

El Cementerio Villa JMC-1 de Labranza. Nuevas Materialidades, Tecnologías y una Nueva Forma de Pensar el Alfarero Temprano en el Gulumapu o Sur de Chile

C. Rodrigo Mera M.¹ y Doina Munita²

Resumen

El cementerio Villa JMC-1 fue reconocido mediante un salvataje arqueológico, efectuado en la localidad de Labranza, región de la Araucanía, Chile. En él no sólo se debió excavar cerca de 50 contextos funerarios con unos 1.000 años de antigüedad, asociados al Complejo Pitrén, si no que también - mediante análisis PIXE y el uso de microscopia de mediano aumento (400x) -, se pudo reconocer el dominio de la orfebrería y de la textilería, actividades que hasta ahora habían sido excluidas del conocimiento acerca de estos grupos sociales. Además de los análisis a los restos bio-anropológicos y de los restos culturales recuperados, incluidas las nuevas materialidades reconocidas, en este artículo se aborda la distribución espacial y la posibilidad de observar diferencias internas en el cementerio, en un intento por asumir también la variabilidad social en el sitio. Estos resultados aportan finalmente a una nueva forma de interpretar el período Alfarero Temprano en el Gulumapu o sur de Chile, con una mayor complejidad y variabilidad en términos sociales.

Palabras clave: Alfarería funeraria, Complejo Pitrén, período Alfarero Temprano, Gulumapu-Wallmapu, Centro-sur de Chile, Araucanía.

Abstract

The Villa JMC-1 archaeological cemetery was recognized through an archaeological rescue, carried out in the town of Labranza, Araucanía region, Chile. Not only was it excavated and recovered about 50 funerary contexts with about 1.000 years old, associated with the Pitrén Complex, but also - by means of PIXE analysis and the use of medium magnification microscopy (400 x) -, it was possible to recognize the domain of metalworking and textil technology, activities that until now had been excluded from the knowledge about these social groups. In addition to the analyzes of the bio-anthropological remains and the recovered cultural remains, including the new recognized materialities, this article addresses the spatial distribution and the possibility of observing internal differences in the cemetery, in an attempt by assume the variability social into the site. These results finally contribute to a new way of interpreting the early pottery period in Gulumapu (southern Chile), with greater complexity and variability in social terms.

Keywords: Early pottery, Complex Pitren, Early Pottery Period, Center-south of Chile, Araucania.

¹ Sociedad Chilena de Arqueología. IDECU. meragol@gmail.com

² Colegio de Arqueólogas y Arqueólogos de Chile. Secretaría Técnica del Consejo de Monumentos Nacionales, OTR Araucanía. IDECU. doinamunita@gmail.com

En noviembre del 2007 se construía la Villa José Muñoz Concha en Labranza, región de la Araucanía (Figura 1) aflorando fortuitamente restos de vasijas cerámicas y otras evidencias arqueológicas. Personal de la empresa constructora dio aviso al Museo Regional de la Araucanía, cuyo Director remitió un informe al Consejo de Monumentos Nacionales, dando cuenta del hallazgo. Este Consejo licitó la excavación de salvataje, de modo que durante los primeros meses del 2008 comenzó el rescate del sitio arqueológico, cuyo componente principal resultó ser funerario.

Producto de los resultados obtenidos del salvataje, especialmente por las nuevas materialidades registradas, durante el año 2011 se ejecutó un proyecto FONDART (21511-2 “El pasado enterrado de Labranza: 1.000 años de alfarería, orfebrería y textilería en la Araucanía”), pudiendo asumir los análisis de los materiales culturales recuperados y realizar una exposición en el Museo Regional de la Araucanía, mostrando algunos de los resultados y la importancia de los nuevos registros. Posteriormente, mediante una memoria de título, se abordó el análisis en conjunto de los restos culturales y bio-antropológicos y especialmente, de los nuevos artefactos reconocidos, además de considerar aspectos referidos a la distribución espacial del cementerio y a la posibilidad de observar diferencias internas en el conjunto, con el fin de aportar al conocimiento del Complejo Pitrén y en general, del período Alfarero Temprano del Güllumapu o Centro-sur de Chile (Mera 2014).

Mediante este trabajo se intenta aportar a la discusión propuesta en el simposio “Discutiendo el paradigma Neolítico en la Arqueología chilena y áreas aledañas”, del XXI Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Santiago, 2018), mostrando las evidencias recuperadas en el salvataje del sitio Villa JMC-1, cementerio arqueológico de Labranza y como estos resultados aportan finalmente a una forma de mirar el Alfarero Temprano en el Güllumapu o sur de Chile., más compleja y variable en términos sociales.

Ubicación Geográfica y Descripción General del Cementerio

El cementerio se emplazaba en una antigua terraza fluvial del río Cautín, de suave pendiente. El río Cautín está bastante alejado, unos 1600 metros al sur, encontrándose más cercano el estero Botrollhue, a unos 300 metros al SE (Figura 1). Dicho estero nace en la vertiente surponiente del cordón de Ñielol, en el sector de las vegas de Chivilcán, luego de atravesar parte de Temuco, sigue en dirección surponiente para unirse al Cautín, justamente en la localidad de Labranza.

También destaca la presencia de un acotado humedal, unos 120 metros hacia el noreste, el que fue drenado por necesidad del proyecto de urbanización para la construcción de las viviendas. Otro importante hito geográfico, que resalta en términos visuales, es el volcán Llaima, cuyo cono truncado se distingue - en días despejados o de nubes altas - perfectamente hacia el este. Al norte y noreste se aprecia parte del cordón Huimpil-Ñielol, cuyas estribaciones meridionales alcanzan a la ciudad de Temuco.

Como resultado del paso del tiempo y del crecimiento de la ciudad, no fue posible observar la topografía original del lugar, aunque es probable que el humedal haya sido más grande en el pasado y seguramente fue la fuente de agua y de recursos asociados, más cercana al sitio. Por otra parte, aunque tampoco es factible proponer que hubiera existido algún tipo de señalización que indicara la función del lugar, sí podemos afirmar que no se registró ningún tipo de intervención antigua en los contextos, salvo dos rasgos de momentos históricos coloniales, que se encontraban bien delimitados y finalmente no afectaron ninguna de las tumbas más antiguas.

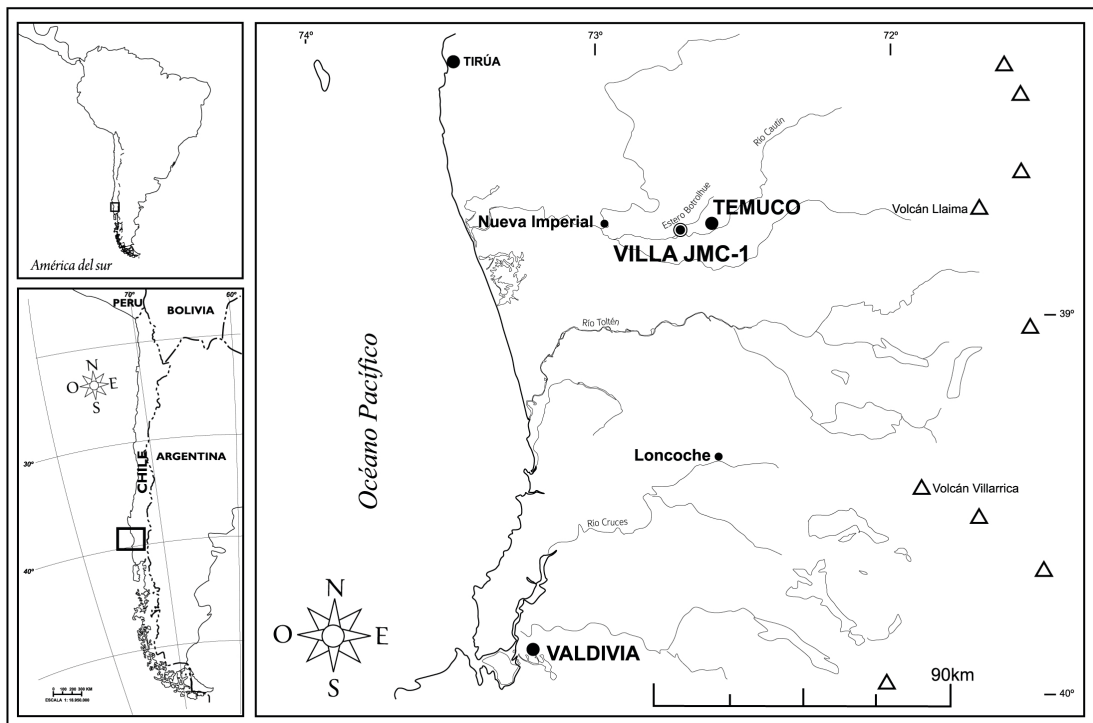


Figura 1. Lámina que muestra parte de la región donde se emplaza Villa JMC-1, se indican algunos lugares y localidades mencionadas en el texto. Elaborada por Andrea Gaete.

El sitio presenta, al menos, unos 38 metros en dirección NE-SW y 20 metros NW-SE, cubriendo una superficie tendiente a ovalada, cercana a los 600 m², aunque es probable que el área sea mayor. En términos estratigráficos, los contextos funerarios son parte de la segunda capa cultural registrada (entre los 20 cm y los 70 cm de profundidad) y algunos de ellos, incluso de la tercera, la que correspondería a un antiguo flujo piroclástico cementado, el que incluso porta fósiles continentales. Cabe señalar que el sector de Labranza es parte de la Formación Pilmahue, correspondiente a una secuencia de origen volcánico y sedimentario continental, de edad Eoceno-Mioceno Superior, cercana a unos 30 millones de años de antigüedad (Mella y Quiroz 2010). La dureza de esta capa no fue un impedimento para su antigua excavación y el emplazamiento de algunas tumbas del cementerio.

Condiciones del Hallazgo y del Trabajo Realizado

El sitio Villa JMC-1 fue rescatado mediante un salvataje, lo que implicó diversas situaciones que conviene mencionar. En primer lugar, se pudo distinguir eventos de *huaqueo* o expolio de varios contextos, en forma previa y entre las distintas campañas de terreno realizadas. Otro dato, es que no fue posible rescatar la totalidad del yacimiento, pues al tratarse de un hallazgo fortuito, una fracción del cementerio ya había sido intervenida antes de la llegada de los especialistas y además es probable que algunas tumbas quedaran bajo algunas casas, cuya construcción ya se encontraba avanzada. Otro aspecto a considerar se relaciona con el uso del concepto de *rasgo* para dar cuenta de todos los contextos rescatados, incluyendo aquellos conjuntos de piezas relacionadas entre sí, que no

tenían restos bioantropológicos asociados y que igualmente fueron considerados como contextos funerarios o tumbas.

En relación con la integridad y nivel de intervención que presentaba el sitio, inicialmente se registró 53 rasgos. Posteriormente – ya que el trabajo fue realizado en diferentes campañas – se unió tres de ellos (3-49, 10-19 y 30-35) y se consideró que dos más (7 y 20) correspondían a una ocupación mapuche histórica, de manera que el componente relacionado con el cementerio Pitrén corresponde finalmente a 48 tumbas. De este número, 30 presentaban alteraciones antrópicas post-depositacionales (62,5% del cementerio). Estas intervenciones tienen relación con la construcción de las viviendas y corresponden principalmente a la destrucción involuntaria de contextos mortuorios, al saqueo de piezas y la alteración por aplastamiento y excavación de los conjuntos.

Aspectos Metodológicos y Resultados

Se presentan las metodologías aplicadas y resultados principales de los análisis practicados a los diferentes ítems materiales recuperados durante la excavación de salvataje, la que fue ejecutada en 3 campañas de terreno.

