados* documentados en el Piedemonte Bajo, cf. Capítulos 4 y 7). Desde ya, la interpretación definitiva de la función de estas estructuras, así como de las análogas observadas en otros tipos de sitio, amerita una verificación independiente (por ejemplo mediante el análisis de microfósiles en sedimentos [Korstanje 2005, Natri et al. 2012]). Por otra parte, el uso habitual de materiales perecederos en la construcción de corrales que se observa en contextos etnográficos (Nielsen 2000, Göbel 2002) implica que la ausencia de estructuras de este tipo no puede ser tomada como dato concluyente. En cualquier caso, su ocurrencia indicaría que el manejo de animales en estas viviendas es probable. Hay algunos datos que permiten vincular, además, este tipo de asentamientos con la actividad agrícola. En el Piedemonte Bajo hay casos asociados a rasgos para el manejo del agua y en general tienden a privilegiar zonas reparadas y favorables para el cultivo, atributo no siempre presente en los *Módulos Simples* y sitios “en U” (Capítulo 7).

registro superficial implicaría la evitación deliberada de antiguas construcciones abandonadas en ocasión de elevar una nueva vivienda. Este fenómeno fue documentado por Nielsen (2000) entre los pastores actuales de Cerrillos (Sudeste de Lípez, Bolivia), siendo allí un proceso relevante en la formación de patrones de asentamiento “remanentes”.

En cuanto a los poblados conglomerados, hay evidencias suficientes para afirmar que efectivamente conformaron densos agregados de viviendas que ocasionalmente integraron también espacios públicos. Aunque poseen extensiones variables –que oscilan entre menos de 2 y alrededor de 5,5 hectáreas– y ocupaciones de distinta profundidad temporal, estos asentamientos poseen atributos comunes. Se emplazan mayormente en Quebradas, aprovechando terrazas o morros elevados que podrían vincularse con las ventajas defensivas que ofrecen estas geoformas. Solo un caso presenta posibles corrales en su interior. Se trata del sitio Cabrería, ubicado en una quebrada tributaria al Río Grande en el extremo sur de la sub-región y a una altitud de 3700 msnm. Se asocian siempre con ámbitos favorables a la agricultura, aunque sus relaciones de proximidad con los extensos complejos de andenes-melgas son variables, como había sido notado por Krapovickas y Cigliano (1962)<sup>4</sup>.

Las fechas absolutas disponibles, sus contextos de procedencia y ciertos indicadores cronológicos relativos permiten plantear algunas relaciones entre estas dos formas de asentamiento, relevantes para nuestra discusión (Capítulo 4.4). La formación de poblados conglomerados, según estos datos, ocurre en el transcurso del ca. 1200 AD y procede por la agregación creciente de unidades de vivienda (a veces en torno a lugares previamente ocupados bajo modalidades que implicaban menor densidad edilicia, e.g. la terraza de *Finispatriae*). Durante el 1300-1450 AD, es decir la Fase III de la secuencia tardía local, la mayoría de los poblados conglomerados parecen estar en uso y es posible que hayan alcanzado su máxima extensión (Nielsen et al. 2015). Luego de este momento, las investigaciones indican de manera concluyente la ausencia de ocupaciones en estos poblados.

Por otra parte, los núcleos de habitación dispersos parecen estar vigentes en distintos momentos de la secuencia prehispánica de San Juan Mayo. Entre fines del primer milenio AD y comienzos del segundo (Fase I) este modo de asentamiento estaría ejemplificado tanto en los depósitos inferiores de *Finispatriae* (FPB1-CA) como en el Complejo 2 de San

---

4 Poblados como *Finispatriae* (en San Lorenzo) o San Isidro, por ejemplo, se hallan directamente asociados con obras agrícolas de escala. En el frente del Río Grande, en cambio, los asentamientos de mayor envergadura (Bilcapara, Esquina Blanca) están más segregados de los complejos de andenes-melgas.



Lorenzo 2. Durante la Fase II (ca. 1200 AD), mientras comienzan a formarse los poblados conglomerados, se manifestaría en el Complejo 2 de San Lorenzo 1. Finalmente, hacia la Fase III (ca. 1300-1450 AD), cuando sabemos que hay varios conglomerados en plena actividad, existen evidencias de su vigencia en el Complejo 1 de San Lorenzo 2.

Atendiendo a estos datos, resulta posible plantear que la formación de conglomerados no atentó contra la persistencia de modos relativamente dispersos de habitar, expresados tanto en los *Complejos Aislados* como en los *semi-conglomerados* investigados. Por supuesto, esto no implica asumir que en el curso del proceso reseñado estas formas de asentamiento no hayan atravesado cambios en sus modos de ocupación o incluso en su “centralidad” para la reproducción de diversas instituciones económicas o políticas. En el plano de la práctica cotidiana, sin embargo, la coexistencia de ambas formas de asentamiento durante los últimos siglos de la época preincaica resulta comprensible si se consideran períodos de ocupación sujetos en cierta medida a la temporalidad de las distintas actividades que comprometieron a estos grupos.

Aquí retomamos la propuesta de Nielsen (2016), quien argumentó la existencia de distintas modalidades de ocupación de los poblados conglomerados operando a escala regional en grupos de economía agropastoril. Este planteo considera datos etnohistóricos relativos a la articulación de la guerra y de las actividades productivas en el curso del ciclo anual, y se basa en evidencias arqueológicas generadas en distintas regiones del Sur Andino. Una modalidad, privilegiada en las zonas de mayor énfasis pastoril, contempla la dispersión poblacional en asentamientos independientes durante la estación productiva – desde donde se llevan adelante labores de pastoreo y agricultura– y la agregación de la mayoría de la población en conglomerados de carácter defensivo durante el período invernal –cuando se desarrollarían las hostilidades– (Nielsen 2016).

En San Juan Mayo, una situación de este tipo (aunque no necesariamente idéntica) permitiría explicar tanto la relativa profusión de núcleos de vivienda dispersos como el hecho de que al menos algunos de ellos hayan sido ocupados de forma contemporánea con los conglomerados. Esto lleva a considerar que dichos asentamientos pudieron haber sido escenarios relevantes para el pastoreo de camélidos, cuestión sugerida por su relativa dispersión, por su ubicación en ámbitos con disponibilidad de pasturas y por la presencia

ocasional de presuntos corrales en estos sitios. No hay elementos para descartar que algunas unidades de vivienda ubicadas en los conglomerados hayan sido también “ejes” desde los cuales se llevó adelante durante parte año la cría de animales, y nuestro planteo no niega esta posibilidad. Incluso, las arqueofaunas analizadas en algunos de estos sitios sugieren fuertemente el ingreso de animales en pie, probablemente sacrificados en sus proximidades (Capítulo 5). El principal argumento contra el desarrollo *sistemático* de tales actividades en las inmediaciones de estos poblados, sin embargo, es la densidad demográfica que indudablemente albergaron mientras estuvieron en uso, sobre todo los de mayor envergadura. Este punto es importante si se tiene en cuenta la ausencia aquí de extensiones considerables de formaciones densas de pastos con alto valor nutritivo, como las vegas o *bofedales* presentes en otras regiones surandinas, que sí soportan masas sustanciales de camélidos y habilitan la concentración de unidades productivas dedicadas al pastoreo durante gran parte o incluso todo el año (Gundermann 1984, Tomka 2001, Abeledo 2014).

En la Tabla 8.1 sintetizamos en una matriz de presencia/ausencia la distribución de las principales categorías de asentamiento en las unidades ambientales de San Juan Mayo, consignando sus respectivas características en la porción septentrional del valle (es decir, la más intensamente investigada hasta el momento).

En definitiva, el conjunto de evidencias discutidas hasta aquí permite defender que la producción pastoril se organizó a partir de prácticas de movilidad que involucraron, por un lado, aquellos asentamientos relativamente permanentes y dispersos (expresados en los *Complejos Aislados* y aparentemente también en los *semi-conglomerados*) que se distribuyen tanto en Quebradas como en la faja pedemontana inferior. Su ubicación en estos ambientes permitió sustentar a los camélidos con la vegetación de las estepas arbustivas o tolares que cubren las terrazas fluviales, laderas y piedemontes de la zona, lo cual es por completo consistente con los datos isotópicos que repasamos arriba. En segundo lugar, estas prácticas involucraron circuitos de movilidad que, apelando a instalaciones complementarias ocupadas temporariamente (*Módulos Simples* y sitios “en U”), permitieron acceder a distintas áreas de pastoreo en el curso del año. Eventualmente, para el lapso posterior al ca. 1200 AD, podrían incluirse a los poblados conglomerados

dentro de este sistema de escenarios, con las salvedades ya apuntadas. En cualquier caso, si atendemos a la amplia distribución y rango de elevaciones en que se ubica el grupo de *Módulos Simples*/sitios “en U” (Tabla 8.1), cabe suponer que tales pasturas complementarias no se restringieron a un único tipo de ambiente.

| unidad ambiental | altitud (msnm) | vegetación predominante             | conglomerados | semi-congl. y comp aisl. | módulos simples y sitios "en U" |
|------------------|----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|---------------------------------|
| Quebradas        | 3300-3600      | tolar, bosque de Prosopis           | X             | X                        | X                               |
| Piedemonte Bajo  | 3450-3700      | tolar, bosques de Prosopis aislados |               | X                        | X                               |
| Piedemonte Alto  | 3700-3900      | tolar                               |               |                          | X                               |
| Serranías        | 3900-4400      | tolar-pajonal y pajonal             |               |                          | X                               |

Tabla 8.1: Presencia de tipos de sitio por unidad ambiental.

Esto último avala la idea de que, dentro de ciertas pautas comunes, no todas las unidades productivas recurrieron a la misma combinación de pasturas para el sustento de sus rebaños. En otras palabras, no parece defendible que los circuitos trashumantes hayan involucrado un manejo uniforme u homogéneo a escala regional de las pasturas, en términos de su localización, composición florística y emplazamiento altitudinal. Dentro de una distribución relativamente continua, algunos sitios temporarios se ubican sobre el límite superior de la cuenca –en ámbitos de Serranías– o en la faja pedemontana alta, segregados altitudinalmente con respecto a los asentamientos estables y a las áreas de cultivo por irrigación (campos de andenes-melgas). Otros, en cambio, tienden a hallarse interdigitados con los ámbitos agrícolas y de habitación permanente, sobre lechos de escurrimiento, terrazas y pampas interfluviales en Quebradas y Piedemonte Bajo. Hay que indicar que los valores de isótopos estables dan cuenta del aprovechamiento variable de esta gama de ambientes. Además, el amplio rango de variación que alcanzan estos valores hacia el final de la secuencia tardía local –dada por la aparición de algunos casos muy empobrecidos– resultaría coherente con la idea de una baja uniformidad en la organización espacial de los circuitos trashumantes a escala regional.

Por el momento, queremos adelantar que este panorama presentaría diferencias importantes con lo previsto por los modelos de territorialidad tardía basados en formas de zonación vertical (incluso en su variante “compacta” [Brush 1976]). Estos modelos, como hemos reseñado previamente (Capítulo 2.3), han descrito las pautas de organización territorial del PDR en función de la segmentación del espacio en zonas ecológicas – generalmente altitudinales– destinadas a la producción especializada de cierto tipo de recursos. Se espera que los estratos altos, poco favorables para la actividad agrícola, sean particularmente ponderados para la cría de camélidos durante parte importante del ciclo anual. El panorama que surge en el caso de San Juan Mayo incluye la utilización de estos espacios. Sin embargo, señala una forma de paisaje diferente, donde los lugares de pastoreo tienden a hallarse parcialmente imbricados con los ámbitos de habitación permanente y producción agrícola, antes que segregados o confinados a las periferias del territorio.

### 8.3. Tiempo

En el Capítulo 6 indicamos algunos cambios temporales en las señales isotópicas de los camélidos atribuidos a llama. Estos cambios comprenden la aparición de algunos valores muy empobrecidos, que testimonian una alimentación basada fuertemente en vegetación  $C_3$ , y corresponden a materiales procedentes tanto de Bilcapara como del Componente C del B1 en Finispatriae, todos con fechas calibradas en torno al 1300-1450 AD (Fase III). Estos valores resultan comparables con los que ostentan los camélidos modernos colectados por sobre los 3900 msnm, en ambientes de pajonal o de estepas mixtas de tolar-pajonal y sugieren que efectivamente los animales arqueológicos en cuestión fueron alimentados en gran medida con las pasturas presentes en ámbitos de Serranía. Este aspecto marca una novedad con respecto a la Fase II (ca. 1200 AD), por lo que planteaba la posibilidad de que la consolidación de los poblados conglomerados haya implicado algún tipo de reorganización de los espacios destinados al pastoreo.

Hay que enfatizar que los datos en cuestión indican una mayor variabilidad o dispersión

de los valores isotópicos en relación con la Fase II y no una tendencia al empobrecimiento general de la muestra. Este hubiese sido el panorama esperable en el caso de que los territorios de pastoreo se hayan desplazado “en bloque” hacia las zonas altas del valle durante el 1300 AD, como prevé el modelo de zonación vertical. Sin embargo, los datos no avalan una disminución en el uso pastoril de los ambientes previamente destinados a estos fines, sino que indican que los ámbitos de Serranía comenzaron a aprovecharse de forma más intensiva o sistemática para la cría de algunos rebaños o segmentos de los mismos.

Sobre esta base, hemos planteado la posibilidad de que tales valores puedan explicarse por la introducción de técnicas de manejo pastoril novedosas, semejantes al machaje o *llapucha*, que implican el mantenimiento de grupos de machos a una considerable distancia física del resto del rebaño –normalmente en el “Cerro”–. Estas técnicas son más demandantes en términos de fuerza de trabajo, pero resultan en tasas de fecundación más altas y permiten a los pastores mantener una mayor diversidad genética en sus rebaños (Gundermann 1984, Nielsen 2000). Un manejo de este tipo daría cuenta de aquellos valores isotópicos empobrecidos y permitiría a la vez explicar la vigencia del uso pastoril de las estepas situadas por debajo de los 3700 msnm, relativamente próximas o directamente integradas con los lugares de habitación permanente, como ámbitos de sustento de los otros segmentos de los rebaños. Por otra parte, hay que recordar que los datos osteométricos en camélidos arqueológicos indicaron para el “grupo grande” un mayor rango de tamaños con respecto a lo observado en las llamas criadas por los actuales pastores de la zona, dado básicamente por la presencia de algunos animales de porte considerablemente superior (Capítulo 5.4.2). Si esto es interpretado en términos de la cría de distintas variedades o morfotipos de llama en épocas prehispánicas (Olivera y Grant 2008, Yacobaccio 2010), implicaría una diversidad genética solidaria con las formas de manejo apuntadas.

Un escenario alternativo resultaría de considerar que en el curso del 1200-1300 AD las superficies destinadas al pastoreo se tornaron progresivamente insuficientes, conllevando la necesidad de aprovechar más intensivamente las pasturas disponibles en los estratos altos del paisaje. Esto surgiría de procesos de redistribución demográfica a escala sub-regional, que habrían implicado agregaciones poblacionales no a nivel de poblados

discretos (i.e. conglomerados) sino de áreas particularmente favorables, que incluyen lugares vinculados con el culto a los ancestros (cámaras en abrigos), espacios productivos y asentamientos dispersos y concentrados utilizados a lo largo del ciclo anual (Nielsen et al. 2015). Esto supondría tanto la expansión de obras de agricultura por irrigación en el ámbito de Quebradas como cierto aumento en la densidad de la masa ganadera, un doble proceso que afectaría necesariamente la disponibilidad de pasturas. Este fenómeno se habría visto agravado, además, por los ciclos recurrentes de sequías que tuvieron lugar en el área luego del ca. 1100 AD (Olivera et al. 2004, Thompson et al. 2006, Lupo et al. 2007, Morales et al. 2009, Morales et al. 2012). Es muy probable que este doble proceso haya comprometido la productividad pastoril del valle, resultando en que algunas unidades productivas precisen recurrir con mayor intensidad a los ambientes serranos durante sus circuitos trashumantes.

Esta segunda posibilidad contemplaría la relación entre guerras y sequías (Nielsen 2002, 2007b, 2007c) como aspectos estructurantes de los paisajes tardíos de San Juan Mayo, aunque no implicaría la relocalización o abandono de los territorios y lugares de pastoreo que –según los datos a disposición– están vigentes antes del 1300 AD. Por su parte, la hipótesis de técnicas de crianza que implican una separación física sustancial de los rebaños pierde sustento en este contexto de creciente presión sobre las pasturas locales, dado por los movimientos demográficos que implicó la irrupción de hostilidades y el deterioro climático de la época. En consecuencia, aunque es preciso reunir más elementos para desechar esta alternativa, no parece el escenario más probable si se atiende al marco general apuntado.

En cualquier caso, de acuerdo con los datos disponibles, el desplazamiento de una fracción de los rebaños hacia las fajas de altura luego del ca. 1300 AD no se asociaría con la edificación de instalaciones de envergadura. Aunque la cobertura de las prospecciones en estos espacios es todavía escasa, las únicas evidencias de ocupación prehispánica se asocia con asentamientos pequeños, de construcción expeditiva y con bajas tasas de descarte de artefactos, coherentes con un esquema de uso temporario y funcionalmente específico (*Módulos Simples*). A juzgar por estas evidencias, el cuidado de los rebaños mantenidos gran parte del año en las cotas altas debió estar a cargo de grupos de trabajo

reducidos, operando quizás bajo un esquema de movilidad periódica entre tales áreas de pastoreo y los ámbitos más bajos y poblados del valle. Esto es factible atendiendo a la proximidad de ambas zonas –menos de una jornada de marcha– y a la capacidad de las tropas de llamas de permanecer ciertos períodos de tiempo sin el monitoreo directo de los pastores.

Los materiales arqueofaunísticos discutidos en el Capítulo 5 proveen una imagen de mayor profundidad temporal y permiten discutir algunos aspectos complementarios de la actividad pastoril en la sub-región. En primer lugar, los datos obtenidos son concluyentes en indicar la centralidad del pastoreo en el largo término de la economía de las antiguas poblaciones de San Juan Mayo. Desde fines del primer milenio AD y hasta momentos previos al Inca, los restos de camélido predominan en los conjuntos, mientras que aquellos atribuibles con cierta probabilidad a llamas rondan el 76-83% de dicho grupo taxonómico por unidad temporal. Las actividades de caza –minoritarias en la subsistencia– involucraron un repertorio reducido de especies, propio del ambiente puneño, compuesto tanto por fauna pequeña (chinchíllidos y con menor probabilidad roedores menores, aves y dasipódidos) como por ungulados (cérvidos, vicuñas y quizás guanacos).

En lo que respecta a los camélidos, hemos registrado también una considerable regularidad en los patrones de representación anatómica y de procesamiento, así como en los perfiles de edad a lo largo de la secuencia temporal. Los primeros son consistentes con la idea de un aprovechamiento integral de animales completos y disponibles en pie, como es típico en contextos pastoriles modernos (Yacobaccio et al. 1998). Los perfiles de edad muestran la matanza en proporciones considerables de animales menores al año y medio, un aspecto que también se sostiene desde el comienzo hasta el fin de la secuencia. Sin desconocer la acción de predadores u otros agentes naturales en estos patrones, parece legítimo afirmar que este segmento etario ha sido especialmente ponderado para el consumo. Hemos sugerido que la presencia de una proporción de individuos muertos en edad adulta –que no alcanza nunca el 50%– podría dar cuenta en forma suficiente del aprovechamiento de animales para la producción textil o la carga. Los guarismos indican, sin embargo, que es poco probable que esto último haya operado bajo formas especializadas de producción.

A propósito de esto, digamos que hay evidencias puntuales en San Juan Mayo a favor del desarrollo de actividades caravaneras. En primer lugar, existen algunos ítems de procedencia alóctona que apuntan en este sentido. Gerling, por ejemplo, obtuvo en su expedición arcos confeccionados en maderas duras oriundas de yungas (Lehman-Nistche 1902). Más concretamente, en algunos contextos funerarios de la sub-región se registraron “tarabitas” o ganchos de atalaje, ítems utilizados para sujetar cargas a los animales (Raviña et al. 2007). Otro orden de evidencias provee la ruta del “corredor Verde/Vilama”, que conecta directamente los oasis del Salar de Atacama con San Juan Mayo por la Cordillera Occidental. En este corredor se identificaron varias evidencias de actividades caravaneras, incluyendo numerosos paraderos y sitios de ofrenda asociados mayormente a tipos alfareros Yavi/Chicha y atacameños (e.g. Dupont, Ayquina), lo que señala la actividad de esta ruta durante épocas tardías (Nielsen 2011, 2013). Estas evidencias por sí mismas no indican que los grupos de San Juan Mayo fueron los responsables de la operación de este corredor, pero contribuyen a completar un cuadro consistente. Consideradas en conjunto, avalan la hipótesis de que estas poblaciones estuvieron involucradas en formas de tráfico que Nielsen (2006c) denominó *especializado*. Aclaremos que el término describe traslados orientados básicamente al intercambio con comunidades extra-locales, siendo un modo posible entre otros de organización de las actividades de tráfico. Cuando involucra animales cargueros, como sería el caso de San Juan Mayo, no requiere la existencia de una economía pastoril especializada en la producción de animales para el transporte.

Un cuadro de este tipo es coherente con las evidencias arqueofaunísticas tratadas aquí. Aceptando que los grupos de San Juan Mayo desarrollaron una actividad caravanera relativamente significativa, esta no parece haber entrado en conflicto con la provisión regular de animales para el consumo. Por el contrario, ambos aspectos coexistieron en el marco de estrategias productivas ciertamente persistentes. Esto permite hablar de una marcada estabilidad en la “economía de la llama” a lo largo de los seis siglos que contempla la secuencia tardía de San Juan Mayo, lo que plantea una diferencia con respecto a lo documentado en otras regiones agropastoriles del Sur Andino. En esos casos, se observaron cambios tendientes a la especialización en los productos secundarios o a la menor disponibilidad de animales domésticos para el consumo durante el mismo segmento temporal (Izeta 2007, Olivera y Grant 2008, Mercolli et al. 2014, Belotti López 2015).



Aunque por consistencia y volumen de muestra creemos que nuestros datos son firmes, la ausencia de arqueofaunas de mayor antigüedad impide determinar cuándo se establecen en San Juan Mayo los patrones observados y si hay contrastes al respecto con el panorama de épocas más tempranas. Este es un aspecto pendiente a la hora de plantear comparaciones con otras regiones, que suelen abarcar secuencias de mayor profundidad temporal.

#### 8.4. Pastores de San Juan Mayo

En este capítulo hemos aportado elementos para analizar la espacialidad de las actividades pastoriles y sus cambios/continuidades a partir de tres puntos relacionados. Pensados por contraste con los modelos e hipótesis disponibles para otras regiones, estos puntos pueden enunciarse de la siguiente manera:

1. El peso relativo de los poblados conglomerados *versus* los núcleos de vivienda dispersos, como lugares cruciales de decisión económica y ejes de organización de las actividades pastoriles.
2. El nivel de segmentación y segregación de los territorios de pastoreo con respecto a otros lugares de producción y habitación permanente *versus* su integración como ámbitos relativamente interdigitados en el curso del ciclo anual.
3. El grado en que las estrategias económicas o de crianza se hallan sujetas a cambios progresivos (e.g. especialización) *versus* su tendencia a preservar cierta estabilidad en los objetivos productivos.

Con respecto al primer punto, la información cronológica sustenta la rápida formación de conglomerados desde el ca. 1200 AD, pero no permite desechar la vigencia de viviendas relativamente dispersas que, por datos adicionales (distribución y emplazamiento, isótopos en fauna, posibles corrales), son buenos candidatos para explicar parte de los escenarios de actividad pastoril de la sub-región. La configuración y emplazamiento general de los

conglomerados avala su carácter defensivo. Más allá de las dificultades de acceso que tienden a presentar, el mismo estaría dado por la propia agregación humana que suponen (Nielsen et al. 2015: 54). Si se atiende al carácter estacional que, en el marco de las condiciones logísticas de la época, debieron haber tenido las beligerancias (Nielsen 2016), resulta legítima la hipótesis de que la ocupación de estos poblados se alternó y complementó en el ciclo anual con asentamientos más dispersos. Pero además, la presencia de espacios públicos en varios de estos sitios (e.g. Finispatriae, San Isidro, Bilcapara) plantea la posibilidad de que también las celebraciones colectivas, y no sólo la guerra, le hayan conferido a estos lugares su carácter de verdaderos “nodos” de actividad social durante ciertos momentos del año (Soja 1989). Esto podría guardar alguna semejanza – aunque parcial– con otros paisajes agropastoriles surandinos, conformados por distintos territorios de producción y residencia dispuestos en torno a un “centro ceremonial vacante” (Martínez 1976). Ambos fenómenos serían hasta cierto punto interdependientes: como se ha planteado, la irrupción de hostilidades interregionales y la emergencia de formaciones sociales multicomunitarias (promovidas y reafirmadas por estas celebraciones colectivas) operaron recíprocamente, como dos facetas de un mismo proceso (Nielsen 2006a, 2007b, 2007c).

Esto conduce al segundo punto, que es el de la organización de los territorios pastoriles. El modelo de zonación vertical, en sus distintas variantes, señala la existencia de paisajes segmentados en ámbitos destinados a la producción especializada de distintos recursos, que serían coordinados o administrados desde las “cabeceras” políticas (*pukarás* o poblados conglomerados). La segregación entre ámbitos de producción y vivienda permanente es un rasgo crucial en este modelo. En San Juan Mayo, este último aspecto puede defenderse para el caso de los extensos complejos de andenes-melgas (Nielsen et al. 2015). Constituyen lugares definitivamente organizados en torno al trabajo agrícola, que como dijimos arriba poseen relaciones de proximidad variables con las áreas de residencia permanente. La disposición de la infraestructura agrícola de escala, en este sentido, se explica por la presencia de superficies adecuadas y fuentes de agua confiables, por cierto heterogéneamente distribuidas en la zona (cf. Capítulo 4). No hay aquí una organización territorial en “pisos” altitudinales, pero sí independencia de dichos ámbitos agrarios con respecto a los lugares de vivienda.

En cuanto al pastoreo, propusimos la existencia de un paisaje estructurado a partir de prácticas trashumantes que a lo largo del ciclo anual tuvieron como ejes más probables a los núcleos de habitación dispersos y a varios asentamientos funcionalmente específicos de ocupación más breve. Es posible que estas prácticas hayan apelado a movimientos “verticales”, que permitieran aprovechar las fajas altas del territorio, pero también a circuitos alternativos dentro de los mismos ámbitos de Quebrada y de Piedemonte Bajo. Esto sugiere que los pastores tardíos de San Juan Mayo recurrieron al uso de mosaicos territoriales flexibles y posiblemente variables tanto en la escala anual como interanual, antes que a un patrón homogéneo de movilidad pastoril. Esto tiene sentido si se considera que en contextos de apropiación colectiva del suelo (situación presumible para épocas prehispánicas tardías [Nielsen 2006a]) los límites a la intensificación, la alta productividad de la fuerza de trabajo y las fluctuaciones recurrentes en la riqueza ganadera imponen demandas cambiantes sobre las pasturas.

La principal novedad desde el ca. 1300, cuando según las fechas disponibles la mayoría de los poblados conglomerados están activos, sería la incorporación intensiva de las pasturas situadas en las fajas altas del valle (>3900 msnm) para el sustento de una fracción de la población de llamas. Esto puede ser tentativamente atribuido a la presión sobre la disponibilidad de pasturas que debieron ejercer tanto las sequías recurrentes como los rápidos movimientos demográficos inferidos para la época. En cualquier caso, el hecho de que a fines de la secuencia los animales descartados en los conglomerados procedan tanto de ámbitos inmediatos como más distantes de los asentamientos señalaría que los grupos de San Juan Mayo alcanzaron a consolidar territorios pastoriles relativamente extensos (al menos en comparación con los siglos previos). Este fenómeno es consistente con otros elementos que sugieren la emergencia de un paisaje estructurado más allá del ámbito doméstico y de los espacios de producción inmediatos. La construcción de extensas obras agrícolas y de verdaderos santuarios de cámaras en abrigo apuntarían en el mismo sentido, aunque los detalles de su cronología todavía no pudieron ser precisados.

Esto no equivale a afirmar que los poblados conglomerados operaron como los centros o cabeceras políticas a partir de los cuales se organizó la gestión de estos territorios. Sostenemos en cambio que la movilidad entre distintos escenarios, muy probablemente

---

atada a los ciclos anuales de actividad, fue el elemento estructurante del paisaje tardío de San Juan Mayo. Estos escenarios incluyen a los conglomerados, como lugares de resguardo y congregación pública, pero también a las instalaciones asociadas con campos agrícolas y territorios de pastoreo. Nuestros datos avalan que estos últimos se encuentran parcialmente interdigitados con las zonas de cultivo y vivienda, y que su configuración debió responder más a la necesidad de sustentar la viabilidad de los rebaños locales en un contexto de escasez periódica de precipitaciones y hostilidades recurrentes que al desarrollo de una estrategia pastoril organizada en zonas productivas especializadas.

Esto se vincula con el tercer punto, según el cual –a diferencia de lo que ocurre en otras regiones– la economía de la llama evidencia una estabilidad considerable si se la observa desde de sus indicadores arqueofaunísticos. Estos indicadores operan de forma agregada, posiblemente promediando la actividad de distintas unidades productivas en lapsos temporales considerables. De manera que cuando hablamos de estabilidad no implicamos ausencia de diferencias internas más o menos circunstanciales (e.g. en la disponibilidad de animales para consumo o en las formas de gestión de los rebaños). Más bien, debe ser interpretada como consecuencia de un cuadro general donde el objetivo de largo término es preservar un acceso regular y sostenido a los animales para la subsistencia, el transporte, y el aprovechamiento de otros recursos secundarios aún bajo contextos ciertamente cambiantes.

---

## CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES

### 9.1. Balance

En esta tesis abordamos el modo de organización de las actividades pastoriles en San Juan Mayo, apelando a distintas líneas de evidencia arqueológicas y procurando enfatizar las dimensiones espacio-temporales de las prácticas. La complementación de evidencias independientes permitió evaluar aspectos relevantes para el tema, como las pautas de movilidad, los modos de asentamiento asociados y las estrategias de manejo de rebaños en el tiempo. También permitió plantear una síntesis coherente, apoyada tanto en la información arqueológica previamente disponible para el área como en distintos modelos actualísticos, generados mayormente en contextos etnográficos de pastores surandinos.

Las tareas de prospección en ambientes de Piedemonte y Serranías permitieron documentar y relevar numerosos sitios habitacionales, mayormente de cronología tardía, que proporcionan una imagen más completa de la variabilidad y características del registro arqueológico de la sub-región. En líneas generales, nuestros resultados indican que la faja pedemontana inferior se caracteriza por la presencia de sitios de habitación permanente, de escala reducida y dispersos entre sí, interdigitados con asentamientos de ocupación más breve. En los estratos altos de la cuenca solo identificamos esta última modalidad de instalación, aunque la cobertura en estos espacios es todavía baja en relación con aquella disponible para Quebradas y Piedemonte Bajo. Es necesario ampliar en el futuro las investigaciones en estos espacios para ratificar los patrones observados.

Los datos de isótopos estables del carbono generados en restos de camélido, por otra parte, ofrecieron evidencia independiente y complementaria para evaluar tendencias en el uso pastoril de distintos ambientes a lo largo de la secuencia cronológica. Esta información, al ser confrontada con la estructura del registro arqueológico superficial, resultó de suma utilidad para discutir el modo en que se organizaron los territorios de pastoreo, aportando además un panorama de cierta profundidad temporal. Al respecto, nuestros datos avalan por un lado el aprovechamiento sostenido de las pasturas ubicadas en los estratos inferiores de la cuenca (Quebradas y Piedemonte Bajo), donde se distribuyen los principales asentamientos residenciales dispersos y también los conglomerados. Por otro lado, también indican que desde el 1300 AD se incorporaron sistemáticamente a los circuitos ganaderos las pasturas ubicadas en ambientes de altura, por encima de los ca. 3900 msnm. En principio, esto señalaría una tendencia hacia el aprovechamiento intensivo del espectro de ambientes disponibles para el pastoreo en la sub-región a lo largo del tiempo. Nuestras interpretaciones emplearon como marco de referencia aquellos modelos actualísticos generados para la Puna jujeña en general (Fernández y Panarello 1999a, Yacobaccio et al. 2009, 2010). Si bien como era esperado los valores arqueológicos mostraron consistencia con estos, siendo adecuados como parámetro comparativo en esta instancia, el desarrollo de una ecología isotópica de carácter local permitirá en el futuro evaluar con mayor resolución los patrones observados.