La Alfarería

El conjunto alfarero recuperado del sitio corresponde a 189 vasijas y 3735 fragmentos cerámicos. El número de vasijas fue estimado de acuerdo a la posibilidad de reconocer el morfotipo – aunque la pieza se encontrara fragmentada–, siguiendo la tipología de Adán (2000). El peso total de las vasijas fue de 72,6 kg.; en tanto la fragmentería, 23,8 kg. Estableciendo una relación simple y asumiendo que el sitio correspondería fundamentalmente a un depósito funerario, dicho peso correspondería aproximadamente a 62 vasijas.

Específicamente, los morfotipos más representados son los jarros simétricos y las ollas – cerca de un 55% entre ambos –, le siguen botellas, escudillas, jarros asimétricos, tazas y cuencos (Tabla 1).

Con relación a los aspectos tecnológicos y siguiendo clasificaciones anteriores, en que a partir de la identificación geológica macroscópica de las inclusiones en la pasta cerámica y relación con las rocas de origen, se plantea una procedencia geográfica general para las familias de pastas (Reyes *et al.* 2004), para la cerámica de Villa JMC-1 las pastas pueden ser agrupadas en 2 grandes familias, de acuerdo a su origen: graníticas y granítico-volcánicas, con porcentajes relativamente similares para ambas. La alfarería fue observada macroscópicamente, tanto las superficies como las secciones de fragmentos y vasijas, con vista desnuda, lupa monocular (15X) y lupa binocular (40X). No se registró la presencia de áridos pertenecientes únicamente a la familia volcánica, o bien a la metamórfica en las piezas completas. Esta última familia, se vincula con la presencia de inclusiones como la muscovita y, por lo tanto, con el uso del esquistos como parte del desgrasante. En la región se conoce afloramientos de esquistos, al sur y al poniente de Labranza: desde Loncoche al sur y desde Nueva Imperial hasta la costa. De manera que preliminarmente podemos establecer que el origen de los áridos presentes en la alfarería del sitio parece ser preferentemente local o cercana, lo que se observa para las vasijas completas.

Morfortipo general	Nombre tipo cerámico	Tipología	Sub total	Total	%
Jarro	J. cuerpo esférico/modificado	Tipo 1	68	78	41.3
	J. bitroncocónico	Tipo 2	1		
	J. asa mango	Tipo 3	0		
	J. asa en el cuerpo	Tipo 4	9		
Olla	Olla base convexa	Tipo 5	24	26	13.8
	Olla base plana	Tipo 6	2		
Botella	Botella c/asas de suspensión	Tipo 7	14	15	7.9
	Botella s/asa	Tipo 8	1		
Escudilla	Escudilla s/asa	Tipo 9	7	10	5.3
	Escudilla c/asa	Tipo 10	3		
Cuenco	Cuenco con o sin asas	Tipo 11	7	7	3.7
Taza	Taza cuerpo ovoide	Tipo 12	8	9	4.8
	Taza cuerpo troncocónico invertido	Tipo 13	0		
	Taza cuerpo cilíndrico	Tipo 14	1		
Jarro asimétrico	J. Asimétrico	Tipo 15	5	10	5.3
	J. asimétrico decorado	Tipo 16	5		
Modelado	Modelado antropomorfo	Tipo 17	1	2	1.1
	Modelado Complejo	Tipo 18	1		
Sin definir/ dudosos	Sin definir		23	32	16.9
	Dudosos		9		
TOTAL			189		100

Tabla 1. Morfortipos cerámicos y sus respectivos porcentajes, de Villa JMC-1.

En relación con aspectos decorativos, se consideró su presencia en los términos que comúnmente se reconoce en Pitren (Adán 2000): modelados, uso de técnica negativa o resistente (negro y rojo), la presencia de piezas únicas o excepcionales, las incisiones anulares y eventualmente de las improntas de hojas, en las superficies de las paredes. Los resultados indican una alta calidad en la ejecución del conjunto analizado, primando aquellas vasijas que presentan una calidad de buena a excelente (esta observación está basada en las terminaciones de las piezas y en su simetría), sumando casi un 70% de la muestra. Otro aspecto tecnológico/decorativo, vinculado con la alfarería temprana, es la presencia de improntas de hojas en la superficie de las vasijas (Barrientos 2013; Pérez *et al.* 2012; Pérez y Reyes 2009). Al respecto, se observó una considerable recurrencia de este rasgo dentro del conjunto: 135/189, un 71%. En varias piezas se hace más evidente este rasgo como decorativo. En el caso de las incisiones anulares, generalmente están presentes en la unión cuello/cuerpo de los jarros simétricos, pueden ser simples, dobles e incluso triples, con o sin abultamiento; en el conjunto analizado, alcanzan una considerable representación (64/189), un 34%.

Por otra parte, las vasijas funerarias evidentemente decoradas³ (Tabla 2 y Figura 2), aunque representan un porcentaje bajo (17/189) – cerca de 9% del total –, siempre resultan significativas, asumiendo la carga simbólica que portan, que eventualmente marcaría diferencias intra o incluso inter-sitios y que podrían ser reflejo o evidenciar algún correlato social. Parece importante señalar que de estas 17 vasijas decoradas, una de ellas presenta decoración denominada “grabado-rasmillado”, rasgo decorativo escasamente observado, pero que presenta una amplia dispersión espacial, desde la isla Mocha, hasta el sector andino transcordillerano (Adán 2000; Hajduk 1986; Vásquez y Sánchez 1993). En este caso, en la superficie exterior del cuerpo y del cuello, se generó un sector en el diámetro máximo, que fue grabado mediante una secuencia de incisiones muy finas (rasmillado), que siguen una dirección vertical (Figura 3). Las otras 16 piezas presentan decoración mediante modelado, el que es definido en alguna sección de la vasija, o bien la pieza completa, a modo de escultura. A su vez, las vasijas modeladas, fueron divididas en antropomorfo (1), biomorfo (2) y anfibiomorfo (13). De estas últimas, siete presentan abultamiento anular (o papada) en la unión cuello-cuerpo, rasgo también considerado como anfibiomorfo (Mera 2000). Una de estas vasijas resulta notable en términos decorativos, corresponde a un jarro asimétrico, en que además del modelado en el “falso gollete”, las paredes del cuerpo y cuello han sido decoradas mediante técnica resistente, en colores negro sobre rojo, una escena que también se vincularía con la herpetofauna (Figura 3).

Tipo cerámico	Rasgo
Jarro asimétrico con modelado anfibiomorfo	R.10-19 y R.15
Jarro asimétrico con modelado biomorfo	R.16
Modelado complejo	R.23
Modelado antropomorfo	R.34
Jarro asimétrico con modelado y decoración anfibiomorfa y R/N	R.40
Jarro asimétrico con deco bio-antropomorfa	R.43
Jarro asimétrico con decoración anfibiomorfo	R.47 y S.R
Presencia de abultamiento anular (papada)	7 vasijas
Decoración incisa: campos trapezoidales rasmillados	1 vasija
TOTAL	17 vasijas

Tabla 2. Vasijas funerarias evidentemente decoradas y su procedencia.

De los aspectos funcionales de la cerámica, el análisis se centró en la observación mediante la inspección ocular de la superficie de las paredes y definición de las “huellas de uso”, entendiendo éstas de 2 tipos: la primera vinculada con la adición de material, en este caso con la presencia de hollín, preferentemente en el exterior de algún sector de las vasijas, y la segunda referida a la sustracción de material, cerámico en este caso, dado por la abrasión, producto de alteraciones y/o deterioros de la superficie, lo que también fue registrado en los diferentes sectores o secciones de las piezas: borde, cuello, cuerpo, base⁴. Como resultado, se ve que el total de vasijas que presentan

3 Las piezas evidentemente decoradas son aquellas en las que se ve claramente la intención y elección en la decoración, ya que corresponden a vasijas completas (o semi-completas) recuperadas de ofrendas funerarias.

4 El análisis y observaciones de las huellas de uso en la cerámica fue realizado con ayuda de la conservadora sra. Javiera

“huellas de uso” es un porcentaje importante, que supera la mitad del conjunto (51%). En relación con el primer tipo, se observó la presencia de hollín en 35/189 vasijas, esto es un 18,5%; en tanto, el segundo tipo -abrasión- se registró en 92/189, que corresponde a un 48,7%. Una diferencia importante que se aprecia con aquellos morfotipos en que se observa una mayor presencia de estas huellas de uso, es la distinción que se establece entre jarros asimétricos y ollas, si bien en ambos casos se aprecia que un 80% aprox. de cada morfotipo manifiesta la presencia de huellas, ambos se oponen en el tipo, puesto que para las ollas este porcentaje se relaciona con el hollín, en tanto para los jarros se trata de la abrasión (Figura 4).



Figura 2. Selección de vasijas de Villa JMC-1, algunas de ellas muestran los tipos de decoración del Complejo Pitrén. Fondart 21511-2, imagen de Viviana Rivas.



Figura 3. Izquierda: jarro simétrico con decoración tipo rasmillado-grabado, de ejecución poco prolija, sin contexto. Derecha: vasija asimétrica con decoración anfibiomorfa, modelada y en técnica resistente, registrada en el Rasgo 40. Fondart 21511-2, imágenes de Viviana Rivas.

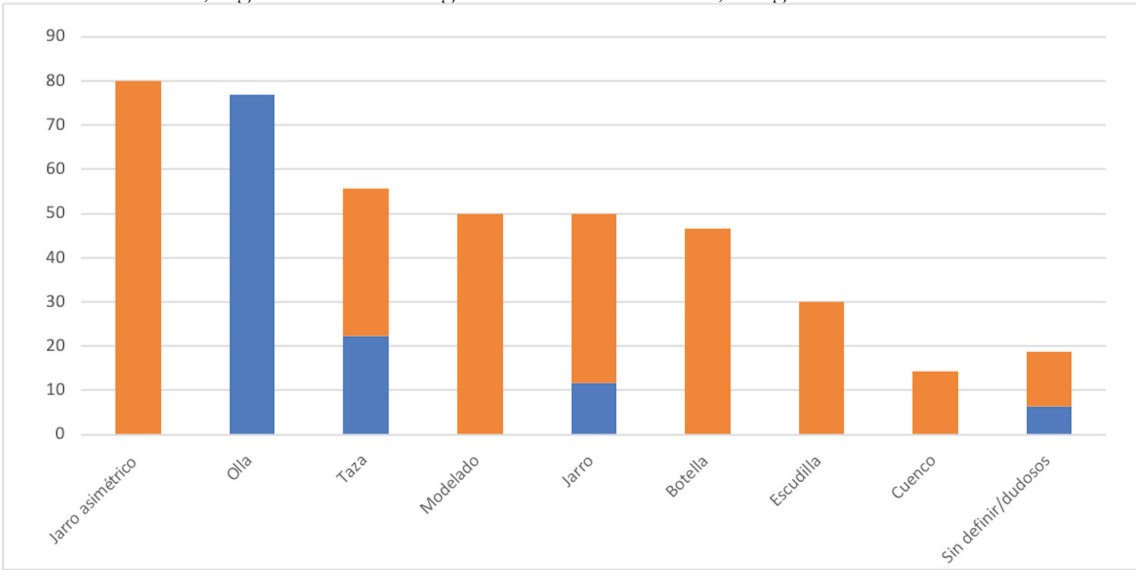


Figura 4. Gráfico que muestra los porcentajes de hollín (naranja o gris claro) o de abrasión (azul o gris oscuro) por morfotipo alfarero identificado en Villa JMC-1 (adaptado de Gutiérrez 2011).

Análisis de Microfósiles en Pipas Cerámicas

Como parte de los artefactos novedosos en Pitrén, se tiene las pipas de cerámica. Si bien estas piezas son relativamente comunes en las colecciones arqueológicas de diferentes museos de Chile, muy pocas han logrado ser recuperadas desde excavaciones sistemáticas. Uno de los escasos antecedentes es uno de los cementerios del By Pass Temuco (Lof Mawida Km-15) desde el que se recuperó más de 350 vasijas de, al menos, una cincuentena de tumbas, donde se registra una pipa de cerámica (Ocampo *et al.* 2004).