Por último, los análisis arqueofaunísticos realizados ofrecieron la posibilidad de discutir tendencias y patrones en el aprovechamiento de los camélidos en una escala temporal más amplia, que abarca la totalidad de la secuencia de ocupación tardía en la sub-región. Los datos obtenidos avalan largamente la relevancia del pastoreo de camélidos en la economía local, aspecto que parece firmemente establecido desde al menos finales del primer milenio AD. Considerando los indicadores analizados y otras evidencias adicionales, puede defenderse que estas actividades proveyeron sostenidamente animales tanto para el consumo como para el transporte. Aunque en este sentido no se detectan variaciones mayores a lo largo del PDR local, la confirmación de estas tendencias precisará en el futuro incorporar muestras correspondientes a los momentos iniciales de la secuencia.

## 9.2. Pastores y procesos sociales tardíos

Al tratar al paisaje como herramienta de análisis nos situamos en última instancia en la dimensión espacial de la estructura social, lo que implica enfocar la espacialidad –en este caso regional– como producto y a la vez condición de la práctica. Sin operar necesariamente bajo esta premisa, las investigaciones sobre los modos de asentamiento y territorialidad tardía se apoyaron usualmente en la noción de que estos indicadores son particularmente relevantes para discutir las características de los sistemas sociales prehispánicos. De allí que las evidencias de concentraciones demográficas significativas, obras agrícolas de magnitud y ocupaciones funcionalmente diversas a escala regional hayan sido articuladas en interpretaciones consistentes, que juzgaron a estos patrones como resultado o expresión de la emergencia de formaciones sociales integradas a nivel multicomunitario. A nivel general, este último aspecto converge con otras tendencias observadas en el registro arqueológico surandino posterior al 1000 AD, como la aparición de espacios públicos en algunos poblados, el surgimiento de estilos regionales en la cultura material o la monumentalización de ancestros en distintas materialidades (Tarragó 2000, Nielsen 2001a, 2002, 2006a, 2007c, Raffino 2007 [1988]).

Originalmente, estas trayectorias de cambio fueron entendidas en términos de procesos de creciente jerarquización y diferenciación social. En concordancia con esta hipótesis, los modelos de espacialidad tardíos enfatizaron la imagen de patrones territoriales basados en la explotación de ambientes complementarios bajo formas de coordinación y gestión centralizada, lo cual se expresaba en la escala de los poblados, la infraestructura productiva y el carácter “multiecológico” de los sistemas regionales. En lo que respecta al pastoreo esta hipótesis orientó otros planteos y argumentos, como la noción de una presión creciente de las jerarquías políticas sobre los recursos y territorios pastoriles o la operación de redes de tráfico caravanero sujetas a economías de bienes de prestigio (Capítulo 2).

En el caso de San Juan Mayo, nuestros datos apuntan a la existencia de una territorialidad basada en el uso de distintos tipos de asentamiento, en parte dependiente de las demandas impuestas por la producción pastoril y la necesidad de alternancia en el uso de pasturas que esta implica. Este panorama general avalaría la primera hipótesis de trabajo

que planteáramos (cf. Capítulo 1.2). Los principales escenarios de actividad pastoril parecen haber sido las viviendas aisladas y los asentamientos de ocupación breve, a juzgar por la presencia de corrales en estos sitios, la consistencia que presenta su distribución ambiental con los datos isotópicos obtenidos en arqueofaunas y la relativa dispersión espacial –condición necesaria para esta actividad– que ostentan.

Casos del primer tipo se ubican en el frente del Río Grande (Hornillos 1 y Buena Esperanza 1 y 4), en la Quebrada de San Lorenzo (San Lorenzo 18 y muy probablemente San Lorenzo 1 y 2), en el sector pedemontano que comunica con este último drenaje (El Angosto 3, Torno 1 y 2) y también en el sector pedemontano de Rodeo, próximo al arroyo El Angosto (Rodeo 8, 13 y 19, aunque el primer sitio puede asociarse con la exigua ocupación incaica en el área). Casos del segundo tipo incluyen sitios en el Piedemonte Bajo (Peña Kancha, Piedras Blancas 1 y 2, Rodeo 4, 7, 10, 11, 14 y 22) y algunos también en el sector pedemontano alto y la Sierra de Eureka (Calajara 9 y 12 y Eureka 1 y 2).

Este modo de instalación sugiere que la movilidad estacional, organizada en torno a asentamientos de diferente jerarquía, debió ser una estrategia relevante para la reproducción de los rebaños en la sub-región. Por otra parte, los datos generados al momento sugieren que, a grandes rasgos, esta modalidad estuvo vigente durante toda la secuencia tardía. Es preciso profundizar las investigaciones sobre la historia de ocupación de estos sitios, precisar sus posibles transformaciones y afinar su ubicación cronológica, aunque con la información disponible pueden trazarse algunas tendencias de cambio y continuidad en la modalidad descripta.

Los escasos datos disponibles para la Fase I sugieren que hasta el ca. 1200 AD las viviendas aisladas operaron como ejes de un patrón residencial disperso, basado en la actividad de múltiples unidades domésticas laxamente integradas entre sí. En el curso de los siglos 1200-1300 AD, según las investigaciones realizadas, se establece una nueva forma de paisaje, como emergente de un rápido proceso de relocalización y agregación demográfica hacia los sectores más favorables del valle (Nielsen et al. 2015). En consecuencia, estos sectores comienzan a albergar poblados conglomerados de valor defensivo, viviendas relativamente dispersas, extensos complejos de agricultura por irrigación y áreas de pastoreo con sus instalaciones asociadas. Esta territorialidad parece



apelar a los drenajes con agua permanente (lugares adecuados para el cultivo y quizás de valor estratégico en términos de defensa y circulación), e incluye también las pampas y laderas situadas en sus adyacencias, como lo atestiguan los datos procedentes de la Quebrada de San Lorenzo, del propio frente del Río Grande y de los sectores de Piedemonte y Serranías discutidos aquí. Todo indica que este proceso demográfico y los cambios en la espacialidad que implicaron se vinculan con la irrupción de guerras endémicas de alcance macro-regional, muy posiblemente disparadas por los reiterados ciclos de sequía que afectaron a las economías surandinas luego del 1000 AD (Nielsen 2007b).

Por otra parte, hay elementos que avalan que este proceso está ligado al surgimiento de formaciones políticas capaces de movilizar y gestionar los recursos locales más allá del nivel doméstico o familiar. En particular, destacamos la aparición de poblados con espacios públicos, obras agrícolas de escala y santuarios de cámaras en abrigos –como probables ancestros corporizados–, que señalan trayectorias semejantes a las de otras regiones surandinas y apuntan a la emergencia de estructuras políticas integradas a nivel multicomunitario, basadas en instituciones segmentarias y en la apropiación colectiva de tierras y recursos (Nielsen et al. 2015).

En este contexto, nuestra segunda hipótesis de trabajo proponía que los factores mencionados impulsaron la relocalización de las áreas de pastoreo hacia ámbitos específicos, separados de los lugares de cultivo y habitación. Resulta claro que la agregación poblacional movilizadora por necesidades defensivas y los recurrentes períodos de aridez debieron ejercer presiones considerables sobre los recursos locales, entre ellos las pasturas. Estas tendencias demográficas parecen haber alcanzado su pico durante la Fase III (1300-1450 AD), momento en el cual todos los conglomerados defensivos se hallan en actividad. Es de suponer entonces que la incorporación de las pasturas emplazadas en Serranías y Piedemonte Alto luego del 1300 AD haya operado como solución frente a dichas presiones. De este modo, las poblaciones de la sub-región apelaron a todo el espectro de pasturas disponibles localmente para asegurar el sustento de los rebaños.

Hecho este planteo, hemos enfatizado además una serie de cuestiones relevantes en términos de las estrategias y lógicas de producción pastoril en el área. La primera se

vincula con la estabilidad en el largo plazo de lo que denominamos la economía de la llama, i.e. en la orientación productiva que adquirió la cría de camélidos. No parece legítimo suponer que desde el segundo milenio AD se desarrollara en San Juan Mayo un estímulo hacia la producción especializada o excedentaria de recursos pastoriles, al menos más allá de las necesidades y demandas que en el largo término satisficieron estas comunidades. Defendimos la persistencia de formas de crianza que garantizaron la provisión de animales para el consumo y el aprovechamiento de fibras y animales de carga. A propósito de esto último, hemos presentado argumentos a favor de la participación de estas comunidades en redes de interacción a distancia, al menos en parte explicables por la actividad caravanera. No hay motivos, sin embargo, para asumir que esto constituya una novedad propia de los primeros siglos del segundo milenio. Por ejemplo, sabemos que el ingreso de materias primas líticas ajenas al valle, como el sílice gris o la obsidiana, se remonta a fines del primer milenio AD –aunque quizás con menos regularidad que en los siglos posteriores (Nielsen et al. 2015: 47)–, y faltan todavía más investigaciones para discutir la historia de estas prácticas.

La segunda cuestión también apuntaría a un panorama de continuidad en el largo plazo, y se vincula con la organización de los territorios pastoriles. Estos no parecen haberse estructurado a partir de una lógica de zonación (altitudinal o de otro tipo), donde distintos ambientes se configuran como espacios segregados de los ámbitos de vivienda, destinados a la producción especializada de diferentes tipos de recursos. La existencia de un patrón de este tipo estaba implicada en nuestra segunda hipótesis, por lo que debe ser cualificada en función de los resultados obtenidos. Nuestros datos apuntan a que los territorios de pastoreo estuvieron parcialmente superpuestos con los espacios agrícolas y residenciales, en un espacio relativamente “compacto” distribuido entre las quebradas con agua permanente y los piedemontes y serranías inmediatas. No advertimos una trayectoria hacia la conformación de espacios especializados en la producción de camélidos, sino hacia el aprovechamiento intensivo de las pasturas del valle –particularmente visible luego del ca. 1300 AD– mediante prácticas de movilidad flexibles que tentativamente pueden suponerse vigentes en momentos previos.

En este sentido, la formación de conglomerados no sería comparable con la emergencia

de centros políticos o, en otras palabras, con la configuración de un paisaje organizado a partir de núcleos poblados y un *hinterland* productivo. Hay evidencias que posicionan a los conglomerados como lugares de congregación pública y defensa, pero insertos en un paisaje estructurado por los ciclos anuales de trabajo, cuya configuración involucró otros escenarios de actividad. Si esta presunción es correcta, la espacialidad que caracteriza los siglos previos a la incursión Inca se configuraría según una lógica más afin a los principios descentralizados que rigieron la distribución de recursos y poder en las formaciones sociales de la época (Nielsen 2006a, 2006b). En este nuevo paisaje, los asentamientos dispersos en las inmediaciones de los conglomerados debieron operar como lugares dedicados principalmente al pastoreo, por parte de familias o grupos actuando en el marco de estrategias corporativas. Bajo esta hipótesis, los grupos domésticos habrían dejado de constituir la escala fundamental de decisión económica y las viviendas aisladas habrían perdido su carácter de principal referente territorial.

Las variaciones estacionales en las actividades económicas y bélicas podrían dar cuenta de la articulación de estos dos tipos de lugares, como sugerimos previamente (Capítulo 8). La dispersión poblacional quedaría entonces circunscripta a la estación productiva mientras que los conglomerados registrarían su mayor actividad en los meses de invierno, época que por analogía con contextos etnográficos y etnohistóricos puede suponerse más propicia para la guerra (Nielsen 2016). Una dinámica de este tipo podría dar cuenta de la coexistencia de viviendas aisladas y conglomerados defensivos que se registra en San Juan Mayo, un patrón que por otra parte se ha documentado en regiones cercanas donde las economías tardías combinaron la agricultura con un importante componente pastoril, como el Sur de Pozuelos (Angiorama 2011), Casabindo (Zaburlín 1998) o el Norte de Lípez (Nielsen 2001b, 2002). El sustento de este planteo depende de la ampliación de los trabajos en el área. Dados los complejos ciclos de abandono y reocupación observados en algunos sitios habitacionales reducidos (aislados o *semi-conglomerados*) y las variables historias de formación que presentan los conglomerados, la profundización de las investigaciones en estos contextos es prioritaria para contrastar los argumentos expuestos.

### 9.3. Palabras finales

En esta tesis tomamos como eje de análisis un programa de actividad específico, que operó como vía de entrada para discutir aspectos más generales vinculados con la espacialidad de las sociedades tardías de San Juan Mayo. El enfoque general adoptado posicionó al trabajo cotidiano y su espacialidad como elementos claves para abordar las características de los sistemas sociales pretéritos y sus cambios desde un punto de vista arqueológico. Orientados de este modo, nuestra metodología apeló a la articulación de los datos puntuales aportados por distintas líneas de evidencia. Parte de este proceso implicó cotejar nuestros datos e hipótesis con aquellos modelos planteados previamente para otros ámbitos y regiones surandinas, lo que permitió contextualizar en un marco más amplio los resultados alcanzados.

En este sentido, los resultados empíricos e inferencias desarrolladas en este trabajo conforman una base para orientar nuevas investigaciones en la sub-región. A la vez, San Juan Mayo se presenta como un caso a partir del cual explorar la diversidad en los modos de organización territorial –y en las prácticas sociales y económicas implicadas en ellos– que adoptaron las comunidades surandinas del segundo milenio AD. Esta diversidad compromete variantes y soluciones locales desarrolladas en contextos de acelerado cambio social y bajo condiciones comunes (sequías recurrentes, guerras endémicas, movimientos demográficos de gran escala). Su estudio sistemático a partir de casos puntuales, por lo tanto, ofrece una ventana a la original experiencia histórica de los pueblos de esta parte del mundo.

---

## BIBLIOGRAFÍA

Abdi, K. 2003. The early development of pastoralism in the Central Zagros Mountains. *Journal of World Prehistory* 17(4): 395–448.

Abeledo, S. 2014. Pastoreo transhumante a comienzos de un nuevo siglo: su vigencia en Santa Rosa de los Pastos Grandes (Departamento de Los Andes, Salta). *Andes* 25 (2): 149-171.

Acuto, F. 2007. Fragmentación vs. integración comunal: Repensando el Período Tardío en el Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños* 34: 71-95.

Albeck, M. E. 1992. El ambiente como generador de hipótesis sobre dinámica sociocultural prehispánica en la Quebrada de Humahuaca. *Cuadernos FHYCS-UNJU* 3: 95-106.

Albeck, M. E. 2008-10. Poblados arqueológicos de la Puna de Jujuy como topónimos en los Siglos XVI y XVII. *Cuadernos del Instituto Nacional de Pensamiento Latinoamericano* 22: 7-15.

Albeck, M. E. y M. Ruiz 2003. El tardío en la puna de Jujuy. Poblados, etnias y territorios. *Cuadernos de la FHyCS-UNJU* 20: 199-221.

Aldunate, C., J. Armesto, V. Castro y C. Villagrán 1981. Estudio etnobotánico en una comunidad precordillerana de Antofagasta: Toconce. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 38: 183-223.

Allison, P. 1999. Introduction. En P. Allison (ed.) *The archaeology of household activities*, pp. 1-18. Routledge, Londres.

Altamirano, A. 1983. *Guía osteológica de cérvidos andinos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Álvarez Larraín, A. y S. Lanzelotti. 2013. Habitar y cultivar en el este del valle de Yocavil. En I. Gordillo y J. Vaquer (eds.) *La espacialidad en arqueología. Enfoques, métodos y aplicación*, pp. 151-190. Abya-Yala, Quito.

Ambrose, S. 1993. Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretive considerations En M. Sandorf (ed.) *Investigations of ancient human tissue. Chemical analysis in anthropology*, pp. 59-130. Gordon and Breach Science Publishers, Langhorne.