Figura 5. Izquierda: Rasgo 4, se ve algunas de las ofrendas y la pipa cerámica. Derecha: acercamiento a la pipa cerámica recuperada, Fondart 21511-2, imagen de Viviana Rivas.

En Villa JMC-1 se recuperaron tres pipas cerámicas, todas incompletas (sólo una contextualizada, procedente del Rasgo 4, Figura 5). Se analizó los sedimentos contenidos al interior de dos de ellas (Belmar *et al.* 2017; Quiroz *et al.* 2012). De ambas pipas se recuperó fitolitos correspondientes a gramíneas, algunos se asimilar a *Chusqueidea*, entre las que se incluye la quila y el colihue (*Chusquea culeou* y *Chusquea cumingii*). Asimismo en las boquillas de ambas se registra fitolitos bulliformes, que denotan la presencia de hojas de gramíneas y tal vez otras, sin poder determinar precisamente especies o familias. Aunque la identificación taxonómica es amplia, estos fitolitos corroboran el uso de material foliáceo en las pipas. Por otra parte, en el hornillo de la pipa sin contexto, se identificó fitolitos que presentan similitudes con aquellos de las hojas de *Nicotiana* sp. y el tallo del boldo (*Peumus boldus*). En tanto, en la boquilla de la pipa asociada al Rasgo 4 (Figura 5), se reconoció otros fitolitos relacionados con la presencia de hojas, pero también de tallos o frutos. Se identifica uno asimilable a los de la familia *Solanaceae*. Esta familia es de interés en los contextos fumatorios, ya que el tabaco (*Nicotiana* spp.), la papa (*Solanum tuberosum*), el palqui (*Cestrum parqui*) y el chamico (*Datura stramonium*), pertenecen a este grupo taxonómico y son mencionados como plantas fumadas o usadas por los mapuche (Guevara 1910; Joseph 1930; Munizaga 1960). En la misma boquilla, se registró 4 granos de almidones, uno de los cuales se atribuye, aún con reserva, a *Nicotiana* sp. No se registra almidones en el hornillo, lo que se interpreta como un dato importante, ya que de haberse introducido por contaminación, los granos de almidón estarían con igual frecuencia en ambos sectores de la pipa. La asociación de estos almidones y la boquilla, indica que hay procesos de conservación diferenciados en ambos sectores (boquilla y hornillo) y que serían inherentes al acto de fumar, ya que los almidones tenderían a ser destruidos en el hornillo mientras se produce combustión (Rafferty 2006; Muñoz y Peña 2009), pero aquellos que no se queman, se depositarían y

luego preservarían en la boquilla, debido a las temperaturas más bajas. Otro elemento, pesquisado en la misma pipa, es *Solanum tuberosum* (papa). Esta determinación también es interesante, considerando el dato del consumo de hojas de papa a modo de sucedáneo de tabaco (Joseph 1930). En todo caso, la presencia combinada de tabaco y papa en una misma pipa, revela aspectos secuenciales, o bien atinentes a las modalidades de uso de estos artefactos. A fin de cuentas, los microfósiles recuperados en una pipa arqueológica refieren a un promedio de uso, independiente del orden o frecuencia en que sucedieron los episodios de consumo (Cf. Belmar *et al.* 2017 y Quiroz *et al.* 2012).

Análisis Lítico

El conjunto fue abordado a partir de una clasificación morfo-tecnológica, mediante el registro de variables morfológicas, métricas, tecnológicas y funcionales (Bate 1971; Orquera y Piana 1986; Piel-Desruisseaux 1989), a través de la observación directa e indirecta (lupa monocular de 15X) y lupa binocular (40x), además de la descripción de las piezas de acuerdo a su funcionalidad y adscripción crono-cultural. En el sitio se reconoció un total de 133 piezas líticas, distribuidas en las categorías tecnológicas de instrumentos, desechos y derivados, artefactos, además de cantos astillados, pulidos y/o piqueteados. Del total de piezas, sólo 36 se asocian directa o indirectamente con algún rasgo funerario, las 97 restantes fueron recuperadas mediante harneo y a pesar de que muy probablemente correspondan a ofrendas funerarias, ellas no pudieron ser relacionadas directamente con algún contexto.

En relación con las materias primas registradas es evidente la mayor representación del basalto (33,8%), lo que sumado al porcentaje “presunto” de esta roca, lo acerca a la mitad del total de la muestra (45,8%). Esta materia prima, local, de fuente secundaria, se encuentra como forma-base en cantos rodados, procedentes de las riberas del río Cautín y varios de sus afluentes. La andesita, presentaría el mismo origen y formas-base que el basalto, aunque su representatividad es menor (21%). La suma de ambas frecuencias, alcanza un 67%, mientras que el restante 33% es compartido por las materias primas menos comunes: obsidiana, lavas, esquistos, granitoides, tonalita y sílices. De éstas, las que podría considerarse como locales son la tonalita, las lavas y los esquistos. Para el caso de la tonalita y lavas, es probable que tengan el mismo origen mencionado para basaltos y andesitas, aunque las lavas también podrían ser parte del estrato basal del cementerio (capa 3), correspondiente al flujo piroclástico cementado. El esquisto, en tanto, ha sido reconocido como parte de las rocas y afloramientos del basamento metamórfico del valle central y costa en las regiones de La Araucanía y Los Ríos. Las materias primas consideradas exóticas son las sílices y la obsidiana; mientras que las sílices presentan una frecuencia baja, alcanzando un 2,3% (que corresponde a 3 ejemplares), la obsidiana corresponde a 8 ejemplares (6%), siendo la mayoría piezas formatizadas o que presentan modificaciones por uso.

Respecto de las materias primas y las categorías tecnológicas, claramente hay una relación y las frecuencias porcentuales muestran una selección de éstas (Tabla 3). La categoría tecnológica mayormente representada corresponde a los desechos y derivados de núcleo, sobre basalto y presunto basalto (25,6%), porcentaje seguido por los cantos sobre basalto y presunto basalto (20,3%) y sobre andesita y presunta andesita (18%). A su vez, las lavas tienen una alta representación en los cantos (10,7%), observando que no existen desechos y derivados en esta materia prima, lo que se condice con las características morfo-funcionales de las piezas registradas sobre lavas.

Categoría tecnológica	Materia prima	Cantidad	Porcentaje
Artefactos	Obsidiana atigrada	2	1.5
Instrumento (punta)	Obsidiana gris translúcida	1	0.8
Derivados y desechos	Andesita	5	3.8
	Basalto	29	21.8
	Basalto?	5	3.8
	Granitoide	1	0.8
	Granitoide?	1	0.8
	Obsidiana atigrada	1	0.8
	Obsidiana negra	4	3.0
	Sílice café claro (disparejo)	1	0.8
	Sílice rojo vetado	2	1.5
	Tonalita?	2	1.5
	Volcánica extrusiva	1	0.8
Cantos astillados/pulidos/piqueteados	Andesita	4	3.0
	Andesita?	20	15.0
	Basalto	16	12.0
	Basalto?	11	8.3
	Esquisto	1	0.8
	Granitoide	2	1.5
	Lava	5	3.8
	Lava?	5	3.8
	Lava andesítica	3	2.3
	Lava rojiza	1	0.8
	No determinado	10	7.5
TOTAL		133	100%

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de materias primas y categorías tecnológicas.

A modo de síntesis, conviene destacar 3 puntos del análisis lítico:

- La presencia de cantos o guijarros seleccionados, de sección tabular y formas circulares, subcirculares y subovoidales, preferentemente andesitas, y que se disponen junto al difunto, corresponden a piezas que no presentan huellas de uso evidente y aunque las hemos considerado como parte del material lítico, también podrían ser entendidas como ecofactos. Además, el hecho de que la gran mayoría puedan ser asociadas al cráneo de algunos individuos permite suponer que - más que ofrendas - fueron usadas como soporte de la cabeza del difunto durante la inhumación, una especie de almohada (Figura 6). Respecto de las asociaciones que puede observarse, estas “almohadas” de piedra estaban presentes de modo seguro en seis rasgos, aunque debe considerarse que 14 tumbas

presentan cantos seleccionados – y que algunos podrían haber correspondido también a almohadas– como parte del material lítico recuperado. En esta categoría se ha incluido piezas que corresponden tanto a ecofactos como a posibles manos de moler. En todos los rasgos en que hay “almohadas” se registra también otros artefactos líticos como parte de las ofrendas; dos se vinculan con la presencia de cuentas de collar líticas, dos con aros de cobre y sólo uno con restos bioantropológicos, del que no se identificó sexo, ni edad aproximada.



Figura 6. Cantos o guijarros seleccionados, probablemente usados como “almohadas”, se ve también una cuenta lítica, Rasgo 18.

- La presencia de instrumentos –raspador y cuchillo– sobre obsidiana “atigrada” (Figura 7) y una punta de proyectil pedunculada, sobre obsidiana traslúcida (Figura 7) no habían sido mencionados hasta ahora para contextos funerarios Pitrén. Su presencia muestra además que estas materias primas fueron valoradas socialmente y evidencia el contacto entre este sector del valle central y el ambiente cordillerano. De acuerdo a las características macroscópicas, estas obsidianas, tendrían su origen en el volcán Sollipulli (Stern *et al.* 2008). Como se ha mencionado, sólo en un conjunto se registró una punta de proyectil y producto de la ausencia de restos óseos no se pudo establecer si se trataba de una ofrenda o de la posible causa material de muerte del individuo; en todo caso, en el cementerio no se observó señales de violencia.

- Las cuentas líticas, también registradas por primera vez en un cementerio alfarero temprano, es muy probable que sean parte de collares y del ajuar de los individuos inhumados. Presentan difentes morfologías y tipo de materia prima sobre las que son elaboradas, y fueron registradas en diferentes contextos (Figura 8). Del conjunto, el tipo más común resulta ser el de las cuentas discoidales sobre roca negra. Se analizó una que fue registrada en el Rasgo 15 mediante difracción de rayos

X (XRD)⁵, indicando que se trata de una roca blanda, de granulometría muy fina, que podría corresponder entonces a lutita, o bien, a una roca sedimentaria rica en aporte de material serpentinitico. La lutita se encuentra presente en el sector cordillerano andino y más cercano aún en el cordón Huimpil-Ñielol (Figura 8).



Figura 7. Izquierda: instrumento sobre obsidiana “atigrada”, sin contexto. Derecha: punta de proyectil pedunculada, sobre obsidiana translúcida, Rasgo 21, Fondart 21511-2, imagen de Viviana Rivas.

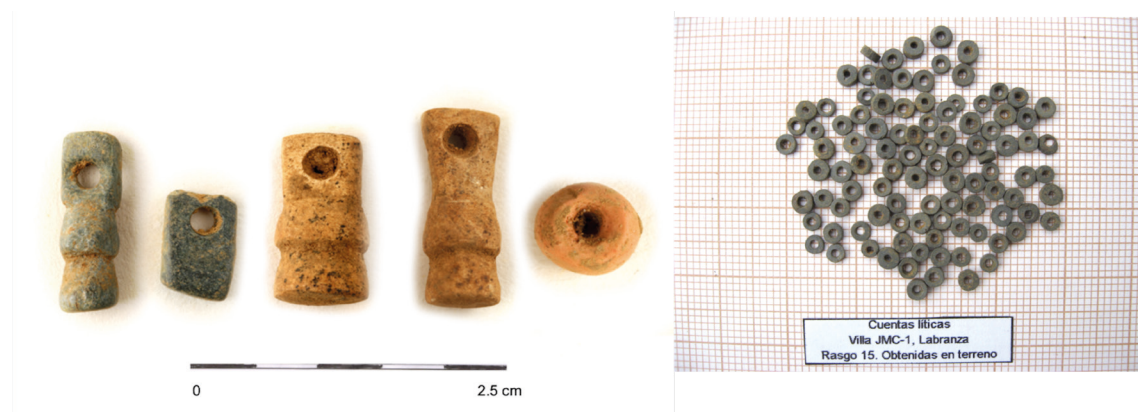


Figura 8. Izquierda: diferentes tipos de cuentas líticas de collar, Fondart 21511-2, imágenes de Viviana Rivas. Derecha: cuentas discoïdales, probablemente sobre lutita, proceden del Rasgo 15.

Piezas Metálicas

Se recuperó 10 piezas metálicas correspondientes a nueve aros, de los cuales tres se encontraban fragmentados. Ocho piezas fueron enviadas para análisis a Francia, al *Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France* (C2RMF) y las otras dos al Centro Nacional de Conservación

⁵ Fue realizado por la geóloga, Sra. María Eugenia Fonseca del SERNAGEOMIN (Bracchitta y Seguel 2009).

y Restauración de Chile (CNCR). Los análisis realizados en el C2RMF, permitieron definir que las ocho piezas correspondían a siete aros y mostraron que la composición elemental del metal, analizada mediante PIXE, puede definirse como *cobre de alta pureza* (Mera *et al.* 2015). A su vez, los elementos-traza (impurezas en este caso) más representados son arsénico, plata y plomo (Figura 9). La aplicación de Rayos X evidenció indicios sobre la fundición de los aros campaniformes, permitiendo distinguir entre alambres martillados y apéndices fundidos. Por su parte, la observación de la imagen exterior con lupa binocular, permitió corroborar que en estos últimos, no existe unión mecánica o soldadura con el gancho (Mille 2009). En tanto, de los aros que quedaron en Chile, sólo uno fue analizado mediante Fluorescencia de rayos X (XRF) en el CNCR, concluyendo que la pieza también es de cobre de alta pureza (99,46 % promedio), con pequeñas impurezas de hierro, zinc y manganeso.

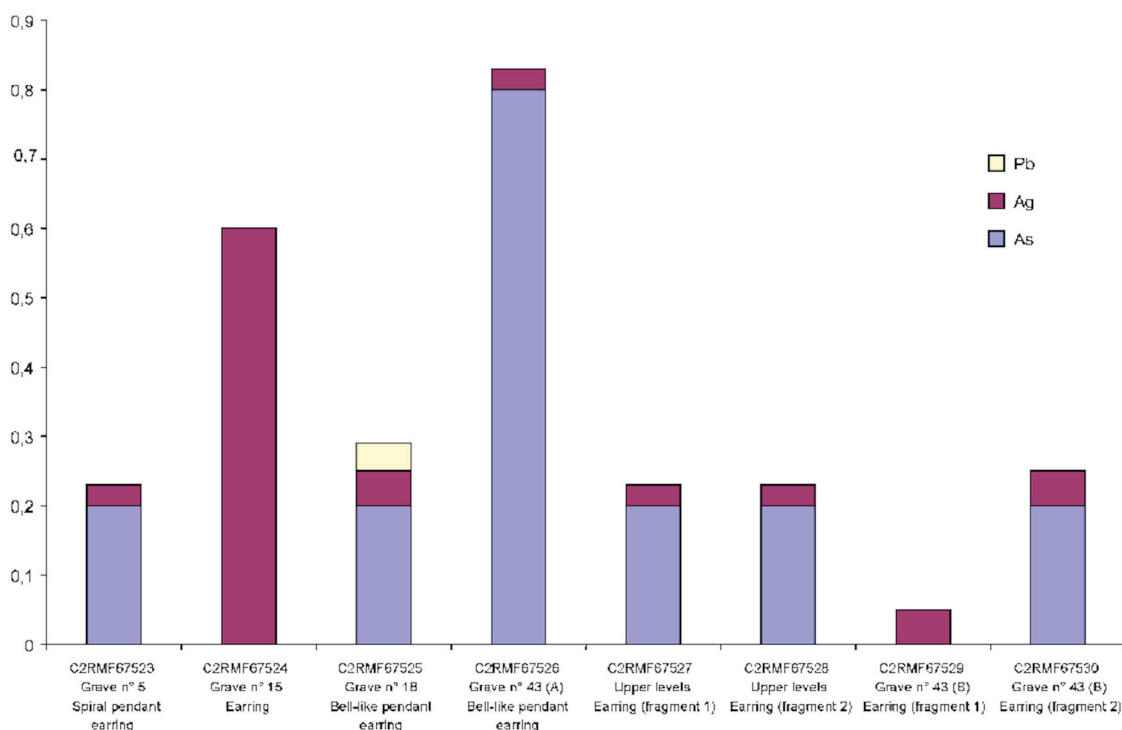


Figura 9. Gráfico que muestra la composición mineralógica (porcentual) de los aros analizados en C2RMF mediante PIXE (Mille 2009).

También se realizó una clasificación morfológica y descriptiva a partir de las definiciones existentes para El Vergel (Campbell 2004), dada la inexistencia previa de piezas metálicas del período Alfarero Temprano (Bracchitta y Seguel 2009). Para las piezas que no presentan patrones de comparación, se usó como referente el indicador morfológico más representativo (Figura 10). La caracterización tipológica de los aros permitió distinguir los siguientes grupos:

- Tipo I: aros de gancho circular, con apéndice inferior en espiral plano.
- Tipo II: aros de gancho elíptico o circular, con apéndice inferior campaniforme.
- Tipo III: aros circulares simples.

También a partir del análisis arqueometalúrgico (PIXE) se ha propuesto una clasificación tecnológica en la que el primer tipo sería elaborado solamente a partir de un alambre, mientras que el segundo tendría un pendiente con forma de campana (Mera *et al.* 2015). Ambos tipos involucran diferentes opciones y dominios tecnológicos, en tanto el primero se relaciona con el martillado y adelgazamiento de un alambre, hecho a partir de cobre nativo (de alta pureza), el segundo se vincula con la fundición, por lo tanto con el uso de moldes para dar forma a este especial colgante, al respecto se ha propuesto el uso de la técnica de “cera perdida” (Berón y González 2006).



Figura 10. Propuesta de tipos morfológicos para los aros registrados en Villa JMC-1. Izquierda: Tipo I. Centro: Tipo II. Derecha: Tipo III. Imágenes de Dominique Bagault, C2RME.

Las Evidencias Bio-antropológicas

En relación con los aspectos metodológicos, se realizó una caracterización del conjunto enfatizando la descripción de los rasgos morfológicos, considerando el inventario, medidas, presencia/ausencia de elementos esqueléticos, presencia de rasgos discretos y, especialmente, las observaciones, resultados e inferencias del análisis descriptivo de los restos dentales, que son los más frecuentes en el registro. En la fase de terreno se registró parte de la información directa de los restos bioantropológicos y de sus contextos, la que fue complementada en laboratorio. Se consideró la descripción de la inhumación, número mínimo de individuos presentes, estado de conservación de los restos, mediciones de las osamentas y de los restos asociados en el contexto. Se estableció una estimación del sexo, edad, indicadores paleopatológicos y rasgos morfológicos relevantes, lo que se complementó con el llenado de una ficha estándar, dibujo y fotografías (Márquez 2011). De los 25 individuos identificados sólo se pudo asociar 23 a 21 rasgos arqueológicos y sólo 18 presentaban condiciones mínimas para el análisis, esto es la posibilidad de resolución de aspectos básicos, como la identificación e integridad de los restos bioantropológicos (tales que permitieran establecer por ejemplo, rangos etarios o distinciones de género) o la presencia de elementos que pudieran ser considerados definitorios o importantes para establecer tales diferenciaciones, en esos términos, los restos dentales fueron el material bioantropológico más común, de hecho en seis casos los dientes constituyeron las únicas piezas registradas (Figura 11), además en la mayoría de los individuos, las piezas dentales no se encontraron insertas en el hueso alveolar. Con respecto al resto del esqueleto, sólo en 16 fue posible recuperar elementos craneales y en nueve, algunos elementos post-craneales, correspondientes a fragmentos óseos de pequeña a mediana envergadura (Tabla 4).

Individuo/Rasgo	Restos Craneales	Nº de Dientes	Restos Postcraneales
Indiv. 1, Rasgo 6	Sí	18	Sí
Indiv. 2, Rasgo 15	No	4	No
Indiv. 3, Rasgo 24	Sí	15	Sí
Indiv. 4, Rasgo 25	Sí	21	Sí
Indiv. 5, Rasgo 30a	Sí	9	Sí
Indiv. 6, Rasgo 30b	Sí	10	No
Indiv. 7, Rasgo 31	No	8	No
Indiv. 8, Rasgo 11	No	3	No
Indiv. 9, Rasgo 19	Sí	9	No
Indiv. 10, Rasgo 28a	Sí	15	No
Indiv. 11, Rasgo 28b	No	3	No
Indiv. 12, Rasgo X s/n casa 2 F c y d	No	9	No
Indiv. 13, Rasgo X s/n casa 2 F c rec. sup.	Sí	1	No
Indiv. 14, Rasgo X s/n, ampliación casa 2	Sí	4	Sí
Indiv. 15, Rasgo 35	Sí	30	Sí
Indiv. 16, Rasgo 40	No	1	No
Indiv. 17, Rasgo 33	Sí	4	No
Indiv. 18, Rasgo 42	Sí	29	No
Indiv. 19, Rasgo 45	Sí	13	No
Indiv. 20, Rasgo 48	No	5	No
Indiv. 21, Rasgo 37	Sí	10	Sí
Indiv. 22, Rasgos 1 y 2	Sí	3	Sí
Indiv. 23, Rasgos 49 y 3	Sí	13	Sí
Total	16	237	9

Tabla 4. Procedencia y tipos de restos bioantropológicos registrados de Villa JMC-1.

La precaria conservación de los restos bioantropológicos (Figura 11) no permitió establecer identificaciones de sexo y edad precisos, sólo probables, de manera que se optó por recurrir a criterios de relevancia secundaria. En aquellos casos en que fue posible contar con los elementos óseos pertinentes, se aplicó las metodologías basadas en la morfología de la escotadura ciática (Buikstra *et al.*, 1994) y en los rasgos craneales dimórficos (según Buikstra *et al.* 1994). Cuando no se contó con ningún indicador óseo, sino sólo dentales, se recurrió a la presencia de cresta accesoria distal en los caninos, que según Scout y Turner (2000:33), es el rasgo más dimórfico en la dentición humana, y que los hombres presentan con más frecuencia y más pronunciadamente (Cf. Márquez 2011). De este modo, se aventuró una identificación de sexo en nueve individuos, menos de la mitad de la muestra, los cuales se dividen en cinco (55,5%) probables masculinos y cuatro (44,5%) probables femeninos.



Figura 11. Izquierda: ejemplo de registro óseo del sitio, sólo correspondiente a restos dentales del Individuo 9, del Rasgo 10-19. Derecha: restos bio-antropológicos correspondientes al Individuo 4, Rasgo 25. Fondart 21511-2, imágenes de Tatiana Márquez.

Respecto de la caracterización etaria, “además de las características esqueléticas generales, la estimación del rango etario se centró en las metodologías de desgaste dental de Lovejoy (1985) para molares y premolares, y de Brothwell para molares (1993). La primera de estas metodologías puede ser aplicada a individuos mayores de 12 años o con los segundos molares en oclusión, mientras que la segunda es aplicable sólo a individuos adultos, es decir, con los terceros molares erupcionados. Se optó por la aplicación de ambos métodos /.../” (Cf. Márquez 2011).

Como resultado de los 23 individuos que fue posible identificar - 21 de ellos registrados *in situ* - seis son infantes (menores de 12 años), seis adultos jóvenes (15-25 años), además de ocho adultos y adultos-mayores (sobre 25 años), por último tres resultaron indeterminados.