Ambrosetti, J. B. 1902. Antigüedades calchaquíes: datos arqueológicos sobre la Provincia de Jujuy. *Anales*

---

de la Sociedad Científica Argentina, Tomos LII, LIII y LVI. Sociedad Científica, Buenos Aires.

Andrews, P. 1990. *Owls, caves, and fossils. Predation, preservation and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-Sub-Mendip, Somerset, U.K.* University of Chicago Press, Chicago.

Angelo, D. 2003. *La cultura Chicha. Aproximación al pasado prehispánico de los Valles Sur Andinos.* Gobierno Municipal de Tupiza, Tupiza.

Angiorama, C. 2007. ¿Una ofrenda “caravanera en Los Amarillos? Minerales y tráfico de bienes en tiempos prehispánicos. En A. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli (eds.) *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, pp. 383-391. Brujas, Córdoba.

Angiorama, C. 2011. La ocupación del espacio en el sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. *Estudios Sociales del NOA* 11: 125-142.

Angiorama, C. y M. F. Becerra 2012. El oro de la Puna: lavaderos, socavones y mineros en el Período Colonial. Arqueología de la minería aurífera del extremo norte de la Puna de Jujuy (Argentina). *Vestigios: Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 6: 47-80.

Anschuetz, K., R. Wilshusen y C. L. Scheik 2001. An archaeology of landscapes: Perspectives and directions. *Journal of Archaeological Research* 9 (2): 157-211.

Arkush, E. 2008. War, causality, and chronology in the Titicaca Basin. *Latin American Antiquity* 19 (4): 339-373.

Aschero, C. 1994. Reflexiones desde el Arcaico Tardío (6000-3000 AP). *Rumitacana* 1:13-17.

Aschero, C. 1996. Arte y arqueología: una visión desde la Puna argentina. *Chungara* 28:175-197.

Aschero, C. 2000. Figuras humanas, camélidos y espacios en la interacción circumpuneña. En Podestá, M. y M. de Hoyos (eds.) *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en la Argentina*, pp. 17-44. Sociedad Argentina de Antropología y Asociación Amigos del INAPL, Buenos Aires.

Aschero, C. 2007. Iconos, huancas y complejidad en la Puna Sur Argentina. En A. Nielsen, M.C. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli (eds.) *Producción y Circulación Prehispánicas de Bienes en el Sur Andino*, pp. 135-165. Brujas, Córdoba.

Aschero, C y S. Hocsman 2011. Arqueología de las ocupaciones cazadoras-recolectoras de fines del Holoceno Medio de Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina). *Chungara* 43 (1): 393-411.

Aschero, C., A. Izeta y S. Hocsman 2014. New data on south american camelid bone size changes during Middle-Late Holocene Transition: Osteometry at Peñas Chicas 1.5 (Antofagasta de la Sierra, Argentinian Puna). *International Journal of Osteoarchaeology* 24 (4): 492-504.

Aschero, C. y J. Martínez 2001. Técnicas de caza en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 26: 215-241.

---

Aschero, C. y H. Jacobaccio 1999. 20 Años después. Inca Cueva 7 reinterpretado. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 18: 7-18.

Ashmore, W. 2004. Social archaeologies of landscape. En L. Meskell y R. Preucel (eds.) *A Companion to Social Archaeology*, pp. 255-271. Blackwell.

Ávalos, J. 2002. *Sistemas de producción lítica de una comunidad tardía de la Quebrada de Humahuaca*. Tesis de Licenciatura, FHyCS- UNJU. Jujuy.

Ávila, F. 2008. Un universo de formas, colores y pinturas: caracterización del estilo alfarero Yavi de la Puna nororiental de Jujuy. *Intersecciones en Antropología* 9: 192-212.

Ávila, F. 2009. Interactuando desde el estilo. Variaciones en la circulación espacial y temporal del estilo alfarero Yavi. *Estudios Atacameños* 37: 29-50.

Ávila, F. 2011. *El efecto de lo bello. Valores estéticos y práctica social. El estilo alfarero Yavi-Chicha*, S. XI a XVI. Tesis Doctoral. FFyLL, UBA.

Ávila, F. 2013. Estabilizar la experiencia material: diferencias y similitudes contextuales de la alfarería Yavi-Chicha (frontera argentino-boliviana, Siglos XI a XVI). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 37 (2): 377-399.

Bailey, G. 2007. Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of Anthropological Archaeology* 26: 198–223.

Bailey, L y L. McFadyen 2010. *Built Objects*. En M. Beaudry y D. Hicks (eds.) *The Oxford Handbook of Material Culture Studies*, pp. 562-587. Oxford University Press, Oxford.

Balbuena, J. L. 1994. Investigaciones arqueológicas en Yoscaba, Departamento de Santa Catalina (Provincia de Jujuy). *Revista del Museo de Historia natural de san Rafael* XIV (1/4): 134-136.

Baldassini, P., J. Volante, L. Califano y J. Paruelo 2012. Caracterización regional de la estructura y de la productividad de la vegetación de la Puna mediante el uso de imágenes MODIS. *Ecología Austral* 22: 22-32.

Banning, E. 2002. *Archaeological survey*. Springer Science, Nueva York.

Barberena, R., A. Zangrando, A. Gil, G. Martínez, G. Politis, L. Borrero y G. Neme 2009. Guanaco (*Lama guanicoe*) isotopic ecology in southern South America: spatial and temporal tendencies, and archaeological implications. *Journal of Archaeological Science* 36: 2666-2675.

Barreta, J., B. Gutiérrez-Gil, V. Iñíguez, V. Saavedra, R. Chiri, E. Latorre y J. Arranz 2013. Analysis of mitochondrial DNA in Bolivian llama, alpaca and vicuna populations: a contribution to the phylogeny of the South American camelids. *Animal Genetics* 44 (2):158-168.

Barrett, J. 2001. Agency, the duality of structure, and the problem of the archaeological record. En I. Hodder (ed.) *Archaeological Theory Today*, pp. 141 – 164. Polity Press, Cambridge.

Barrio, J. 2010. Taruka. *Hippocamelus antisensis* (D'Orbigny 1834). En J. Barbanti Duarte y S. González

---

(eds.) *Neotropical cervidology. Biology and medicine of Latin American deer*, pp. 77-88. Funep, Jaboticabal.

Baxter, I. y S. Hamilton-Dyer 2003. Foxy in furs? A note on evidence for the probable commercial exploitation of the red fox (*Vulpes vulpes* L.) and other fur bearing mammals in Saxo-Norman (10th-12th century AD) Hertford, Hertfordshire, U.K. *Archaeofauna*, 12, 87-94.

Beck, M y M. Hill 2004. Rubbish, relatives and residence: The family use of middens. *Journal of Archaeological Method and Theory* 11 (3): 297-333.

Behrensmeier, A. 1978. Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4 (2): 150-162.

Belotti López, C. 2015. Desigualdad e intensificación de la subsistencia en el valle de Yocavil (Catamarca y Tucumán, Argentina) entre los siglos I a. C y XVI d.C. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40 (1): 73-100.

Benavente, A., L. Adaro y P. Gecele, 1993. Contribución a la determinación de animales en arqueología: Familia Camelidae y Taruca del norte. *Serie Programas de Desarrollo*, vol. 3. Universidad de Chile, Santiago.

Berenguer, J. 1994. Asentamientos, caravaneros y tráfico de larga distancia en el norte de Chile: el caso de Santa Bárbara. En M. Albeck (ed.) *Taller de Costa a Selva. Producción e intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes centro sur*, pp. 17-46. Instituto Interdisciplinario Tilcara, FFyL – UBA.

Berenguer, J. 2002. *Tráfico de caravanas, interacción interregional y cambio cultural en la prehistoria tardía del desierto de Atacama*. Tesis Doctoral, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Berenguer, J. 2004. Cinco milenios de arte rupestre en los Andes atacameños: imágenes para lo humano, imágenes para lo divino. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 9: 75 – 108.

Biersack, A. 1999. Introduction. From the “New Ecology” to the new ecologies. *Am. Anthropologist* 101 (1): 5-18.

Binford, L. 1981. *Bones: Ancient men and modern myths*. Academic Press, New York.

Borgnia M., B. Vilá y M. Cassini 2010. Foraging ecology of Vicuña, *Vicugna vicugna*, in dry Puna of Argentina. *Small Ruminant Research* 88 (1): 44 - 53.

Braun Wilke, R. 1991. Tres recursos leñosos: queñoa, churqui y tola. En J. García Fernández y R. Tecchi (eds.) *La Reserva de la Biosfera Laguna de Pozuelos. Un ecosistema pastoril en los Andes Centrales*, pp. 43-50. Instituto de Biología de Altura, UNJU, UNESCO, San Salvador de Jujuy.

Browman, D. 1974. Pastoral nomadism in the Andes. *Current Anthropology* 15 (2): 188-196.

Browman, D. 1980. Tiwanaku expansion and altiplano economic patterns. *Estudios arqueológicos* 5: 107-120.

Browman, D. 1987. Risk management in Andean arid lands. En D. Browman (ed.) *Risk management and*



---

*land use strategies in the Andes*, pp. 1 - 22, Westview Press, Boulder.

Browman, D.1990. High altitude camelid pastoralism of the Andes. En J. Galaty y D. Johnson (eds.) *The World of Pastoralism: Herding Systems in Comparative Perspective*, pp. 323-353. The Guilford Press, New York.

Brush, S. 1976. Man's use of an andean ecosystem. *Human Ecology* 4 (2): 147-166.

Brush, S. y D. Guillet 1985. Small-Scale Agro-Pastoral Production in the Central Andes. *Mountain Research and Development* 5 (1): 19-30.

Bugallo, L. y J. Tomasi 2012. Crianzas mutuas. El trato a los animales desde las concepciones de los pastores puneños (Jujuy, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 42 (1): 205-224.

Buitrago, L. y M. Larrán 1994. *El clima de la Provincia de Jujuy*. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

Cabrera, A. L. 1976. *Regiones fitogeográficas de la Argentina*. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, 2º edición (Tomo II). Acme, Buenos Aires.

Cabrera, A. L. 1982. Vegetación de la provincia de Jujuy. *Academia Nac. de Agronomía y Veterinaria* 36 (5): 21-26.

Capriles, J. 2014. Mobile communities and pastoralist landscapes during the Formative Period in the Central Altiplano of Bolivia. *Latin American Antiquity* 25 (1): 3–26.

Caracotche, S. 2001. The invisibility of time: An ethnoarchaeological study of the temporary sites of herders of the southern Puna. En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 85-115. *Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4*, Ann Arbor.

Cartajena, I. 1994. Determinación de restos óseos de camélidos en dos yacimientos del Loa Medio (II Región). *Estudios Atacameños* 11: 21-49.

Cartajena, I. 2009. Explorando la variabilidad morfométrica del conjunto de camélidos pequeños durante el Arcaico Tardío y el Formativo Temprano en quebrada Tulán, norte de Chile. *Revista del Museo de Antropología* 2: 199-212.

Cartajena, I., L. Núñez y M. Grosjean 2007. Camelid domestication on the western slope of the Puna of Atacama, northern Chile. *Anthropozoologica* 42:155-173.

Casey, E. 1996. How to get from space to place in a fairly short stretch of time: Phenomenological prolegomena. En S. Feld y K. Basso (eds.) *Senses of Place*, 13-52. School of American Research Press, Santa Fe.

Castro Lucic, M. y M. Bahamondes 1995. Pastoreo en humedales de tierras altas en los Andes del norte de Chile: persistencia y cambios. *Actas del Segundo Congreso Chileno de Antropología*, pp. 559-566. Colegio de Antropólogos de Chile, Valdivia.

---

Castro Lucic, M., C. Villagrán y M. Kalin Arroyo 1982. Estudio etnobotánico en la Precordillera y Altiplano de los Andes del Norte de Chile (18-19°S). *El Hombre y los Ecosistemas de Montañas II*, pp. 133-199. UNESCO-MAB, Santiago.

Castro, V., F. Maldonado y M. Vásquez 1991. Arquitectura del “Pukara” de Turi. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 79-102. Temuco.

Cárdenas, U. 1998. Entre el tolar y el pajonal: percepción ambiental y uso de plantas en la comunidad atacameña de Talabre, II Región, Chile. *Estudios Atacameños* 16: 251-282.

Cavagnaro, J. B. 1988. Distribution of C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> grasses at different altitudes in a temperate arid region of Argentina. *Oecologia* 76: 273-277.

Chang, C. y H. A. Koster. 1986. Beyond bones: Toward an archaeology of pastoralism. *Advances in Archaeological Method and Theory* 9: 97-148.

Cigliano, M. E. y A. Raffino 1977. Tastil: un modelo de poblamiento del Noroeste Argentino. En *Obra del Centenario del Museo de La Plata*, vol. 2, pp. 1-25. La Plata.

Coira, B., P. Caffè, A. Ramírez, W. Chayle, A. Díaz, S. Rosas, A. Pérez, B. Pérez, O. Orozco y M. Martínez. 2004. *Hoja Geológica 2366-I/2166-III, Mina Pirquitas*. SEGEMAR. Buenos Aires.

Cresswell, T. 2009. Place. En N. Thrift y J. Simoes (eds.) *International Encyclopedia of Human Geography*, pp. 25-40. Lisboa, ICS.

Criado Boado, F. 1991. Construcción social del espacio y reconstrucción arqueológica del paisaje. *Boletín de Antropología Americana* 24: 5-29. México.

Cribb, R. 1991. *Nomads in Archaeology*. Cambridge University Press, UK.

Dantas, M. 2012. Identificación interespecífica de camélidos en el valle de Ambato (Catamarca, Argentina): una aproximación a la problemática desde distintas líneas de análisis. *Revista del Museo de Antropología* 5: 259-268.

Dantas, M., G. Figueroa y A. Laguens 2014. Llamas in the cornfield: Prehispanic agro-pastoral system in the Southern Andes. *International Journal of Osteoarchaeology* 24: 149-165.

Davis, J. 1987. *The Archaeology of animals*. Yale University Press.

Debenedetti, S. 1930. Chulpas en las cavernas del río San Juan Mayo. *Notas del Museo Etnográfico N°1*. FFyLL, UBA.

De Feo, C., A. Fernández y M. G. Raviña 2007. Las cabeceras del Río Grande de San Juan y sus relaciones con áreas vecinas durante los últimos momentos del desarrollo cultural prehispánico. *Cuadernos FHyCS-UNJu* 32: 135-149.

Delfino, D. 2001. Of *pircas* and the limits of society: Ethnoarchaeology in the Puna, Laguna Blanca, Catamarca, Argentina. En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 116-137.

---

Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Ann Arbor.

De Nigris, M. E. 2004. *El consumo en grupos cazadores recolectores. Un ejemplo zooarqueológico de Patagonia Meridional*. Colección de Tesis Doctorales. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Dewar, R. y K. McBride, 1992. Remnant settlement patterns. En J. Rossignol y L. Wandsnider (eds.) *Space, time, and archaeological landscapes*, pp. 227-255. Springer Science, Nueva York.

Diehl, M. 1992. Architecture as a material correlate of mobility strategies: some implications for the archaeological interpretation. *Behavior Science Research* 26: 1-36.

Dobres, M. y J. Robb 2000. Agency in archaeology: paradigm or platitude? En M. Dobres y J. Robb (eds.) *Agency in Archaeology*, pp. 3-17. Routledge, Londres y Nueva York.

Dong, Z. 1997. Mixture Analysis and its Preliminary Application in Archaeology. *Journal of Archaeological Science* 24 (2): 141-162.

Dransart, P. 1996. Las flores de los rebaños en Isluga: la vida cultural de los ganaderos y camélidos en el norte de Chile. *Nuevo Texto Crítico* 9 (18): 29-39.

Dransart, P. 2002. *Earth, Water, Fleece, and Fabric: An Ethnography and Archaeology of Andean Camelid Herding*. Routledge, London.

Duviols, P. 1973. Huari y llacuaz. Agricultores y pastores: un dualismo prehispánico de oposición y complementariedad. *Revista del Museo Nacional* 39: 153-191.

Dyson-Hudson, N. 1972. The Study of Nomads. En W. Irons y N. Dyson-Hudson (eds.) *Perspectives on Nomadism*. E. J. Brill, Leiden.

Dyson-Hudson, R. y N. Dyson-Hudson 1980. Nomadic pastoralism. *Annual Review of Anthropology* 9: 15-61.

Earle, T. 1997. *How chiefs come to power. The political economy in prehistory*. University Press, Standford.

Elías, A. y P. Escola 2010. Viejos y nuevos horizontes: obsidias entre las sociedades agrícolas-pastoriles del Período Tardío en Antofagasta de la Sierra (provincia de Catamarca, Puna Meridional Argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 40 (2): 9-29.

Elkin, D. 1996. *Arqueozoología de Quebrada Seca 3: Indicadores de Subsistencia Temprana en la Puna Meridional Argentina*. Tesis Doctoral. FFyLL, Universidad de Buenos Aires.

Fernández, J., V. Markgraf, H. O. Panarello, M. Albero, F. Angiolini, S. Valencio y M. Arriaga 1991. Late Pleistocene/Early Holocene Environments and climates, fauna and human occupation in the Argentine Altiplano. *Geoarchaeology* 6 (3): 251-272.

Fernández, J. y H. O. Panarello 1999-2001a. Isótopos del carbono en la dieta de herbívoros y carnívoros de los Andes Jujeños. *Xama* 12-14: 71-85. Mendoza.

Fernández, J. y H. O. Panarello 1999-2001b. Los isótopos estables del carbono en pelo de animales

---

silvestres de ambientes altiplánicos de Argentina. *Xama* 12-14: 61-69. Mendoza.

Fernández Distel, A. M. 1986. Las cuevas de Huachichocana, su posición dentro del precerámico con agricultura incipiente del Noroeste Argentino. *Beitrage zur Allgemeinen und Vergleichenden Archaeologie* 8: 353-430.

Fernández Distel, A. M. 1998. Arqueología del Formativo en la Puna Jujeña (1800 a.C. al 650 d.C.). Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.

Finucane, B., P. Maita Agurto y W. Isbell 2006. Human and animal diet at Conchopata, Perú: stable isotope evidence for maize agriculture and animal management practices during the Middle Horizon. *Journal of Archaeological Science* 33: 1766-1776.

Fisher, J. 1995. Bone Surface Modifications in Zooarchaeology. *Journal of Arch. Method and Theory* 2 (1): 7-68.

Flores Ochoa, J. 1975. Pastores de alpacas. *Allpanchis* 8: 5-23.

Franco Salvi, V. y E. Berberían 2011. Prácticas agrícolas de sociedades campesinas en el valle de Tafi (100 a.C- 900 d.C). *Revista Chilena de Antropología* 24: 119-145.

Galaty, J. y D. Johnson 1990. Introduction: Pastoral systems in global perspective. En J. Galaty y D. Johnson (eds.) *The World of Pastoralism: Herding Systems in Comparative Perspective*, pp. 1-32. The Guilford Press, New York.

Gallota, D y J. Galotta 1988. Osteología del llama (*Lama glama guanicoe* f.d. *glama* Linnaeus, 1758). *Revista de Ciencias Agrarias y de Tecnología de los Alimentos* 9 (1-4): 19-61.

García, L. C. 2001. Women at work: A present archaeological view of Azul Pampa herding culture (North West Argentina). En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 202-220. Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Ann Arbor.

Gasco, A. y E. Marsh 2015. Hunting, herding, and caravanning: Osteometric identifications of camelid morphotypes at Khonkho Wankane, Bolivia. *International Journal of Osteoarchaeology* 25 (5): 676-689.

Genin, D y H. Alzérreca 2006. Campos nativos de pastoreo y producción animal en la puna semiárida y árida andina. *Sécheresse* 17 (1-2): 265-274.

Garreaud, R., M. Vuille, y A. Clements 2003. The climate of the Altiplano: Observed current conditions and past change mechanisms. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 194 (1-3): 5-22.

Gibson, J. 1986 [1979]. *The Ecological Approach to Visual Perception*. New Edition, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, London y New Jersey.

Giddens, A. 1984. *The constitution of society: Outline of a theory of structuration*. Polity Press, Oxford.

Gifford-Gonzalez, D. 1989. Ethnographic analogues for interpreting modified bones: some cases from East Africa. En R. Bonnichsen y M. Sorg (eds.) *Bone Modification*, pp. 179-246. University of Maine, Orono.

---

Gifford-Gonzalez, D. 1991. Bones are not enough: analogues, knowledge, and interpretive strategies in zooarchaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 10: 215-54.

Göbel, B. 1994. El manejo del riesgo en la economía pastoril de Susques. En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de camélidos* 1, pp. 43-56. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires

Göbel, B. 2001. El ciclo anual de la producción pastoril en Huancar (Jujuy, Argentina). En G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio (eds.) *El uso de los camélidos a través del tiempo*, pp. 91-115. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Göbel, B. 2002. La arquitectura del pastoreo: Uso del espacio y sistema de asentamiento en la Puna de Atacama (Susques). *Estudios Atacameños* 23: 53-76.

Goldschmidt, W. 1979. A general model of pastoral social systems. En *Pastoral Production and Society. Proceedings of the international meeting on nomadic pastoralism*, pp. 15-27. Maison des Sciences de l'Homme y Cambridge University Press.

González, J. 2001. Manejo de camélidos domésticos en Aiquina (norte de Chile, II Región). En G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio (eds.) *El uso de los camélidos a través del tiempo*, pp. 117-130. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Grant, J. 2010. Aportes de distintas técnicas osteométricas para la identificación interespecífica de camélidos sudamericanos. En M. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, pp. 17-28. Del Espinillo, Buenos Aires.

Grant, J. y P. Escola 2015. La persistencia de un modo de producción doméstico durante el Período Tardío: el caso de Corral Alto (Antofagasta de la Sierra, Argentina). *Estudios Atacameños* 51: 99-121.

Grayson, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology*. Academic Press, Orlando.

Grayson, D. y C. Frey 2004. Measuring skeletal part representation in archaeological faunas. *Journal of Taphonomy* 2: 27-42.

Grosjean, M., L. Núñez e I. Cartajena 1997. Mid-Holocene climate and culture change in the Atacama Desert, Northern Chile. *Quaternary research* 48: 239-246.

Guillet, D. 1983. Toward a cultural ecology of mountains: The Central Andes and the Himalayas compared. *Current Anthropology* 24 (5): 51-574.

Gundermann K. 1984. Ganadería Aymara, ecología y forrajes: evaluación regional de una actividad productiva andina. *Chungará* 12: 99-124.

Gundermann, H. 1998. Pastoralismo andino y transformaciones sociales en el norte de Chile. *Estudios Atacameños* 16: 293-319.

- 
- Gutiérrez, M. 2009. Tafonomía: ¿tiranía o multivocalidad? En R. Barberena, K. Borrazo y L. Borrero *Perspectivas Actuales en Arqueología Argentina*, pp. 55-87. CONICET-IMICIHU, Buenos Aires.
- Haber, A. 2006. *Una arqueología de los oasis puneños. Domesticidad, interacción e identidad en Antofalla. Primer y Segundo Milenio d.C.* Ed. Jorge Sarmiento, Córdoba.
- Haber, A., S. Ahumada, J. Ferreira y M. Jiménez 1991. De la carnicería al almacén. Hacia la identificación arqueológica del charqueo: un caso de estudio. *Shincal* 3 (1): 219-233.
- Heaton, T. 1999. Spatial, species, and temporal variations in the  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  ratios of  $\text{C}_3$  plants: implications for palaeodiet studies. *Journal of Archaeological Science* 26: 637-649
- Hedges, R., J. Clement, C. David, L. Thomas y T. O'Connell 2007. Collagen turnover in the adult femoral mid-shaft: Modeled from anthropogenic radiocarbon tracer measurements. *American Journal of Physical Anthropology* 133: 808-816.
- Hernández Llosas, M. I. 1992. Modelo procesual acerca del sistema cultural humahuaca tardío y sus modificaciones ante el impacto invasor europeo. En M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. Renard (eds.) *El arte rupestre en la arqueología contemporánea*, pp. 53 - 66. Buenos Aires.
- Hernández Llosas, M. I. 2000. Quebradas altas de Humahuaca a través del tiempo: el caso de Pintoscayoc. *Estudios Sociales del NOA* 2: 167-224.
- Hesse, B. 1982. Animal Domestication and Oscillating Climates. *Journal of Ethnobiology* 2: 1-15.
- Hesse, B. 1984. Archaic exploitation of small mammals and birds in Northern Chile. *Estudios Atacameños* 4:42-61.
- Inamura, T. 2006. Chacu collective hunting of camelids and pastoralism in the Peruvian Andes. *Global Environmental Research* 10 (1): 39-48.
- Ingold, T. 1980. *Hunters, pastoralists and ranchers. Reindeer economies and their transformations.* Cambridge University Press.
- Ingold, T. 1993. The Temporality of the Landscape. *World Archaeology* 25 (2): 152-174.
- Ingold, T. 2000. *The Perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill.* Routledge, London y New York.
- Ingold, T. 2007. *Lines: A brief history.* Routledge. London y New York.
- Ingold, T. 2013. *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture.* Routledge. London y New York.
- Izeta, A. 2007. *Zooarqueología del sur de los valles Calchaquíes (Provincias de Catamarca y Tucumán, República Argentina): Análisis de conjuntos faunísticos del primer milenio A.D.* BAR International Series, Oxford.
- Izeta, A. 2008. Late Holocene camelid use tendencies in two different ecological zones of northwestern

---

argentina. *Quaternary International* 180 (1): 135-144.

Izeta, A., A. Laguens, M.B. Marconetto y M.C. Scattolin 2009a. Camelid handling in the meridional Andes during the first millennium AD: a preliminary approach using stable isotopes. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 204-14.

Izeta, A., C. Otaola y A. Gasco. 2009b. Estándares métricos y variabilidad en falanges proximales de camélidos sudamericanos. Su importancia como conjunto comparativo para interpretaciones en arqueología. *Revista del Museo de Antropología* 2:169-180.

Jones, S. 2005. Transhumance re-examined. *The Journal of the Royal Anthropological Institute* 11 (2): 357-359.

Kadwell M., M. Fernández, H. Stanley, R. Baldi, J. Wheeler, R. Rosadio, M. Bruford 2001. Genetic analysis reveals the wild ancestors of the llama and alpaca. *Proc. R. Soc. Lond. B. Biol Sci.* 268 (1485): 2575-2584.

Kaufmann, C. 2009. *Estudio de edad y sexo en guanaco. Estudio actualístico y arqueológico en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Keeling, C.D. 1979. Recent trends in the <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C ratio of atmospheric carbon dioxide. *Nature* 277: 121–122.

Kent, J. 1982. *The domestication and exploitation of the south american camelids: Methods of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolivia and Peru*. Tesis doctoral. Washington University, St. Louis.

Khazanov 1994 [1983] *Nomads and the outside the world*. Cambridge University Press, UK.

Knudson, K., K. Gardella y J. Yaeger 2012. Provisioning Inka feasts at Tiwanaku, Bolivia: The geographic origins of camelids in the Pumapunku complex. *Journal of Archaeological Science* 39 (2): 479-491.

Korstanje, A 2005. *La organización del trabajo en torno a la producción de alimentos en Sociedades Agropastoriles Formativas (Provincia de Catamarca, República Argentina)*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e IML UNT, Tucumán.

Krapovickas, P. 1965. La cultura Yavi, una nueva entidad cultural puneña. *Etnia* 2: 9-10.

Krapovickas, P. 1970. Observaciones sobre la arqueología del noreste de la Puna argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 5 (1): 117-122.

Krapovickas, P. 1973. Arqueología de Yavi Chico (Provincia de Jujuy, República Argentina). *Revista del Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba* 4: 5-22.

Krapovickas, P. 1977. Arqueología de Cerro Colorado (Departamento de Yavi, Provincia de Jujuy, República Argentina). *Obra del Centenario del Museo de La Plata*, vol. 2, pp. 123-148. La Plata.

Krapovickas, P. 1978. Los indios de la puna en el siglo XVI. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 12: 71-93.

- 
- Krapovickas, P. 1983. Las poblaciones indígenas históricas del sector oriental de la puna (un intento de correlación entre la información arqueológica y la etnográfica). *Relaciones* 15:7-24.
- Krapovickas, P. y S. Alecksandrowicz 1986-90. Breve visión de la cultura de Yavi. *Anales de Arqueología y Etnología* 41-42: 83-127.
- Krapovickas, P. y M. Cigliano 1962. Investigaciones arqueológicas en el Río Grande de San Juan (Puna Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología* 17-18: 71-118.
- Kuznar, L. 1995. *Awatimarka: The Ethnoarchaeology of an Andean Herding Community*. Harcourt Brace, California.
- Labarca, R. 2005. *Zooarqueología de fauna menor en la Puna Salada: el caso de Quebrada Tulan (II Región, Chile)*. Memoria para optar al título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, FCS, Universidad de Chile, Santiago.
- Latcham, R. 1909. El comercio precolombino en Chile i otros países de América. *Anales de la Universidad de Chile* 126: 377-439
- Lavallée, D., M. Julien, C. Karlin, L. García, D. Pozzi-Escot y M. Fontugne 1997. Entre desierto y quebrada: Tomayoc, un alero de la puna. *Avances en Arqueología* 3: 9-39.
- Lees, S y D. Bates 1974. The origins of specialized nomadic pastoralism: A systemic model. *American Antiquity* 39 (2): 187-193.
- Lehman-Nistche, R. 1902. Catálogo de antigüedades de la Provincia de Jujuy. *Revista del Museo de La Plata* XI: 75-120.
- Lewontin, R. 1983. The organism as subject and object of evolution. *Scientia* 188: 65-82.
- L'Heureux, L. 2005. Variación morfométrica en restos óseos de guanaco de sitios arqueológicos de la Patagonia austral continental y de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Magallania* 33 (1): 81-94.
- Llagostera, A. 1996. San Pedro de Atacama: nodo de complementariedad reticular. En X. Albó, M. Arratia, J. Hidalgo, L. Núñez, A. Llagostera, M. Remy y B. Revesz (eds.) *La Integración Sur Andina Cinco Siglos Después*, pp. 17-42. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas", Cuzco.
- Llano, C. 2009. Photosynthetic pathways, spatial distribution, isotopic ecology, and implications for pre-Hispanic human diets in central-western Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 130-143
- Llanque, A. 1995. Manejo tradicional de la uywa (ganado) en la sociedad pastoril aymara de Turco. En D. Genin, H. Picht, R. Lizarazu y T. Rodríguez (eds.) *Waira Pampa. Un sistema pastoril camélidos – ovinos del altiplano árido boliviano*, pp. 93-116. ORSTOM. CONPAC – Oruro. IBTA, La Paz.
- López, G. 2009. Arqueofaunas, osteometría y evidencia artefactual en Pastos Grandes, Puna de Salta: secuencia de cambio a lo largo del Holoceno temprano, medio y tardío en el sitio Alero Cuevas. *Intersecciones en Antropología* 10: 105-119.



---

López, M. L. 2011. *El consumo de pseudocereales entre los pueblos prehispánicos: estudio de macro y micro restos de quinoa de contextos arqueológicos del último milenio en dos regiones circumpuneñas*. Tesis Doctoral. FFyH, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

López, P., I. Cartajena y L. Núñez. 2013. Análisis de isótopos estables en colágeno de huesos de camélidos de Quebrada Tulán, Puna de Atacama, Período Formativo Temprano (3100-2400 AP). *Chungara* 45 (2): 237-247.

Lupo, L., M. Morales, H. Yacobaccio, A. Maldonado y M. Grosjean 2007. Cambios ambientales en la Puna Jujeña durante los últimos 1200 años: explorando su impacto en la economía pastoril. *Pacarina* (Núm. Especial): 151-156.

Lyman, R. L. 1987. Archaeofaunas and butchery studies: A taphonomic perspective. *Advances in Archaeological Method and Theory* 10: 249-337.

Lyman, R. L. 1994a. Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59: 36-71.

Lyman, R. L. 1994b. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

Lyman, R. 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.

Lyman, R. 2010. What taphonomy is, what it isn't, and why taphonomists should care about the difference. *Journal of Taphonomy* 8 (1): 1-16.