En relación con la caracterización paleopatológica de la muestra, esta fue referida a las patologías visibles a nivel macroscópico. Debido a que la mayoría de los restos encontrados correspondían a partes craneales, y que dentro de estos elementos, los dientes, y en particular el esmalte dental muestra mejores condiciones de preservación (el esmalte dental es el tejido esquelético más duro del cuerpo), el análisis estuvo centrado en el registro dental, especialmente en la descripción del inventario. Para ello se hizo la caracterización del desgaste dental según las metodologías de Smith (1984) para incisivos, caninos y premolares, y de Scott y Turner (1988, en Buikstra y Ubelaker 1994) para molares. Para el cálculo dental, se siguió la metodología de Brothwell (1993), renombrando las categorías como: leve, moderada y severa. De la misma forma, para los defectos hipoplásicos, se utilizó la metodología propuesta por Buikstra y Ubelaker (1994), dividida en siete categorías; en tanto para el caso de las caries dentales fue señalado su emplazamiento e intensidad. Al respecto, se ve que las caries presentan una ocurrencia importante. Se observa que 10 de 19 individuos presenta caries, aunque la incidencia es más bien leve, se presenta en pocas piezas dentales (11,8%) y preferentemente de emplazamiento oclusal, con cuatro excepciones. De estos 10, seis corresponden a adultos-jóvenes (15-25 años) y cuatro son adultos-mayores (25-50 años), no se observa en los infantes. Una patología poco frecuente lo constituye la retracción alveolar, observada en tres individuos, con claros indicadores de enfermedad periodontal (Ortner 2003). Lo llamativo de estos casos es que son muy poco frecuentes los elementos óseos mandibulares o maxilares encontrados del total registrado, lo que podría estar indicando una tasa mayor de tal padecimiento en esta población. Por su parte, el cálculo dental muestra una representación más amplia, alcanzando al 27,9% de las

piezas evaluadas, afectando a 10 individuos, en la mayoría de los casos con una intensidad leve. Cabe mencionar que lo más probable es que los agentes erosivos y abrasivos que afectaron las superficies óseas hayan actuado sobre las superficies dentales, removiendo el cálculo. Las pequeñas fracturas del esmalte dental, *chipping*, muestran una frecuencia intermedia en relación a las patologías anteriores, registrándose en el 17,2% de los casos. Además, se constataron dos casos de fracturas coronales (Cf. Márquez 2011).

Prácticas culturales observadas en algunos individuos son la deformación craneana y el uso parafuncional de la dentadura. Lamentablemente, el nivel de resolución de los análisis obtenidos, impide referirse a alguna correlación etaria o de género para estas prácticas. Para el alfarero temprano, hasta ahora, la deformación craneana, sólo ha sido observada en el cementerio *Licanco Chico-km 20*. Correspondería al tipo tabular erecta occipital o vértico occipital y sólo para algunos individuos de sexo masculino, ha sido planteada (Ocampo *et al.* 2004: 1468).

Análisis Antracológico

Este análisis se efectuó para un total de 335 carbones (Solari 2011), los que fueron recuperados desde pequeñas quemaduras asociadas a los contextos funerarios (Figura 12). Las *taxa* mayoritariamente identificadas son el *Nothofagus obliqua*, tipo roble y/o raulí (*Nothofagus obliqua-alpina*), correspondiendo cada una de ellas al 31% de la muestra. En este caso la identificación más certera queda a nivel de género.



Figura 12. Fogón ubicado a los pies del individuo 19, Rasgo 45.

El cortejo de especies que acompaña a las *taxa* mayoritarias, especies arbóreas, son en orden decreciente: maqui (*Aristotelia chilensis*); laurel o tepa (*Laurelia* sp), identificada sólo a nivel de género; avellano (*Gevuina avellana*) y otras posibles especies de la familia de las *Proteaceae* (radal, notro y *Lomatia*), a la que también pertenece el avellano y por último el boldo (*Peumus boldus*), especie del cortejo mediterráneo que se prolonga desde el norte hasta el interior de la ecorregión valdiviana, a la latitud de Río Bueno. En cuanto a las especies arbustivas, destaca *Berberis* sp., identificada sólo a nivel de género. La imposibilidad de identificar anatómicamente a nivel de especie no permite establecer si se trata de una de sus variedades heliófilas, propias del borde de bosque y de espacios abiertos, producto de la tala del bosque (*B. buxifolia*, *B. chilensis*) o aquellas especies umbrófilas, que se encuentran en el interior del bosque (*B. darwini*); asimismo, la presencia de monocotiledóneas que pueden ser del género *Chusquea* y de una liana sin identificación, resultan más que interesantes ya que corresponden a material de calibre menor que habría servido para iniciar la combustión o para fuegos pequeños y puntuales (Tabla 5).

Taxa	Nombre común	N° fragmentos	%	Procedencia	N° frags. según procedencia
<i>Aextoxicon punctatum</i>	olivillo	105	31.3	Rasgo 7A	105
<i>Gevuina avellana</i>	avellana	6	1.8	Casa 2, Franja C	6
<i>Nothofagus obliqua- alpina</i>	roble-rauli	105	31.3	Rasgo 7A	30
				Quema Rasgo 29	50
				Rasgo 20	3
				Quema Rasgo 30	14
				Rasgo 37	8
<i>Aristotelia chilensis</i>	maqui	30	9	Quema Rasgo 19	25
				Rasgo 20	5
<i>Laurelia</i> sp.	laurel-tepa	7	2.1	Rasgo 7A	7
<i>cf. Peumus boldus</i>	boldo	2	0.6	Rasgo 7A	2
<i>cf. Berberis</i> sp.	tipo michay	33	9.9	Casa 1, franja C	27
				Amp. rasgo 20	6
<i>Proteaceae</i>	s/det. especie	9	2.7	Rasgo 7A	1
				Rasgo 15, pieza 3	4
				Quema Rasgo 45	4
Monocotiledonea	s/determ.	2	0.6	Rasgo 7A	2
Corteza	s/determ.	14	4.2	Rasgo 7A	14
Liana	s/determ.	2	0.6	Rasgo 7A	2
carbones cristalizados	s/determ.	2	0.6	Rasgo 7A	2
Indeterminable	(mal estado)	18	5.4	Rasgo 7A	17
				Rasgo 34	1
TOTAL		335	100%		335

Tabla 5. Taxa vegetales, frecuencia y porcentajes, asociadas a fogones identificadas en el sitio Villa JMC-1.

A modo de síntesis, la muestra de carbones analizada evidencia una clara tendencia a la combustión monoespecífica en quemas menores y asociadas a los contextos funerarios. Las especies que se reiteran son: roble y/o raulí, maqui, avellano, *Berberis* sp. y una *Proteacea*. Si bien no se puede inferir si esas especies habrían poseído un carácter simbólico específico, el cortejo de *taxa* usadas es claramente exiguo y no refleja la variedad de especies pertenecientes al bosque templado de la ecorregión valdiviana, en el que se inserta el sitio.

Análisis Carpológico

En total se analizó los sedimentos procedentes del interior de las vasijas de 40 rasgos (Silva 2011). Gracias a la técnica de flotación asistida, se recuperó 2.363 restos carpológicos desde la fracción liviana. De este total, 2.015 semillas (85,3%) estaban carbonizadas, lo que permite asociarlas al depósito arqueológico. Respecto a la taxonomía, se reconoció tres Familias, tres Géneros y nueve Especies.

En cuanto a las Familias, se destaca cuatro semillas carbonizadas de *Poaceae* o gramíneas y una *Fabaceae* o leguminosa. En ambos conjuntos hay numerosas plantas que han sido utilizadas con diversos fines: alimentación, medicina, combustible, materia prima e incluso psicoactivos. Respecto a la leguminosa, es de pequeño tamaño (2 mm), por lo que probablemente pertenezca a una especie silvestre. En relación con las gramíneas, en especial aquella recuperada en la vasija 4 del rasgo 25, tiene cierta semejanza con los granos del género *Bromus*, pero nuevamente la baja frecuencia hace difícil una interpretación más acabada de estos vestigios; cabe señalar que dentro de los *Bromus* encontramos al mango o magu (*B. mango*), el lanco (*B. stamoneus*) y la teca (*B. bertherianus*) (Matthei 1986; Silva 2010), cereales mencionados por los hispanos, como parte de los cultivos nativos del sur de Chile.

Dentro de los Géneros reconocidos, se registró una semilla carbonizada de *Chenopodium* sp., conjunto de plantas donde varias tienen propiedades medicinales (p.e. *Chenopodium ambrosioides* o paico) y alimenticias (p.e. *Chenopodium quinoa* o quínoa y *Chenopodium album* o quihuilla). En el caso del ejemplar encontrado en la vasija 5 del rasgo 50, aunque morfológicamente es similar a las variedades de quínoa cultivadas en Chile, su tamaño es mucho menor (0,8 mm), de modo que no es posible adscribirla a dicha especie doméstica. El Género *Galium*, con nueve ejemplares carbonizados, registrados en diversos rasgos y vasijas, se relaciona con plantas herbáceas y cuenta con 400 especies, varias de ellas con propiedades medicinales.

Por otra parte, de las especies identificadas podemos destacar que -con excepción de *Chenopodium album* (quihuilla) y *Portulaca oleracea* (verdolaga)- ellas pertenecen a la flora endémica y nativa del Centro-Sur de Chile, presentándose además carbonizadas, cuestiones que confirmarían una antigua data para estos restos.

Respecto a las numerosas semillas que no se pudo identificar, ellas presentan una morfología poco diagnóstica, siendo además muy pequeñas (entre 0,5 a 1 mm), lo que lleva a pensar que se trata de carpos pertenecientes a herbáceas, muy abundantes en el contexto ambiental del sitio. De todas formas, la mayor parte de ellas (85,25% del total de No identificadas), estaban en estado de carbonización, lo que sugiere que habrían sido quemadas previo o durante la ocupación del cementerio, tampoco es claro si esta acción fue intencional o fortuita.

Otros registros que resultan interesantes son el hallazgo de *taxa* vegetales cuya importancia económica, medicinal y ritual, ha sido relevada por la etnobotánica y en estudios arqueobotánicos realizados en otros sectores de la región Centro-Sur. Tal es el caso de la murtilla, cuyas semillas fueron registradas en vasijas de los rasgos 27 y 47 (Figura 13) y cuyos frutos comestibles aún son recolectados y consumidos, siendo base de bebidas y conservas. Incluso la murtilla, junto a la frutilla blanca o *kelgen* (*Fragaria chilensis*) se utiliza para la fabricación de chicha, la que generalmente es consumida por los mapuche en actos rituales, muchas veces en contextos fúnebres, como lo describe por ejemplo Pineda y Bascuñán (1974 [1673]) en su crónica. Otro registro, asociado también al ámbito sagrado y medicinal de la cultura mapuche, es el canelo o *foye* (*Drimys winteri*), identificado en vasijas de los rasgos 11 y 50 (Figura 13) y que es usado por la *machi* en diversas ceremonias, siendo símbolo de su rango y poder. Junto a él, tenemos al matico, planta medicinal muy utilizada por sus propiedades cicatrizantes y que fue registrada en una vasija del rasgo 11. Por otro lado, están el *quilo* (*Muehlenbeckia hastulata*) y el *pil-pil voqui* (*Võquila trifoliata*), identificados en los rasgos 43 y 27 respectivamente y que corresponden a enredaderas que son útiles en la fabricación de cordelería y cestos, cuya presencia en estos contextos funerarios podría obedecer a la incorporación de artefactos hechos con fibra vegetal en los ajuares, pero que no se preservaron. También tenemos una semilla de relbún (*Galium cf. hypocarpium*), recuperada desde el rasgo 16, arbusto utilizado para teñir lana de color rojo y que es usado también con fines medicinales (Tabla 6).

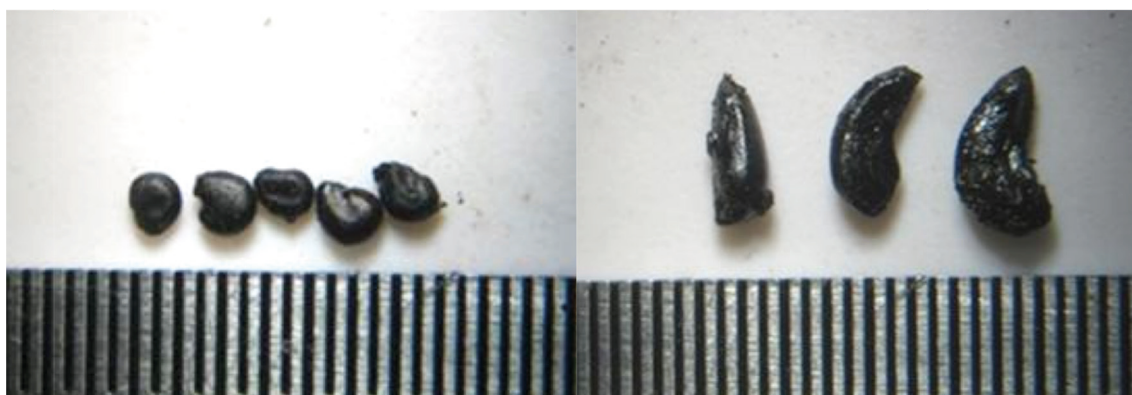


Figura 13. Izquierda: semillas carbonizadas de murtilla (*Ugni molinae*) registradas en vasijas de los Rasgos 27 y 47. Derecha: semillas carbonizadas de canelo o foye (*Drimys winteri*), identificado en vasijas de los Rasgos 11 y 50, Fondart 21511-2, imágenes de Claudia Silva.

Gracias a especiales condiciones de preservación, probablemente relacionada con la propiedad biocida del cobre, que impide el desarrollo de bacterias, se pudo conservar algunas piezas que resultan novedosas para el registro que se conoce hasta ahora del alfarero temprano. La conservación de estas piezas fue posible ya que permanecieron adheridas a uno de los aros de cobre recuperados desde el Rasgo 15.

Taxón		Nombre Común	Rasgo	Pieza	Carbonizada	No Carbonizada
Familia	<i>Fabaceae</i>	leguminosas	51	2	1	0
	<i>Poaceae</i>	gramíneas	23	3	1	0
			25	4	1	0
			27	5	1	0
			44	1	1	0
	<i>Polygonaceae</i>	poligonáceas	6	-	0	3
			50	3	0	1
Género	<i>Chenopodium sp.</i>	chenopodio	50	5	1	0
	<i>Erodium sp.</i>	erodium	24	3	0	1
			27	5	0	1
			30	X	0	1
			45	4	0	1
	<i>Galium sp.</i>	galium	11	2	2	0
			16	1	1	0
			22	1	1	0
			23	1	1	0
				2	2	0
			47	8	1	0
			51	5	1	0
Especie	<i>Bludeja cf. globosa</i>	matico	11	2	1	0
			22	4	1	0
	<i>Chenopodium album</i>	quihuilla	18	1	0	1
			50	3	0	1
	<i>Cryptocarya alba</i>	peumo	7	-	2	0
	<i>Drymis winteri</i>	canelo o foye	11	2	2	0
			50	3	1	0
	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	quilo	43	1	1	0
	<i>Portulaca oleracea</i>	verdolaga	23	2	0	1
	<i>Galium cf. hypocarpium</i>	relbún	16	1	1	0
	<i>Ugni molinae</i>	murtilla	27	4	3	0
			47	6	1	0
	<i>Voquila trifoliata</i>	pil pil voqui	27	4	2	0
Total					30	11

Tabla 6. Distribución de restos carpológicos recuperados en Villa JMC-1.

Cuentas de Collar de Ostión

Se registró cuentas malacológicas, varias de ellas unidas mediante un cordón de fibra vegetal. Cada una de ellas presentaba bordes facetados y una perforación central similar a la que presentaban las cuentas líticas. Es posible que los bordes hayan sido definidos combinando un tallado fino y pulimento, probablemente con la idea de elaborar formas tendientes a hexagonal (Figura 14). La materia prima con la que se confeccionó las cuentas corresponde a un molusco del género *Pecten*, posiblemente ostión, o algún molusco similar⁶. Además, los orificios centrales, presumiblemente hechos para que pudieran ser hiladas, no serían antrópicos sino que más bien el resultado de la acción de poliquetos perforadores. De manera que la selección de matrices para la confección de este tipo de cuentas, debió tener este tipo de alteración e incluso pudieron ser seleccionadas por esta particularidad.

Restos de Fibra y Fragmento de Textil

Se recuperó parte de la fibra vegetal que unía las cuentas de ostión. Estas fibras estaban formadas por haces de fibrillas paralelas al eje longitudinal, lo que es una característica propia de las fibras vegetales, específicamente de aquellas derivadas de tallos. Se encontraban abrasionadas y rígidas, aún así fue posible observar la torsión para formar el hilo (Figura 14).

Por otra parte, el fragmento de textil corresponde a un trozo muy pequeño y habría sido elaborado con fibras torcidas y entretejidas. Su identificación sólo fue posible en laboratorio. Se determinó la procedencia animal de las fibras y la comparación con los patrones de referencia indicó que se trataría posiblemente de algún camélido, que de acuerdo al banco de imágenes del CNCR, correspondería a la alpaca (*Lama pacos*) (Figura 15) (Bracchitta y Seguel 2009).



Figura 14. Izquierda: collar de cuentas conculógicas, del género *Pecten*, posiblemente ostión. Rasgo 15, CNCR, Daniela Bracchitta. Derecha: detalle y aumento de las fibras (400x) que unen las cuentas conculógicas recuperadas en el rasgo 15, CNCR, imágenes de Daniela Bracchitta y Fernanda Espinoza.

⁶ Las cuentas de collar fueron analizadas e identificadas por don Sergio Letelier, malacólogo del Museo Nacional de Historia Natural de Chile, por intermedio de la asesoría que se solicitó al CNCR (Centro Nacional de Conservación y Restauración) (Bracchitta y Seguel 2009).

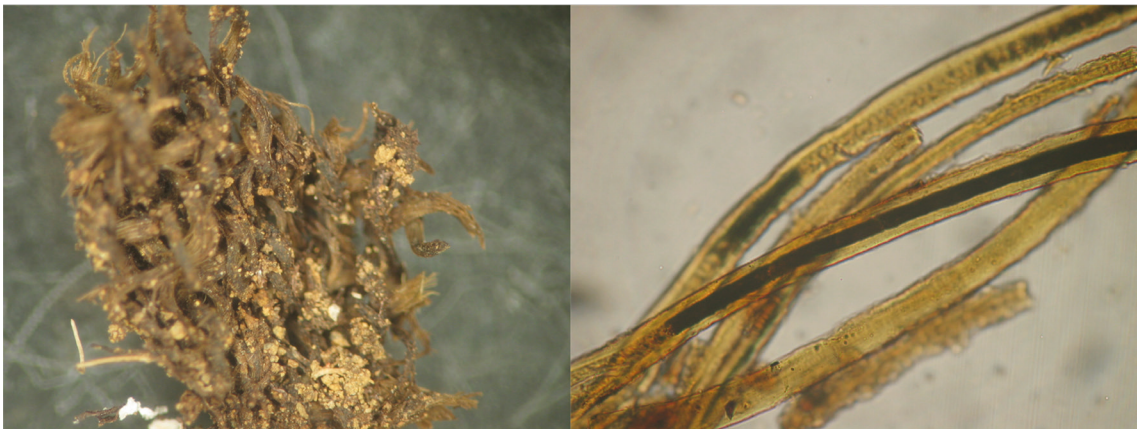


Figura 15. Acercamiento y aumento de fibras (400x) del fragmento textil del Rasgo 15, CNCR, imágenes de Fernanda Espinoza.

Dataciones Absolutas

Se ha obtenido seis fechados absolutos para el sitio, cinco en ^{14}C , el otro por TL. De aquellas muestras para el método de radiocarbón, tres han sido sobre dientes y, a partir del análisis de isótopos estables, han permitido también aportar información acerca de la dieta de estos grupos, cuyo resultado fundamental apunta a una dieta mixta orientada al consumo de plantas C3 y de proteínas terrestres (Campbell *et al.* 2020), lo que se condice con los análisis bio-antropológicos de los individuos analizados y con el registro carpológico, en el que hay un dominio de las especies nativas (C3) y la única evidencia de maíz proviene de micro-restos (Mera 2014; Musaubach *et al.* 2015). Los fechados resultan coherentes entre sí y dan cuenta de un período de uso de casi 400 años para el cementerio, desde el 825 al 1210 AD, considerando los rangos máximos de las fechas calibradas (Tabla 7).

Código Laboratorio	Rasgo	Edad indiv./Nº pieza	Sexo	Material fechado	d13C col	^{14}C años AP	Error +/-	Med. de la edad cal. AD	Fecha calibrada (2 sigmas, p=0,95)
UGAMS 23784	Rasgo 25	25-45 años	Masculino?	Diente	- 17,1 ‰	930	25	1167	
UGAMS 23782	Rasgo 6	20-24 años	Femenino?	Diente	- 18,4 ‰	920	25	1177	
UGAMS 23783	Rasgo 3-19	17-25 años	Indet.	Diente	- 16,7 ‰	910	25	1185	
Beta 241265	Rasgo 15	Vasija 3		Carbón		1060	40		Cal AD 890 - 1030
Beta 296450	Rasgo 45	Fogón		Carbón		900	30		Cal AD 1040 - 1210
UCTL 3231	Rasgo 45			Cerámica		1025	100		

Tabla 7. Síntesis de las dataciones absolutas obtenidas para Villa JMC-1. Para la fecha TL el año base es 2010, para las radiocarbónicas es 1950. Las fechas de Beta Analytic han sido recalibradas usando OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey (2013); IntCal3 atmospheric curve (Reimer *et al.* 2013); en tanto, las fechas de Umag fueron calibradas usando la curva SHCal13 (Hogg *et al.* 2013) con el programa OxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey, 2009); los datos no fueron corregidos para el efecto reservorio marino (ERM).

Síntesis y Nuevas Ideas para el Complejo Pitrén

Los resultados del salvataje realizado y de los análisis practicados en Villa JMC-1, nos han brindado la oportunidad de contribuir con nuevos datos y registros que hasta ahora son únicos en el Gulumapu o Centro-sur de Chile. Las tres etapas de salvataje permitieron la recuperación de un total de 48 tumbas, 189 vasijas de cerámica, entre las que se incluye 3 pipas, además de 130 piezas líticas. Otros artefactos, corresponden a 9 aros de cobre, además de restos de collares y colgantes elaborados con cuentas de cerámica, piedra y de ostiones; parte de la fibra vegetal que unía las cuentas; un pequeño fragmento de textil elaborado con fibras de camélido, que en principio se ha informado como de alpaca. Por otra parte, desde una perspectiva espacial no fue posible distinguir diferencias significativas en el ordenamiento de los contextos fúnebres, tampoco respecto de relaciones entre morfotipos cerámicos y ciertas características de género o etarias, en el conjunto. Sin embargo, asumiendo el supuesto de que “*el tratamiento que un individuo recibe a su muerte expresa una correlación predecible con el estatus del individuo en vida y a la organización social existente a la cual perteneció el individuo*” (O’Shea 1984: 3), supuesto que se basa en numerosos estudios etnográficos, que ponen atención en el aspecto material de los contextos y su relación con el concepto de estatus. Así, es posible asumir que las ofrendas y ajuar del difunto, la inversión de trabajo para construir la tumba, la condición etaria y de género, así como el tipo de dieta y patologías de cada individuo inhumado, serán las líneas de evidencia que permitirían proponer jerarquías (o rango social). De manera que también parece atinente poner atención en el concepto de estatus.