Madero, C. 1992. Análisis faunístico de Huachichocana III (Jujuy): Identificación arqueológica de la caza y el pastoreo. *Palimpsesto* 2: 107-122.

Madero, C. 1993. Explotación faunística, tafonomía y economía en Humahuaca antes y después de los Yupanqui. En R. Raffino (ed.) *Inka. Arqueología, historia y urbanismo del Altiplano Andino*, pp. 145-168. Corregidor, Buenos Aires.

Madero, C. 1994. Ganadería incaica en el noroeste argentino: análisis de la arqueofauna de dos poblados prehispánicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 19: 145-169.

Madero, C. 2002. Modelo etnoarqueológico de estructura etaria en contextos pastoriles actuales de la puna de Jujuy. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 385-399.

Madero, C. 2004. Arqueofaunas en sociedades complejas: la ganadería prehispánica de camélidos en los Andes (noroeste argentino). En G. Mengoni Goñalons (ed.), *Zooarchaeology of South America*, pp. 59-79. BAR International Series 1298. Oxford.

Madrazo, G. y M. Ottonello 1966. *Tipos de instalación de la Puna y su borde*. Monografías N°1, Homenaje al XXXVII Congreso Internacional de Americanistas. Museo Etnográfico Municipal "Dámaso Arce", Olavarría.

Mamaní, H. 1998. Paisaje arqueológico en el sector occidental de la cuenca de Pozuelos (Jujuy, Argentina). En B. Cremonte (comp.) *Los desarrollos locales y sus territorios. Arqueología del NOA y Sur de Bolivia*, pp.

---

257-283. EdiUNJu, Jujuy.

Marean, C. 1995. Of taphonomy and zooarchaeology. *Evolutionary Anthropology* 4 (2) 64-72.

Marín J., B. Zapata, B. González, C. Bonacic, J. Wheeler, C. Casey, M. Bruford, E. Palma, E. Poulin, M. Allende y A. Spotorno 2007. Sistemática, taxonomía y domesticación de alpacas y llamas: nueva evidencia cromosómica y molecular. *Revista Chilena de Historia Natural* 80: 121-140.

Martel, A. 2011. El espacio ritual pastoril y caravanero. Una aproximación desde el arte rupestre de valle Encantado (Salta, Argentina). En L. Núñez y A. Nielsen (eds.) *En ruta: arqueología, historia y etnografía del tráfico surandino*, pp. 111-150. Encuentro, Córdoba.

Martel, A. 2014. Aguas Calientes. Evidencias directas de tráico caravanero entre la Puna meridional y el valle Calchaquí. *Estudios Sociales del NOA*: 13: 103-124.

Martel, A y C. Aschero 2007. Pastores en acción: imposición iconográfica vs. autonomía temática. En A. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli (eds.) *Producción y circulación prehispanicas de bienes en el sur andino*, pp. 329-349. Brujas, Córdoba.

Martínez, G. 1976. El sistema de los Uywiris en Isluga. *Homenaje al R. P. Gustavo Le Paige*. Anales de la Universidad del Norte. Chile.

Martínez, G. 1983. Los dioses de los cerros en los Andes. *Journal de la Société des Américanistes* 69: 85-115.

Maryański, J. y A. Nielsen 2015. Caza y extracción de pieles de Chinchillidae en la puna de Jujuy (Argentina): una aproximación arqueológica. *Archaeofauna* 24: 205-217.

Mateucci, S. 2012. Ecorregión Puna. En J. Morello, S. Mateucci, A. Rodríguez y M. Silva (eds.) *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*, pp. 87-127. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires.

McGuire, R. y M. B. Schiffer 1983. A theory of architectural design. *Journal of Anthropological Archaeology* 2: 277-303.

Meadow, R. 1980. Animal bones: Problems for the archaeologist together with some possible solutions. *Paléorient* 6: 65-77.

Meadow, R. 1992. Inconclusive remarks on pastoralism, nomadism, and other animal-related matters. En O. Bar-Yosef y A. Khazanov (eds.) *Pastoralism in the Levant: Archaeological materials in anthropological perspectives*, pp. 261-269. Prehistory Press, Madison.

Meadow, R. 1999. The use of size index scaling techniques for research on archaeozoological collections from the Middle East. En C. Becker, H. Manhart, C. Peters, y J. Schibler (eds) *Historia Animalium ex Ossibus. Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin*, pp. 285-300. Internationale Archäologie, Studia honoraria 8. Rahden/Westfalen.

Medicus Mundi 2006. *Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Mojinete, Provincia de Sud Lípez, 2°*

---

Sección, 142 pp.

Medina, M., S. Pastor y D. Rivero 2014. Osteometría y diferenciación de especies de camélidos en sitios arqueológicos de las Sierras Centrales (Argentina): Tendencias, problemas y perspectivas. *Intersecciones antropología* 15 (2).

Medinaceli, X. 2010. *Sariri. Los llameros y la construcción de la sociedad colonial*. IFEA-Plural-ASDI-IEB, La Paz.

Menacho, K. 2007. Etnoarqueología y estudios sobre funcionalidad cerámica: aportes a partir de un caso de estudio. *Intersecciones en Antropología* 8: 149 – 161.

Mengoni Goñalons, G. 1982. Notas zooarqueológicas I: fracturas en huesos. *VII Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 87-91. Montevideo.

Mengoni Goñalons, G. 1986. Vizcacha (*Lagidium viscacia*) and Taruca (*Hippocamelus* sp.) in early southandean economies. En P. Ducos (ed.) *Mélanges, Publiés à l'occasion du 5e Congres international d'archéozoologie, Bordeaux*, pp. 63-71. La Pensée Sauvage, Grenoble.

Mengoni Goñalons, G. 1988. El estudio de huellas en arqueofauna, una vía para reconstruir situaciones interactivas en contextos arqueológicos: aspectos teorico-metodológicos y técnicas de análisis. En N. Ratto y A. Haber (eds.) *De procesos, contextos y otros huesos*, pp. 17-28. FFyLL, Instituto de Ciencias Antropológicas, Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. 1991. La llama y sus productos primarios. *Arqueología* 1: 179-196.

Mengoni Goñalons, G. 1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de Camélidos* 2, pp. 33-45. Grupo Zooarqueología de Camélidos. Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. 1999. Cazadores de guanacos de la estepa patagónica. *Sociedad Argentina de Antropología*, Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. 2001. Variabilidad de la anatomía económica en la llama. En G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio (eds.) *El uso de los camélidos a través del tiempo*, pp. 145-153. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. 2007. Camelid management during Inca times in N. W. Argentina: models and archaeozoological indicators. *Anthropozoologica* 42 (2): 129-141.

Mengoni Goñalons, G. 2008. Camelids in ancient Andean societies: A review of the zooarchaeological evidence. *Quaternary International* 185: 59–68.

Mengoni Goñalons, G. 2009. Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama*: 71-120.

Mengoni Goñalons, G. 2013. El aprovechamiento de la fauna en sociedades complejas: aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del NOA. En V. Williams y B.

---

Cremonte (eds.) *Al borde del imperio, paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del noroeste argentino*, pp. 311-343. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. 2014. Isótopos estables en camélidos del Período Tardío del Noroeste de Argentina (NOA): estrategias de uso y manejo de rebaños. *Revista Chilena de Antropología* 30 (2): 68-75.

Mengoni Goñalons, G. y H. Jacobaccio 2006. The domestication of South American camelids. A view from the South-Central Andes. En M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller, B. Smith (eds.) *Documenting domestication. New Genetic and Archaeological Paradigms*, pp. 228-244. University of California Press.

Mercolli, P. 2010a. Estrategias de subsistencia en la Quebrada de Humahuaca, Pcia. de Jujuy. Dos casos de estudio relacionados al manejo ganadero y la caza a través del tiempo en las sociedades humanas. En M. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Jacobaccio (eds.) *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, pp. 273-284. Del Espinillo, Buenos Aires.

Mercolli, P. 2010b. ¿Dónde estaba la taruca?: la presencia de *Hippocamelus antisensis* en la Quebrada de Humahuaca. *Estudios Antropología - Historia. Nueva Serie* 1: 71-84.

Mercolli, P. 2011. El truco está en la diversidad: estrategias de manejo pastoril en la Quebrada de Humahuaca, Provincia de Jujuy, Argentina entre el 900 y el 1.200 AD. *Arqueología* 17: 81-95.

Mercolli, P. y A. Nielsen 2013. Explotación faunística en el Sureste de Lípez (Potosí, Bolivia) durante el Período Prehispánico Tardío. *Arqueología* 19: 177-186.

Mercolli, P., D. Olivera y A. Nielsen 2014. La explotación de camélidos en la Quebrada de Humahuaca a comienzos del Período Tardío: el caso de Muyuna. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 2 (1): 24-43.

Merlino, R. y M. Rabey 1978. El ciclo agrario-ritual en la Puna Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 12 (2): 47-70.

Miller, G. 1979. *An introduction to the ethnoarchaeology of the Andean camelids*. Tesis doctoral. University of California. Berkeley.

Miller, G y R. Burger 1995. Our father the caiman, our dinner the llama: Animal utilization at Chavín de Huantar, Peru. *American Antiquity* 60 (3): 421-458.

Monchot, H. 1999. Mixture analysis and mammalian sex ratio among Middle Pleistocene mouflon of Arago Cave, France. *Quaternary Research* 52: 259-268.

Mondini, M. 2002. Carnivore taphonomy and the early human occupations in the Andes. *Journal of Archaeological Science* 29: 791-801

Morales, M., R. Barberena, J. Belardi, L. Borrero, V. Cortegoso, V. Durán, A. Guerci, R. Goñi, A. Gil, G. Neme, H. Jacobaccio y M. Zárate 2009. Reviewing human-environment interactions in arid regions of southern South America during the past 3000 years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*

---

281: 283-295.

Morales, M. S., D. Christie, R. Villalba, J. Argollo, J. Pacajes, J. Silva, C. Alvarez, J. Llancabure, y C. Soliz Gamboa 2012. Precipitation changes in the South American Altiplano since 1300 AD reconstructed by tree-rings. *Climate of the Past* 8: 653–666.

Moreno, E. 2012. The construction of hunting sceneries: Interactions between humans, animals and landscape in the Antofalla valley, Catamarca, Argentina. *Journal of Anthropological Archaeology* 31: 104-117.

Murra, J. 1972. El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. *Visita a la Provincia de León de Huánuco*, pp. 429-476. Universidad Hermilio Valdizán, Huánuco.

Murra, J. 1975 [1964]. Rebaños y pastores en la economía del Tawantinsuyu. En J. Murra (comp.) *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*, pp. 117-144. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Murra, J. 1987 [1955]. *La organización económica del Estado Inca*. 6° Edición, Siglo XXI, México.

Muscio, H. 2011. Arqueología de la ocupación ~2000 AP de la Quebrada de Matancillas. En G. López y H. Muscio (eds.) *Arqueología de la Puna Argentina: Perspectivas actuales en el estudio de la diversidad y el cambio cultural*, pp. 69-96. BAR Internacional Series 2296.

Nasti, A. 1993. Etnoarqueología de los residuos humanos: Análisis de estructura de sitio en asentamientos de pastores de la Puna meridional argentina. *Arqueología* 3: 9-39.

Nastri, J. 2003. Aproximaciones al espacio calchaquí. *Anales Nueva Época* 6: 99-125.

Nastri, J., V. Coll Moritán y C. Belotti López 2012. El Intermedio Tardío en la Sierra del Cajón (provincia de Catamarca). Avance de las investigaciones en Morro del Fraile. *Estudios Sociales del NOA* 12: 81-110.

Nastri, J., G. Pralongo, G. Caruso, M. Hopczak y M. Maniasiewicz 2002. Los puestos prehispánicos de la Sierra del Cajón (Catamarca). *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo 2: 421-430. Córdoba.

Nastri, J., G. Pralongo, A. Reynoso y A. Vargas, A. 2009. Arqueología en la Sierra del Cajón. Poblados, corrales y pinturas. En A. Austral y M. Tamagnini (eds.) *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea*, pp. 715-728. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

Navarro, G. y W. Ferreira 2004. Zonas de vegetación potencial de bolivia: una base para el análisis de vacíos de conservación. *Revista Boliviana de Ecología* 15: 1-40.

Nielsen, A. 1988. Un modelo de sistema de asentamiento prehispánico en los valles orientales de Humahuaca (Pcia. de Jujuy, Rep. Argentina). *Comechingonia* 5 (6): 127-155.

Nielsen, A. 1996a. Demografía y cambio social en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina), 700-1535 AD. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 21: 307- 354.

Nielsen, A. 1996b. Competencia territorial y riqueza pastoril en una comunidad del sur de los Andes

---

Centrales (Depto. Potosí, Bolivia). En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de Camélidos 2*, pp 67-90.

Nielsen, A. 1997. El tráfico caravanero visto desde la jara. *Estudios Atacameños* 14: 339-371.

Nielsen, A. 1997-98. Tráfico de caravanas en el Sur de Bolivia: Observaciones etnográficas e implicancias arqueológicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23: 139-178.

Nielsen, A. 2000. *Andean caravans: An ethnoarchaeology*. Tesis Doctoral. University of Arizona, Tucson

Nielsen, A. 2001a. Evolución social en la quebrada de Humahuaca (700-1536 DC). En E. Berberían y A. Nielsen (eds.) *Historia Argentina Prehispánica*, pp 171-264. Editorial Brujas, Córdoba.

Nielsen, A. 2001b. Evolución del espacio doméstico en el norte de Lípez (Potosí, Bolivia): ca. 900-1700 DC. *Estudios Atacameños* 21: 41 – 61.

Nielsen, A. 2002. Asentamientos, conflicto y cambio social en el Altiplano de Lípez (Potosí). *Revista Española de Antropología Americana* 32: 179 – 205.

Nielsen, A. 2006a. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preinkaicas de los Andes Circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63-89.

Nielsen, A. 2006b. Pobres jefes: aspectos corporativos en las formaciones sociales pre-inkaicas de los Andes circumpuneños. En C. Gnecco y C. Langebaeck (eds.) *Contra la tiranía tipológica en Arqueología: una visión desde Suramérica*, pp. 120-150. Uniandes, Colombia.

Nielsen, A. 2006c. Estudios internodales e interacción interregional en los Andes circumpuneños: teoría, método y ejemplos de aplicación. En H. Lechtman (ed.) *Esferas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: los Andes sur centrales*, pp. 29-69. IEPIAR, Lima.

Nielsen, A. 2007a. El Período de los Desarrollos Regionales en la Quebrada de Humahuaca: aspectos cronológicos. En V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio (eds.) *Sociedades Precolombinas Surandinas*, pp. 235-250. Buschi, Buenos Aires.

Nielsen 2007b. Armas significantes: tramas culturales, guerra y cambio social en el sur andino prehispánico. *Boletín del museo chileno de arte precolombino* 12 (1):9-41.

Nielsen, A. 2007c. *Celebrando con los antepasados. Arqueología del espacio público en Los Amarillos. Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina*. Ediciones Mallku.

Nielsen, A. 2007d. Bajo el hechizo de los emblemas: políticas corporativas y tráfico interregional en los Andes circumpuneños. En A. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli (eds.) *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, pp. 393-411. Brujas, Córdoba.

Nielsen, A. 2009. Pastoralism and the non-Pastoral world in the late precolumbian history of the Southern Andes (1000-1535). *Nomadic Peoples* 13 (2): 17-35.

Nielsen, A. 2010. Las chullpas son ancestros: paisaje y memoria en el altiplano sur andino (Potosí,

---

Bolivia). En M. E. Albeck, C. Scattolin y A. Korstanje (eds.) *El Hábitat Prehispánico. Arqueología de la Arquitectura y de la Construcción del Espacio Organizado*. EdiUNJu, San Salvador de Jujuy.

Nielsen, A. 2011. El tráfico de caravanas entre Lípez y Atacama visto desde la Cordillera Occidental. En L. Núñez y A. Nielsen (eds.) *En ruta: arqueología, historia y etnografía del tráfico surandino*, pp. 83-110. Encuentro, Córdoba.

Nielsen, A. 2013. Circulating objects and the constitution of South Andean society. En K. Hirth y J. Pillsbury (eds.) *Merchants, markets, and exchange in the pre-Columbian world*, pp. 389-418. Dumbarton Oaks, Washington.