Usualmente se considera que en las sociedades pre-estatales – como Pitrén– es factible definir (o encontrar) de manera preferente, dos tipos de posición social para los individuos: un *estatus adquirido*, que corresponde a la posición social que llega a ocupar un individuo en una sociedad de acuerdo a sus méritos o capacidades personales, por ejemplo, ser un buen cazador en una banda o una sociedad igualitaria y el *estatus adscrito*, que es dado a una persona independiente de sus características personales, habilidades o méritos, atribuido desde el nacimiento, es decir heredado, siendo el más común de encontrar en sociedades pre-estatales (Parsons 1982). En ese sentido, el sitio Villa JMC-1, de Labranza, resulta paradigmático, ya que algunas de las particulares piezas rescatadas, junto a los nuevos manejos tecnológicos involucrados, creemos que estarían reflejando una incipiente variabilidad social (ver más abajo). Puntualmente, el Rasgo 15, resulta ser el único en el que se registra todos los elementos novedosos del sitio y del Complejo Pitrén hasta ahora. También en este rasgo se registra las ofrendas de origen exótico presentes en el sitio y que además son las más elaboradas: collares de cuentas hechos con materias primas que provienen tanto de la costa (conquiológicas, del género *Pecten*), como del Nielol o de la cordillera andina (lutita), además de un aro de cobre, el único fragmento textil registrado y una vasija anfibiomorfa que fue puesta sobre el pequeño fogón seguramente como parte del rito funerario. El resto de las ofrendas (cuatro vasijas) de este Rasgo son más comunes en los contextos Pitrén. El dato que resulta relevante es que todo este conjunto de ofrendas y ajuar está asociado a un infante (6 +/- 3 años). Un intento de explicación para entender esta particularidad, apunta a considerar de la teoría sociológica el concepto de estatus adquirido (*op. cit.*); probablemente, la riqueza comparativa – o simple diferencia – que presenta esta tumba respecto del conjunto es heredada, ya que es difícil asumir que dicho infante haya recibido o portado dichas piezas por méritos individuales. Esta situación es más común de observar en sociedades pre-estatales – como se ha entendido hasta ahora a estas sociedades alfareras – que ya se han involucrado en un proceso de segmentación social, que en aquellas más igualitarias. En estas últimas, la norma estaría dada por el estatus adquirido, que –como hemos señalado– se obtendría durante la vida de acuerdo a los méritos personales (Mera 2014).

Así, es posible hipotetizar que en esta región, en tiempos cercanos al año 1.000 AP, se vivirían momentos de mayor complejidad e inestabilidad (Dillehay 2011; Hajduk *et al.* 2011), vinculados con importantes ciclos de estrés ambiental (por ejemplo, sequías), que habrían afectado amplias zonas que sobrepasarían la región Centro sur de Chile (Lara y Villalba 1993; Villalba 1994), incidiendo directamente en la restricción de ambientes y recursos. A estos generalizados cambios o “problemas” medioambientales, se sumaría el movimiento también a gran escala de personas, bienes e ideas que inciden en mayores interacciones sociales, tanto dentro de los distintos grupos sociales como entre ellos (Berón 2018). Ya se ha planteado de manera sintética que, en el caso del Cautín *es más común el empleo de estrategias de distinción de ciertos individuos en los contextos fúnebres, lo cual vemos expresado en la inclusión de estas piezas excepcionales de elaborada y experta manufactura* (Adán y Mera 2011). El caso de Labranza y especialmente el Rasgo 15, evidenciaría estas diferencias que más que identitarias, las entendemos como hereditarias.

Otra observación a considerar, es que las mayores dimensiones de los cementerios de la cuenca media del Cautín, en cuanto a número de ofrendas y de contextos fúnebres, involucran formas de congregación que superan la unidad familiar, comunidades más amplias, probablemente con mayor poder de convocatoria y en las que, por lo tanto, habría mayor número de roles y estatus diferenciados (Adán y Mera 2011; Mera 2014). En ese sentido, vemos que un punto a considerar al respecto, se vincula al concepto de banda (*sensu* Aldunate 1989), referido a agrupaciones familiares reducidas, vinculadas a las riberas de lagos y ríos, con una movilidad estacional, dependientes de modo principal de la recolección y que eventualmente habrían iniciado procesos de domesticación; de acuerdo a lo analizado, esta definición ha dejado de ser útil para intentar abordar la realidad de los grupos Pitrén. La revisión de los antecedentes relativos a estos cementerios tempranos (Mera 2014), los nuevos datos de la presencia de cultígenos a fines del primer milenio⁷ y fundamentalmente los resultados del trabajo de rescate del sitio *Villa JMC-1* de Labranza evidencian un nivel de complejidad y segmentación social creciente, especialmente en el valle central de Cautín.

Para finalizar, nos parece que algunos de los aportes propuestos se relacionan no sólo con las nuevas materialidades que se ha recuperado en el sitio de Labranza, sino que también con las implicancias sociales de su presencia, es decir con los nuevos conocimientos y dominios tecnológicos que manejarían estos grupos alfareros tempranos. Quizá en este nivel aún puede ser cuestionable proponer que la orfebrería – por ejemplo – fuera un dominio tecnológico manejado y reconocido en Pitrén, ya que aún es posible explicar la presencia de aros de cobre mediante el intercambio o la movilidad de bienes; sin embargo, no se debe obviar el hecho de que al ser parte del ajuar de los difuntos, es factible asumir que también eran objetos valorados por la comunidad. De modo que, en cualquier caso, estos nuevos dominios sociales como la orfebrería, la textilería, el consumo ritual de *Nicotiana* y *Solanáceas* fumadas en pipas, entre otros, además de constituir actividades sociales y rituales que nos ayudan a enriquecer el conocimiento que tenemos de este Complejo Cultural, también nos brindan la posibilidad de plantear nuevas preguntas y a partir de ellas, utilizar y desarrollar nuevas metodologías para intentar responderlas.

En ese sentido, es importante precisar dos puntos; primero, que si bien el conocimiento que tenemos de Pitrén estuvo determinado por la funebria de estos grupos, esto no debe ser asumido

7 También habría que sumar el hallazgo de maíces en el sitio *Villarica W-10* con una datación cercana a los 1100 años AP (900 años AD) y ubicado en las terrazas lacustres del lago Villarica (Adán y Mera 2011).

como una limitante. De hecho, se debiera considerar que este tipo de sitios representa una buena síntesis de varios aspectos culturales de un grupo social. A la suma de materialidades presentes en los cementerios, que reflejan los diversos niveles de conocimiento y valoración social de las tecnologías asociadas, se debe considerar también los aspectos simbólicos y de cosmovisión reflejados (aunque no sea de manera directa) en las expresiones materiales de los conjuntos funerarios. En ese sentido, el hallazgo de un cementerio abre la posibilidad a preguntarse por otros tipos de sitios arqueológicos que se vincularían con él. El caso de Labranza es un buen ejemplo, el registro de los aros de cobre ha implicado que se puede formular nuevas preguntas acerca de: esta(s) nueva(s) fuente(s) de materias primas, las vías de circulación de ellas, los eventuales lugares en que se ha desarrollado las diferentes actividades asociadas con el trabajo de metales y, por cierto, los nuevos “roles sociales” involucrados. El segundo punto, corresponde a una conclusión también relacionada con nuevos temas de trabajo que se podría asumir a futuro; se ha visto que un rasgo que caracterizaría, no sólo a Villa JMC-1, sino que al Complejo Pitrén sería su patrón funerario y algo que resulta llamativo es que resulta único en relación con otras áreas y períodos culturales en el sur de Chile, situación que reafirmaría el sentido de comunidad ritual de estos grupos alfareros tempranos. Al respecto, una consideración que aporta Labranza, es que si bien hay tumbas que podrían ser diferentes a las otras, por ejemplo si se considera los elementos distintivos, estas diferencias no se materializan en los conjuntos alfareros. Esto podría estar señalando – en términos sociales – que si bien existen diferencias materiales que podrían expresar la variabilidad social (elementos distintivos), igualmente hay expresiones materiales (los conjuntos alfareros) que presentan vasijas y conjuntos cerámicos similares, lo que también estaría expresando rituales y actividades compartidas o comunes a todos. Por otra parte, el hecho de que las piezas en las que se observa de manera preferente huellas de uso, correspondan a ollas y jarros asimétricos (en Labranza el 80% de estas piezas presenta huellas de uso, en contraste con un promedio de 50% para el conjunto total), reforzaría la idea acerca de los ritos o actividades comunes como parte de la ritualidad funeraria, especialmente si se considera que las ollas se vinculan con la preparación de alimentos y los jarros asimétricos son las vasijas en que ritualmente se bebe. En Pitrén además, los jarros asimétricos son las bases morfológicas que son modeladas y decoradas, de manera que son importantes en términos tecnológicos. Finalmente, todo esto favorecería una mayor interacción social, por lo tanto, el sentido de comunidad.

Otra consideración respecto de la ritualidad, esta relacionada con la orientación de los difuntos – en el caso de existir el registro óseo –, la que generalmente se encontraba con la cabeza hacia el S-SE y con la mirada hacia el E⁸, surgiendo la interpretación hacia el posible hito del paisaje específico al que podría apuntar la “mirada” del individuo inhumado (p.e. el volcán, la salida del sol o la cordillera). Ante esto, parece necesario ampliar nuestra “perspectiva diurna” y buscar también en el cielo nocturno nuevas posibilidades explicativas, es decir, asumir también que la arqueoastronomía puede ser un campo de trabajo útil y necesario para intentar interpretaciones plausibles.

Otras contribuciones que se ha intentado realizar, apuntan a lograr una mejor definición del patrón de entierro en Pitrén. Acerca de ello parece importante destacar también dos ideas: primero, el hecho de que gran parte de las ofrendas funerarias corresponden a artefactos domésticos, evidenciado fundamentalmente por el alto porcentaje de huellas de uso en las vasijas alfareras (hollín en sectores diferenciales de las paredes, astillamientos y otros tipos de erosiones en bordes,

8 Es posible que para el caso de Labranza y los otros sitios en que se registraron las denominadas “almohadas de piedra”, que su función, además de afirmar la cabeza del difunto, haya sido fijar su “mirada”.

bases y asas), además de los tipos de artefactos líticos depositados, lo que sería un ejemplo a favor del supuesto teórico de que los cementerios son un reflejo de la organización social (Cf. Binford 1971). Por otra parte, aquellos rasgos que resultan menos comunes, pero que se encuentran igualmente representados en los diferentes contextos funerarios, como la presencia de fogones asociados a las tumbas, la depositación de ofrendas en diferentes profundidades (o pozos- ofrenda), la señalización de algunas tumbas, el agrupamiento de vasijas, la disposición de piezas dentro de otras y la fractura intencional (“matado”) y diferencial de artefactos, entre otras acciones, formarían parte de la variabilidad cultural y podrían ser entendidas como producto de diferencias de estatus, de roles o bien relacionadas con aspectos simbólicos, sin embargo es necesario continuar ahondando en su registro y en la pertinencia de los supuestos teóricos, de manera que estas preguntas, finalmente se constituyan como temas de investigación.