Nielsen, A. 2015. Home-making among south andean pastoralists. En J. Capriles y N. Tripcevich (eds.) *The Archaeology of Andean Pastoralism*, pp. 232-243. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Nielsen, A. 2016. La temporalidad del paisaje y la estacionalidad de las guerras circumpuneñas (Siglos XII-XV). Trabajo presentado en el *XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tucumán.

Nielsen, A., C. Angiorama, J. Maryański, M. F. Ávila y M. L. López 2015. Paisajes prehispánicos en San Juan Mayo (frontera Argentina-Bolivia). *Arqueología 21 Dossier*: 29-61.

Nielsen, A. J. Ávalos, F. Ávila, J. Guagliardo y M. L. López. 2008. Reapertura de las investigaciones arqueológicas en San Juan Mayo. Trabajo presentado en las *IX Jornadas de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales*. San Salvador de Jujuy.

Nielsen, A., J. Ávalos y K. Menacho. 2000. Más allá del sitio: El registro arqueológico de baja densidad y su importancia para el estudio de sociedades agroalfareras. *Revista del Museo de La Plata* 83: 355-370.

Nielsen, A., F. Ávila y M. Vázquez. 2010a. Notas sobre la arqueología de la cuenca media del Río Grande de San Juan (1000-1450 D.C.). Trabajo presentado en el *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Mendoza.

Nielsen, A., P. Mercolli y N. Nasif 2010b. Ocupaciones temporarias y explotación faunística en la Región Lacustre Altoandina. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Vol. 2: 1365-1378. Valdivia.

Nielsen, A., M. Vázquez, J. Avalos y C. Angiorama 1999. Prospecciones arqueológicas en la Reserva "Eduardo Avaroa" (Sud Lípez, Depto. Potosí, Bolivia). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 24: 95 – 124.

Núñez, L. 1976. Geoglifos y tráfico de caravanas en el desierto chileno. *Tomo Homenaje al Dr. R.P. Gustavo Le Paige*, pp. 147-201. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Núñez, L. 1981. Asentamientos de cazadores tardíos en la Puna de Atacama: hacia el sedentarismo. *Chungara* 8:137-168.

Núñez, L. 1985. Petroglifos y tráfico en el desierto chileno. En C. Aldunate, J. Berenguer y V. Castro (eds.) *Estudios de Arte Rupestre. Primeras Jornadas de Arte y Arqueología*, pp. 243-264. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.

---

Núñez, L. 1994. Cruzando la cordillera por el norte: señoríos, caravanas y alianzas. En F. Mena (ed.) *La Cordillera de los Andes: Ruta de Encuentros*, pp. 9-21. Museo Chileno de Arte Precolombino – Banco O'Higgins. Santiago.

Núñez, L. 1995. Evolución de la ocupación y organización del espacio atacameño. En P. Pourrat y L. Núñez (eds.) *Agua, ocupación del espacio y economía campesina en la región atacameña. Aspectos dinámicos*, pp. 18-60. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Núñez, L. 1996. Movilidad caravánica en el área Centro Sur Andina: reflexiones y expectativas. *La Integración Surandina Cinco Siglos después. Estudios y debates regionales andinos*, pp. 43-62. Instituto Bartolomé de las Casas e IIAM, Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama.

Núñez, L. 2005. La naturaleza de la expansión aldeana durante el Formativo Tardío en la cuenca de Atacama. *Chungara* 37 (2): 165-193.

Núñez, L. I. Cartajena, C. Carrasco, P. de Souza. y M. Grosjean 2006. Emergencia de comunidades pastoralistas formativas en el sureste de la Puna de Atacama. *Estudios Atacameños* 32:93-117.

Núñez, L. y T. Dillehay 1995. *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica*. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

Núñez Reguerio, V. 1974. Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del noroeste argentino. *Revista del Instituto de Antropología* 5: 169-190.

O'Connor, T. *The archaeology of animal bones*. Sutton Publishing, Gloucestershire.

Olivera, D. 1997. La importancia del recurso Camelidae en la Puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14: 29-41.

Olivera, D. 1998. Cazadores y pastores tempranos de la Puna Argentina. *Past and Present in Andean Prehistory and Early History. Etnologiska Studier* 42: 153-158.

Olivera, D. 2001. Sociedades agropastoriles tempranas: El Formativo Inferior del Noroeste Argentino. En E. Berberían y A. Nielsen (eds.) *Historia Argentina Prehispánica*, pp. 83-126. Brujas, Córdoba

Olivera, D., A. Elías, P. Salminci, P. Tchilinguirian, L. Grana, J. Grant y P. Miranda 2008. Nuevas evidencias del proceso sociocultural en Antofagasta de la Sierra. Informe de campaña año 2007. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 4: 99-119.

Olivera, D. y D. Elkin 1994. De cazadores y pastores: El proceso de domesticación de camélidos en la Puna Meridional Argentina. En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de camélidos* 1, pp. 95-124. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Olivera, D. y J. Grant 2008. Economía y Ambiente durante el holoceno tardío (ca. 4500-400) de Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina). En A. Acosta, D. Loponte y L. Mucciolo (eds.) *Temas de Arqueología: Estudios tafonómicos y zooarqueológicos* (1), pp. 99-131. INAPL, Buenos Aires.



---

Olivera, D. y J. Grant. 2009. Puestos de altura de la Puna argentina: zooarqueología de Real Grande 1 y 6 y Alero Tomayoc. *Revista del Museo de Antropología* 2: 151-168.

Olivera, D y A. Nasti 2001. Processing and economic yield in *Lama glama*. En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 296-309. Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Ann Arbor.

Olivera, D. y J. Palma 1986. Sistemas adaptativos prehispánicos durante los períodos agro-alfareros de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, R. A. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 11: 75-98.

Olivera, D., Tehilinguirán, P. y L. Grana 2004. Paleoambiente y arqueología en la Puna Meridional argentina: archivos ambientales, escalas de análisis y registro arqueológico. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 29: 229-247.

Ortiz, P., J. Jayat, N. Nasif, P. Teta y A. Haber 2012. Roedores del Holoceno tardío de la Puna de Atacama, sitio arqueológico Tebenquiche Chico, Catamarca, Argentina. *Archaeofauna* 21: 249-266.

Ortner, S. 1984. Theory in anthropology since the sixties. *Comp. Studies in Society and History* 26 (1): 126-166.

Ottonello, M. 1973. Instalación, economía y cambio cultural en el sitio Tardío de Agua Caliente de Rachaite. *Publicaciones* I: 24-68. Dirección de Antropología e Historia, San Salvador de Jujuy.

Ottonello, M. y Krapovickas, P. 1973. Ecología y arqueología de cuencas en el sector oriental de la Puna, República Argentina. *Publicaciones* 1: 3-23. San Salvador de Jujuy, Dirección de Antropología e Historia.

Ottonello, M. y D. Lorandi 1987. *Introducción a la arqueología y etnología*. Buenos Aires, Manuales EUDEBA.

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: 401-410.

Pacheco Torres, V., A. Altamirano y E. Guerra Porras. 1979. *Guía osteológica para camélidos sudamericanos*. Departamento Académico de Ciencias Histórico Sociales. Universidad Mayor de San Marcos, Lima.

Palacios Ríos, F. 1988. Pastores de llamas y alpacas. En X. Albó (comp.) *Raíces de América: el mundo Aymara*, pp. 133-151. Alianza Editorial, Madrid.

Palma, J. 1997. Patrones de intercambio de la Quebrada de Humahuaca, noroeste argentino. *Estudios Atacameños* 14: 121-130.

Palma, J. 2000. Urbanismo y complejidad social en la región Humahuaca. *Estudios Sociales del NOA* 2: 31-57.

Pate, D. 1994. Bone chemistry and paleodiet. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1: 161-209.

- 
- Pauketar, T. 2001. Practice and history in archaeology. An emerging paradigm. *Anthropological Theory* 1 (1): 73–98.
- Pauketat, T. 2007. *Chiefdoms and other archaeological delusions*. Altamira Press.
- Pérez, J. A. 1973. Arqueología de las culturas agroalfareras de la Quebrada de Humahuaca (Provincia de Jujuy, República Argentina). *América Indígena* 33: 667-679.
- Pérez, J. A. 2000. El jaguar en llamas. La religión en el antiguo Noroeste Argentino. En M. Tarragó. (ed.) *Nueva Historia Argentina*, tomo I, pp. 229–255. Sudamericana, Buenos Aires.
- Pickering, T y C. Egeland 2006. Experimental patterns of hammerstone percussion damage on bones: Implications for inferences of carcass processing by humans. *Journal of Archaeological Science* 33, 459-469.
- Pimentel, G. 2008. Evidencias Formativas en una vía interregional con conexiones entre San Pedro de Atacama y el Altiplano de Lípez. *Estudios Atacameños* 35: 7-33.
- Pimentel, G. 2009. Las huacas del tráfico. Arquitectura ceremonial en rutas prehispánicas del desierto de Atacama. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14 (2): 9-38.
- Pimentel G., C. Rees, P. de Souza y L. Arancibia 2011. Viajeros costeros y caravaneros. Dos estrategias de movilidad en el Período Formativo del desierto de Atacama, Chile. En L. Núñez y A. Nielsen (eds.) *En ruta: arqueología, historia y etnografía del tráfico surandino*, pp. 43-82. Encuentro, Córdoba.
- Platt, T. 1988. Pensamiento político Aymara. En X. Albó (comp.) *Raíces de América: el mundo Aymara*, pp. 365-433. Alianza Editorial, Madrid.
- Platt, T., T. Bouysse-Cassagne y O. Harris 2006. *Qaraqara-Charka. Mallku, Inka y Rey en la Provincia de Charcas (siglos XV-XVII)*. *Historia antropológica de una confederación aymara*. IFEA, Plural, FBCB, University of Saint Andrews.
- Pluciennik, M 2004. The meaning of ‘Hunter-Gatherers’ and modes of subsistence: A comparative historical perspective. En A. Barnard (ed.) *Hunter-Gatherers in History, Archaeology and Anthropology*, pp. 17-29. Berg, Oxford y New York.
- Podestá, M. y D. Olivera. 2006. El contexto ecológico y económico del arte rupestre en la arqueología de la Puna Meridional Argentina. En P. Dransart (ed.) *Kay Pacha. Cultivating Earth and Water in the Andes*, pp. 137 -149. BAR International Series 1478. Archaeopress, Oxford.
- Pratolongo, G. 2008. Estudio de los restos faunísticos de dos sitios tardíos en el valle de Yocavil, Provincia de Catamarca: Rincón Chico 15 y Las Mojarras 1. En M. Tarragó y L. González (eds.) *Estudios arqueológicos en Yocavil*, pp. 81-126. Asociación de Amigos del Museo Etnográfico, Buenos Aires.
- Quesada, M. 2006. El diseño de las redes de riego y las esclas sociales de la producción agrícola en el 1º Milenio DC (Tebenquiche Chico, Puna de Atacama). *Estudios Atacameños* 13: 31-46.
- Quesada, M., M. Gastaldi y M. G. Granizo 2012. Construcción de periferias y producción de lo local en las

- 
- cumbres de El Alto-Ancasti. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 37 (2): 435-456.
- Raffino, R. 1975. Potencial ecológico y modelos económicos en el N.O. argentino. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 9: 21-24.
- Raffino, R. 2007 [1988]. *Poblaciones indígenas en Argentina: urbanismo y proceso social precolombino*. Emecé, Buenos Aires.
- Raffino, R., R. Alvis, D. Olivera y J. Palma 1986. La instalación inka en la sección andina meridional de Bolivia y extremo boreal de Argentina. *El imperio Inca. Actualización y perspectivas por registros arqueológicos y etnohistóricos* I: 63-131. Comechingonia, Córdoba.
- Raffino, R. y M. Cigliano 1973. La Alumbreira: Antofagasta de la Sierra. Un modelo de ecología cultural prehispánica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7: 241 - 258.
- Raffino, R., E. Toni y A. Cione 1977. Recursos alimentarios y economía en la Quebrada del Toro. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 11: 9-30.
- Rapoport, A. 1990. System of activities and systems of settings. En S. Kent (ed.) *Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary crosscultural study*, pp. 9-19. Cambridge University Press.
- Ratto, N. y M. Orgaz. 2002. La cacería en los Andes: registro material del chaku en la Puna meridional catamarqueña (Cazadero Grande, Dpto Tinogasta, Catamarca). *Arqueología* 12:72-102.
- Raviña, M. G., A. M. Fernández y A. Capparelli 2007. La relación de las tarabitas, horquetas o ganchos de atalaje con el tráfico de bienes en momentos tardíos prehispánicos. *Estudios Atacameños* 33: 87-104.
- Reboratti, C. 1994. *La naturaleza y el hombre en la Puna*. Colección nuestros ecosistemas, GTZ, Salta.
- Regidor, H y M. Costilla 2006. Un mapa de distribución para la taruca *Hippocamelus antisensis* en el Noroeste Argentino. *Memorias: Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica*, pp. 266-268.
- Reigadas, M. 1994. Caracterización de tipos de camélidos domésticos actuales para el estudio de fibras arqueológicas en tiempos de transición y consolidación de la domesticación animal. En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de camélidos* 1, pp. 125-154. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.
- Reigadas, M. 2008. Explotación de recursos animales y producción textil durante el holoceno en Antofagasta de la Sierra. *Estudios Atacameños* 35: 35-48.
- Reitz, E y E. Wing 2008. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rivera Casanovas, C. 2005. Sociedades prehispánicas tardías en los Valles Interandinos del suroeste de Chuquisaca, Bolivia. *Nuevos Aportes* 3: 76-92.
- Rhoades, R. y S. Thompson 1975. Adaptive strategies in alpine environments: Beyond ecological particularism. *American Ethnologist* 2: 535-55.
- Robb, J. 2010. Beyond agency. *World Archaeology* 42 (4): 493-520.

---

Romo, M., V. Castro, C. Villagrán y C. Latorre 1999. La transición entre las tradiciones del desierto y las quebradas altas del Loa Superior: etnobotánica del Valle del Río Grande, II Región, Chile. *Chungara* 31 (2): 319-360.

Rossignol, J. 1992. Concepts, methods, and theory building: A landscape approach. En J. Rossignol y L. A. Wandsnaider (eds.) *Space, time and archaeological landscapes*, pp. 3-16. Springer Science, New York.

Rotondaro, R. 1992. Estructura y arquitectura de los asentamientos humanos. En J. García Fernández y R. Tecchi (eds.) *La Reserva de la Biosfera Laguna de Pozuelos. Un ecosistema pastoril en los Andes Centrales*, pp. 69-105. Instituto de Biología de Altura, UNJU, UNESCO, San Salvador de Jujuy.

Ruthsatz B. y C. Movia 1975. *Relevamiento de las estepas andinas del noreste de la provincia de Jujuy*. FECYT. Argentina.

Sahlins, M. 1968. *Tribesmen*. Prentice Hall, New Jersey.

Salazar, D., J. Berenguer y G. Vega 2013. Paisajes minero-metalúrgicos incaicos en Atacama y el Altiplano Sur. *Chungara* 45 (1): 83-103.

Salazar, J y V. Franco Salvi. 2009. Una mirada a los entornos construidos en el valle de Tafí, Tucumán (1-1000 AD). *Comechingonia* 12: 91-108.

Salomon, F. 1985. The dynamic potential of the complementarity concept. En S. Masuda, I. Shimada y C. Morris (eds.) *Andean Ecology and Civilization*, pp. 511- 531. University of Tokyo Press.

Salzman, P. 2004. *Pastoralists: Equality, hierarchy, and the State*. Oxford: Westview Press.

Samec, C. 2011. *Perspectiva isotópica sobre la alimentación de camélidos domésticos y silvestres de la Puna Jujeña: construyendo un marco de referencia para estudios arqueológicos*. Tesis de Licenciatura, FFyLL, UBA.

Samec, C., M. Morales y H. Yacobaccio 2014. Exploring human subsistence strategies and environmental change through stable isotopes in the Dry Puna of Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 24 (2): 134-148.

Scattollin, M. C., M. F. Bugliani, L. Cortés, C. M. Calo, L. Pereyra Domingorena y A. Izeta 2009. Pequeños mundos: hábitat, maneras de hacer y afinidades en las aldeas del valle del Cajón, Catamarca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 34: 251-274.

Schiappacasse, V., V. Castro y H. Niemeyer 1989. Los Desarrollos Regionales en el Norte Grande (1000-1400 d. C.). En J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer e I. Solimano (eds.) *Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista*, pp. 181-220. Andrés Bello, Santiago.

Schiffer, M. B. 1987 *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Schoeninger, M. 1995. Stable isotope studies in human evolution. *Evolutionary Anthropology* 4 (3): 83-98.

- 
- Schortman, E. y P. Urban 1992. The place of interaction studies in archaeological thought. En E. Schortman y P. Urban (eds.) *Resources, Power, and Interregional Interaction*, pp. 3-15. Springer Science, New York.
- Schutzowski, H. 2006. *Human Ecology: Biocultural adaptations in human communities*. Springer, Berlin.
- Skibo, J. y M. B. Schiffer 2008. *People and Things. A Behavioral Approach to Material Culture*. Springer Science.
- Soja, E. 1989. *Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory*. Verso, Londres y Nueva York.
- Stahl, P. 1999. Structural density of domesticated South American camelid skeletal elements and the archaeological investigation of prehistoric andean ch'arki. *Journal of Archaeological Science* 26: 1347-1368.
- Sutton, M y E. Anderson 2010. *Introduction to Cultural Ecology*, 2° Ed. Altamira Press.
- Szpak P., C. White, F. Longstaffe, J-F- Millaire y V. Vásquez Sánchez 2013. Carbon and nitrogen isotopic survey of northern peruvian plants: Baselines for paleodietary and paleoecological studies. *PLoS ONE* 8 (1): e53763.
- Szpak, P., J-F- Millaire, C. White y F. Longstaffe 2014. Small scale camelid husbandry on the north coast of Perú (Virú Valley): Insight from stable isotope analysis. *Journal of Anthropological Archaeology* 36: 110-129.
- Tapia Núñez, M. y J. Flores Ochoa 1984. *Pastoreo y pastizales de los Andes del Sur de Perú*. Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria, Lima.
- Tarragó, M. 1984. La historia de los pueblos circumpuneños en relación con el altiplano y los andes meridionales. *Estudios Atacameños* 7: 116-132.
- Tarragó, M. 1987. Sociedad y sistema de asentamiento en Yocavil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 12: 179-196.
- Tarragó, M. 2000. Chacras y pukara: desarrollos sociales tardíos. En M. Tarragó (ed.) *Nueva Historia Argentina*, tomo I, pp. 257-300, Sudamericana, Buenos Aires.
- Tarragó, M. 2011. Poblados tipo *pukara* en Yocavil. El plano de Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). *Estudios Sociales del NOA* 11: 33-61.
- Tchilinguirián, P. y D. Olivera 2012. Degradación y formación de vegas puneñas, Puna Austral (900-150 años AP), Puna Austral (26 °S) ¿Respuesta del paisaje al clima o al hombre? *Acta Geológica* 24 (1-2): 41-61.
- Tessone, A. 2010. *Arqueología y ecología isotópica. Estudio de isótopos estables de restos humanos del Holoceno tardío en Patagonia meridional*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- Thomas, J. 2001. Archaeologies of place and landscape. En I. Hodder (ed.) *Archaeological theory today*, pp. 165-186. Polity, Cambridge.

---

Thompson, L., E. Mosley-Thompson, H. Brecher, M. Davis, B. León, D. Les, P.-N. Lin, T. Mashiota y K. Mountain 2006. Abrupt tropical climate change: Past and present. *PNAS* 103 (28): 10536-10543.

Thurston, T. y C. Fisher (eds.) 2008. *Seeking a richer harvest: An introduction to the archaeology of subsistence intensification, innovation, and change*. Springer Science, New York.

Tieszen, L. 1991. Natural variations in the carbon isotope values of plants: implications for archaeology, ecology, and paleoecology. *Journal of Archaeological Science* 18: 227-248.

Tomasi, J. 2013. Espacialidades pastoriles en las tierras altoandinas. Asentamientos y movi­lidades en Susques, Puna de Atacama (Jujuy, Argentina). *Revista de Geografía del Norte Grande* 55: 67-87.

Tomka, S. 1992. Vicuñas and llamas: Parallels in behavioral ecology and implications for the domestication of Andean camelids. *Human ecology* 20: 407-431.

Tomka, S. 1993. Site abandonment behavior among trashumant agro-pastoralist: the effect of delayed curation on assemblage composition. En C. Cameron y S. Tomka (eds.) *Abandonment of settlements and regions. Ethnoarchaeological and archaeological approaches*, pp. 11-24. Cambridge University Press.

Tomka, S. 1994. *Quinoa and Camelids on the Bolivian Altiplano: an ethnoarchaeological approach to agro-pastoral subsistence production with an emphasis on agro-pastoral transhumance*. Tesis doctoral. University of Texas, Austin.

Tomka, S. 2001. "Up and down we move...": Factors conditioning agro-pastoral settlement organization in mountainous settings. En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 138-162. Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Ann Arbor.

Torres-Rouff, C. y M. A. Costa Junqueira 2006. Interpersonal violence in prehistoric San Pedro de Atacama, Chile: Behavioral implications of environmental stress. *Am. J. of Phys. Anthropology* 130 (1): 60-70.

Trebsche, P. 2009. Does form follow function? Towards a methodical interpretation of archaeological building features. *World Archaeology* 41 (3): 505-519.

Troll, K. 1987 [1931]. Las culturas superiores andinas y el medio geográfico. En S. Brush (ed.) *El Ecosistema Andino*, pp. 7-67. Hisbol, La Paz.

Tuan, Y.-F. 2003 [1977]. *Space and Place. The Perspective of Experience*. 3° Ed. University of Minnesota Press, Minneapolis.

Tykot, R. 2004. Stable Isotopes and diet: You are what you eat. En: M. Martini, M. Milazzo y M. Piacentini (eds.). *Physics Methods in Archaeometry. Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi"*, pp. 433-444. Società Italiana di Fisica, Bologna.

Valenzuela, D.; C. Santoro y L. Briones 2011. Arte rupestre, tráfico e interacción social: cuatro modalidades en el ámbito exorreico de los Valles Occidentales, Norte de Chile (períodos Intermedio Tardío y Tardío, ca. 1000-1535 D.C.). En L. Núñez y A. Nielsen (eds.) *En ruta: arqueología, historia y etnografía del*

---

*tráfico surandino*, pp. 199-245. Encuentro, Córdoba.

van Klinken, G. 1999. Bone collagen quality indicators for paleodietary and radiocarbon measurements. *Journal of Archaeological Science* 26: 687-695.

Vaquer, J. M. 2013. El tiempo de los ancestros: temporalidad, ideología semiótica y poder en Cruz Vinto (Norte de Lípez, Bolivia) durante el Período de Desarrollos Regionales Tardío (1200-1450 DC). *Arqueología Suramericana* 6 (1-2): 57-86.

Vaquer, J. M., L. Pey, I. Gerola y B. Carboni 2013. Prospecciones en Cusi-Cusi (Cuenca Superior del Río San Juan Mayo, Rinconada, Jujuy). Primeros Resultados. Trabajo presentado en el *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, La Rioja.

Vázquez, M. 2004. Tipología y cronología de artefactos de hueso de la Quebrada de Humahuaca (700-1535 DC). *Estudios Sociales del NOA* 7: 117-143.

Vilá, B. 2000. Comportamiento y organización social de la vicuña. En B. González, F. Bas, C. Tala y A. Iriarte (eds.) *Manejo Sustentable de la Vicuña y el Guanaco*, pp 209-191. Santiago.

Villagrán, C. y V. Castro 1999. Etnobotánica y manejo ganadero de las vegas, bofedales y quebradas en el Loa superior, Andes de Antofagasta, Segunda Región, Chile. *Chungara* 29 (2):275-304.

Villagrán, C., M. Kalin Arroyo y J. Armesto 1982. La vegetación de un transecto longitudinal en los Andes del Norte de Chile. *El Hombre y los Ecosistemas de Montañas II*, pp. 13-65. UNESCO-MAB, Santiago.

von den Driesch, A. 1976. *A guide to measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins 1. Harvard university, Cambridge.

Wawrzyk, A. y B. Vilá 2013. Dinámica de pastoreo en dos comunidades de la Puna de Jujuy, Argentina: Lagunillas del Farallón y Suripujio. *Chungara* 45 (2): 349-362.

Webster, S. 1973. Native andean pastoralism in the South Andes. *Ethnology* 12 (2): 115-133

Weisser, V. 1919-1921. *Libretas de Campo*. Archivo del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, MS.

Wendrich, W. y H. Barnard 2008. The archaeology of mobility: Definitions and research approaches. En H. Barnard y W. Wendrich (eds.) *The archaeology of mobility. Old World and New World nomadism*, pp. 1-21. Costen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.

Wheeler, J. 1982. Ageing Llamas and Alpacas by their teeth. *Llama World* 1: 12-17.

Wheeler, J. 1984. On the origin and early development of camelid pastoralism in the Andes. En J. Clutton-Brock y C. Grigson (eds.) *Animals and Archaeology*, v. 3. *Early Herders and Their Flocks*, pp. 395-410. BAR International Series.

Wheeler, J. 1995. Evolution and present situation of the South American Camelidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 54: 271-295.

Wheeler, J. 1999. Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos. *Boletín de*

---

*Arqueología PUCP* 3: 297-306.

Wheeler, J. 2012. South American camelids: Past, present and future. *Journal of Camelid Science* 5: 1-24 .

Wheeler, J., C. Cardozo, y D. Pozzi-Escot. 1977. Estudio provisional de la fauna de las capas II y III de Telarmachay. *Revista Nacional de Lima* 43: 97-102.

Wheeler J., L. Chikhi y M. Bruford 2006. Case study in genetics of animal domestication: South American camelids. En M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller, B. Smith (eds.) *Documenting domestication. New Genetic and Archaeological Paradigms*, pp. 329-341. University of California Press.

Wheeler, J. A. Russel y H. Stanley 1992. A measure of loss: Prehispanic llama and alpaca breeds. *Arch. Zootech* 41: 467-475.

Wilkinson, T. 2006. The archaeology of landscape. En J. Bintliff (ed.) *A Companion to Archaeology*, pp. 334-356. Blackwell Publishing, Oxford.

Willey, G. 1953. *Prehistoric settlement patterns in the Virú valley, Perú*. Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington.

Williams. V., M. Korstanje, P. Cuenya y M. Villegas 2010. La dimensión social de la producción agrícola en un sector del valle Calchaquí medio. En A. Korstanje y M. Quesada (eds.) *Arqueología de la agricultura*, pp. 178-201. Ediciones Magna, Tucumán.

Wylie, A. 2002. *Thinking from things. Essays in the Philosophy of Archaeology*. University of California Press.

Yacobaccio, H. 1979. Arte rupestre y tráfico de caravanas en la Puna de Jujuy: modelo e hipótesis. *Actas de las Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*, pp. 392 - 407. Universidad del Salvador. Buenos Aires.

Yacobaccio, H. 2001a. La domesticación de camélidos en el Noroeste Argentino. En E. Berberían y A. Nielsen (eds.) *Historia Argentina Prehispánica* 1: 7-40. Brujas, Córdoba.

Yacobaccio, H. 2001b. Cazadores complejos y domesticación de camélidos. En G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio (eds.) *El uso de los camélidos a través del tiempo*, pp. 261-282. Grupo de Zooloarquología de Camélidos, Buenos Aires.

Yacobaccio, H. 2003. Procesos de intensificación y de domesticación de camélidos en los Andes Centro-Sur. *Memorias del Tercer Congreso Mundial sobre Camélidos* 1: 211-216. Potosí, Bolivia.

Yacobaccio, H. 2004. Social dimensions of camelid domestication in the Southern Andes. *Anthropozoologica* 39 (1): 237-247.

Yacobaccio, H. 2006. Variables morfométricas de vicuñas (*Vicugna vicugna vicugna*) en Cieneguillas, Jujuy. En B. Vilá (ed.) *Investigación, conservación y manejo de vicuñas*, pp. 101-112. Proyecto MACS, Buenos Aires.

Yacobaccio, H. 2007. Andean camelid herding in the South Andes: ethoarchaeological models for



---

archaeozoological research. *Anthropozoologica* 42 (2): 143-154.

Yacobaccio, H. 2010. Osteometría de llamas y sus consecuencias arqueológicas. En M. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, pp. 65-75. Del Espinillo, Buenos Aires.

Yacobaccio, H. 2012 Intercambio y caravanas de llamas en el Sur Andino (3000-1000 AP). *Comechingonia* 16: 31-51.

Yacobaccio, H. 2013. Towards a Human Ecology for the Middle Holocene in the Southern Puna. *Quaternary international* 307: 24-30.

Yacobaccio, H. 2014. Pastoreo, movilidad y sequías. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 2 (1): 113-121.

Yacobaccio, H., P. Escola, F. Pereyra, M. Lazzari y M. Glascock. 2004. Quest for ancient routes: obsidian sourcing research in Northwestern Argentina. *Journal of Archaeological Sciences* 31: 193- 204.

Yacobaccio, H. y C. Madero 1992. Zooarqueología de Huachichocana III (Jujuy, Argentina). *Arqueología* 2: 149-188.

Yacobaccio, H. y C. Madero 1994. El registro faunístico del pastoreo actual y sus implicaciones arqueológicas. En D. Elkin, C. Madero, G. Mengoni Goñalons, D. Olivera, M. C. Reigadas y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología de camélidos* 1, pp. 73-94. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Yacobaccio, H y C. Madero 2001. Ethnoarchaeology of a pastoral settlement of the andean plateau: An investigation of archaeological scale. En L. Kuznar (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America*, pp. 84-96. Internacional Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Ann Arbor.

Yacobaccio, H., C. Madero y M. Malmierca 1998. *Etnoarqueología de Pastores Surandinos*. Grupo de Zooarqueología de camélidos. Buenos Aires.

Yacobaccio, H., C. Madero, M. Malmierca y M. C. Reigadas 1997-98. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23: 389-418.

Yacobaccio, H. y M. Malmierca 2006. The role of challada in llama culling (Puna de Atacama, Argentina) En P. Dransart (ed.) *Kay Pacha. Cultivating Earth and Water in the Andes*, pp. 151 -156. BAR International Series 1478. Archaeopress, Oxford.

Yacobaccio, H. y G. Marcoppido 2015. Domesticación de camélidos y patologías óseas: un caso de estudio. Trabajo presentado en las *Primeras Jornadas Sobre Altiplano Sur. Miradas Disciplinarias*. Tilcara, Jujuy.

Yacobaccio, H. y M. Morales 2005. Mid-Holocene environment and human occupation of the Puna (Susques, Argentina). *Quaternary international* 132: 5-14.

---

Yacobaccio, H., M. Morales y C. Samec 2009. Towards an isotopic ecology of herbivory in the Puna ecosystem: new results and patterns in *Lama glama*. *International Journal of Osteoarchaeology* 19 (2): 144-155.

Yacobaccio, H., C. Samec y P. Catá 2010. Isótopos estables y zooarqueología de camélidos en contextos pastoriles de la puna (Jujuy, Argentina). En M. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (eds.) *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, pp. 77-86. Del Espinillo, Buenos Aires.

Yacobaccio, H. y B. Vilá 2013. La domesticación de los camélidos andinos como proceso de interacción humana y animal. *Intersecciones en Antropología* 14: 227-238.

Yamamoto, N. 1982. A food production system in the southern central Andes. *Senri Ethnological Studies* 10: 39-62.

Zaburlín, M. A. 1998. *Movilidad pastoril y aprovechamiento de recursos naturales en el Casabindo prehispánico*. Tesis de Licenciatura, FHyCS- UNJU. Jujuy.

Zaburlín, M. A. 2003. Movilidad pastoril y calidad de las construcciones de los puestos de pastoreo. Aplicación de estudios etnográficos al análisis del registro arqueológico. *Estudios Sociales del NOA* 6: 125-154.

Zaburlín, M. A. 2012. La cerámica tricolor de la Puna Jujeña. Variabilidad de los motivos con vírgulas y puntos blancos. *Arqueología* 18: 131-152.