Por otra parte, pensando en los sitios de la cuenca media del Cautín, un resultado del trabajo en Labranza apunta a reconocer como importante el ambiente relacionado con el estero Botrollhue. No sólo este cementerio nos invita a poner atención en él, dada su cercanía, sino que también la serie de contextos funerarios ubicados en su entorno: Shell Norte, Liceo Industrial, Campus Andrés Bello, Pueblo Nuevo (Adán y Mera 1997, 2011; Mera y Adán 2000) y otros hallazgos más recientes, rescatados en obras de desarrollo urbano, p.e. en Av. Recabarren (Arregui 2011) y otro también en Labranza (Arregui 2013); además de otros sitios de carácter habitacional, como el sitio Ex Fundo Santa Cecilia, ubicado muy cercano al estero, fechado mediante TL en 1365 AP (635 AD) y que corresponde a un sitio bicomponente del que se rescató un fogón, más su contexto asociado y donde se recuperaron fragmentos cerámicos de características tempranas, además de restos líticos de basalto, sílice y obsidiana (Cf. Garceau 2010). De modo que este curso de agua, el estero Botrollhue, evidentemente presentó una alta relevancia en esta época para el asentamiento, la movilidad de personas y la circulación de bienes (como las sílices del Ñielol) y también como un lugar en el que se pudo encontrar “espacios apropiados para la muerte” y la ritualidad asociada. Si pensamos en la idea de “territorio” y comunidad en Pitrén, aquí es posible encontrar un vínculo entre un sector que parece tremendamente valorado en momentos tempranos – de acuerdo a la mayor frecuencia de sitios que se registra – como es el cordón del Ñielol y una importante vía de movilidad y circulación como ha sido el río Cautín.

Agradecimientos. Los autores agradecen a todos los colegas y amigos que trabajaron en Labranza tanto en el rescate del sitio: Ricardo Álvarez, Tomás Rudloff, Rocío Antezana, Carmen Gloria Olivos, Mauricio Lorca, Álvaro Olguín, Héctor Mellado, Matías Méndez, Vanessa Lagos, Angélica Arriagada y Patricia Sanzana; como los diferentes análisis practicados: Javiera Gutiérrez, Lorena Sepúlveda, Andrea Gaete, Viviana Rivas, Mauricio Álvarez, Benoit Mille, Valentina Figueroa, Tatiana Márquez, Claudia Silva, María Eugenia Solari, Pablo García, Luciana Quiroz, María Teresa Planella, Carolina Belmar, Daniela Bracchitta, Roxana Seguel, Gloria Román, Fernanda Espinoza, Jacqueline Elgueta, Sergio Letelier y María Eugenia Fonseca. También quisieramos agradecer a los organizadores del simposio, a los editores de las Actas y a los revisores anónimos del artículo.

Referencias Citadas

- Adán, L. 2000. Sistematización de la alfarería del complejo Pitrén. Descripción de la metodología empleada. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena / Contribución arqueológica* 5, Tomo 1, pp. 225-241. Editado por Sociedad Chilena de Arqueología-DIBAM- Museo Regional de Atacama. Copiapó.

- Adán, L. y R. Mera. 1997. Acerca de la distribución espacial y temporal del Complejo Pitren. Una reevaluación a partir del estudio sistemático de colecciones. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 24: 33 - 37.
- Adán, L. y R. Mera. 2011. Variabilidad interna en el Alfarero Temprano del Centro-Sur de Chile: El Complejo Pitren en el valle central del Cautín y el sector lacustre andino. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 43(1): 3-23.
- Aldunate, C. 1989. Culturas alfareras del centro-sur de Chile. *Culturas de Chile. Prehistoria*. Editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 329 - 348. Editorial Andrés Bello. Santiago, Chile.
- Arregui, I. 2011. *Informe Bioantropológico Salvataje Entierro. Proyecto Ejecución Líder Vecino Av. Recabarren. Comuna Temuco, Región de la Araucanía*. Manuscrito.
- Arregui, I. 2013. *Informe Bioantropológico Salvataje de Entierro Proyecto Habitacional Villa Conavicoop 6a Etapa Labranza, comuna de Temuco, Región de la Araucanía*. Manuscrito.
- Barrientos, R. 2013. *Improntas de hojas en negativo: un aporte metodológico al estudio arqueobotánico de poblaciones alfareras de la región centro-sur de Chile, Complejo Cultural Pitren*. Memoria para optar al título de Arqueóloga y al Grado Académico de Licenciada en Arqueología. Universidad Bolivariana, Santiago.
- Bate, L.F. 1971. Material lítico. Metodología de clasificación. *Noticiero Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* 16(181-2):1-23.
- Belmar, C., S. Alfaro, D. Munita, X. Albornoz, C. Carrasco, J. Echeverría, R. Mera, L. Adán, L. Quiroz, H. Niemeyer y M.T. Planella. 2017. Cachimbas y kitras: un acercamiento a las prácticas fumatorias de grupos alfareros del Centro-sur de Chile. *Magallania* 45(2): 219-243.
- Berón, M. 2018. *El sitio Chenque I. Un cementerio prehispánico en la Pampa Occidental. Estilo de vida e interacciones culturales de cazadores- recolectores del Cono Sur Americano*. Sociedad Argentina de Antropología, Serie Publicaciones. Altuna Impresores.
- Berón, M. y L. González. 2006. Análisis de Composición de Adornos Metálicos de un Contexto Funerario de Cazadores-Recolectores. El sitio Chenque I, provincia de La Pampa. En *Metodologías científicas aplicadas al estudio de los bienes culturales*, editado por Adrián Pifferetti and Raúl Bolmaro, pp. 82-86. Humanidades y Artes Ediciones. Rosario.
- Binford, L. 1971. Mortuary Practices: their study and potential. En *Approaches to the social dimensions of mortuary practices*, editado por J.A. Brown. *Society for American Archaeology, Memoirs* 25: 6-29.
- Bracchitta, D. y R. Seguel. 2009. *Informe de intervención. Estudio e intervención de los materiales arqueológicos provenientes del sitio Villa JMC-01, Labranza. Temuco, IX Región de la Araucanía*. CNCR - DIBAM. Manuscrito.
- Bronk Ramsey, C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51 (1), 337-360. [Documento electrónico] <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>. (15 septiembre 2020)
2013. OxCal v4.2.3. [Documento electrónico], <http://c14.arch.ox.ac.uk>. (15 septiembre 2020)
- Brothwell, D.R. 1993. *Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. Fondo de Cultura Económica, España.
- Buikstra, J.E. and Ubelaker, D. H. (Ed.). 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44.
- Campbell, R. 2004. *El trabajo de metales en la Araucanía. Siglo (X-XVII)*. Memoria para optar al título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

- Campbell, R., F. Santana-Sagredo, D. Munita, R. Mera, M. Massone, P. Andrade, M. Sánchez, T. Márquez. 2020. Diet in Southern Chile (36°-42°S). A synthesis from the isotopic data. *Quaternary International*, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.01.015>
- Dillehay, T. 2011. *Monumentos, Imperios y Resistencia en Los Andes. El sistema de gobierno Mapuche y las narrativas rituales*. Ocho Libros Editores. Santiago
- Garceau, Ch. 2010. *Informe de Cierre Excavación Rescate Arqueológico Sitio Ex Fundo Santa Cecilia, Temuco, IX Región*. Manuscrito.
- Guevara, T. 1910. *Folklore Araucano: refranes, cuentos, cantos, procedimientos industriales, costumbres prehispanas*. Imprenta Cervantes. Santiago
- Gutiérrez, J. 2011. *Informe de diagnóstico de conservación del sitio Villa JMC 1. Labranza*. Manuscrito.
- Hajduk, A., A.M. Albornoz y M. Lezcano. 2011. Espacio, cultura y tiempo: el corredor bioceánico norpatagónico desde la perspectiva arqueológica. En *Cultura y Espacio. Araucanía-Norpatagonia*, editado por P. Navarro Floria y W. Delrio, pp. 262-287. IID y PCa – Universidad Nacional de Río Negro.
- Hajduk, A. 1986. *Arqueología de Montículo Angostura. Primer Fechado Radiocarbónico Provincia del Neuquén*. Ediciones Culturales Neuquinas. Museo Histórico Provincial, Neuquén. Argentina.
- Hogg, A.G., Hua, Q., Blackwell, P., Niu, M., Buck, C., Guilderson, T., Heaton, T., Palmer, J., Reimer, P., Reimer, R., Turney, C., Zimmerman, S., 2013. SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55, 1889–1903. https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16783.
- Joseph, C. 1930. Antigüedades de Araucanía. *Revista Universitaria Católica de Chile* 9, 18.
- Lara, A. y R. Villalba. 1993. A 3620-year temperature record from Fitzroya cupressoides Tree Rings in Southern South America. *Science* 260: 1104–1106.
- Lovejoy, O. 1985. Dental Wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 47–56.
- Márquez, T. 2011. *Informe preliminar del análisis bioantropológico del conjunto osteológico del sitio Villa JMC-1-Labranza*. Manuscrito.
- Matthei, O. 1986. El género Bromus L. (Poaceae) en Chile. *Gayana Botánica* 43(1-4): 47–110.
- Mella, M. y D. Quiroz. 2010. Geología del Área Temuco-Nueva Imperial, Región de La Araucanía. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica 122: 46.
- Mera, R. 2000. Aspectos zoológicos y etológicos básicos de los anfibios que contribuyen al estudio de la alfarería Pitrén. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Contribución Arqueológica*, Tomo 1, pp. 405–4255. Editado por Sociedad Chilena de Arqueología-DIBAM-Museo Regional de Atacama. Copiapó.
- Mera, R. 2014. *Nuevos aportes al estudio del Complejo Pitrén a partir del análisis del sitio Villa JMC-1, Labranza*. Memoria para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile, Santiago.
- Mera, R. y L. Adán. 2000. Comunicación de nuevos sitios Pitrén a partir del estudio de colecciones. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Contribución arqueológica* 5, Tomo 2, pp. 345–367. Copiapó, Chile.
- Mera, R., B. Mille, D. Munita, V. Figueroa. 2015. Copper earrings in La Araucanía: earliest evidence of metal usage in Southern Chile. *Latin American Antiquity* 26 (1), 106–119. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.26.1.106>.
- Mille, B. 2009. *Study of six artefacts coming from the Cemetery of Villa JMC-01- Labranza Cultural group of Pitrén, Alfarero Temprano period, 900-1000 AD. Study of one artifact coming from Temuco-Km 0, 1400-1500 AD*. Cooper alloys. Museum of Temuco, Province Cautín, Region of

- Araucanía, Northern Patagonia, Chile. Centre de Recherche et de Restauration. C2RME Francia. Manuscrito.
- Munizaga, C. 1960. Nota sobre el uso de Miyaya (*Datura stramonium*) por los araucanos chilenos actuales en el tratamiento de trastornos mentales. *Revista Universitaria*, Años XLIV y XV, N° 23, Universidad Católica de Chile.
- Muñoz, O. y R. Peña. 2009 Investigaciones recientes en la determinación de residuos de pipas arqueológicas de Chile central. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 58: 83-89.
- Musaubach, G., Mera, R., Berón, M., Munita, D., 2015. *Análisis arqueobotánicos comparativos en challas de La Araucanía y La Pampa*. Paper presentado en el V Encuentro de Arqueología del Centro Chile-Argentina. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile. Manuscrito.
- Ocampo, C., R. Mera y P. Rivas. 2004. Cementerios Pitrén en el By pass de Temuco. *Actas del IV Congreso Chileno de Antropología*, Tomo 2, pp. 1465 - 1472. Editado por Colegio de Antropólogos de Chile A.G. Santiago.
- Orquera, L y E. Piana. 1986. *Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada*. Centro Austral de Investigaciones Científicas. Ushuaia. Argentina.
- Ortner, D. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Segunda edición. Elsevier Science, Academic Press, New York.
- O'Shea, J. 1984. *Mortuary variability an archaeological investigation*. Academic Press, Nueva York.
- Parsons, T. 1982. *El sistema social*. Alianza Editorial, Madrid.
- Pérez, A. y V. Reyes. 2009. Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente occidental cordillerana. *Magallania* 37(1): 113-132.
- Pérez, A., V. Reyes y L. Hermann. 2012. Alfarería con improntas de hojas por técnica de reserva en la Patagonia Noroccidental Argentina y Centro-Sur de Chile. Experimentación, aspectos estilísticos e hipótesis funcionales. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 44(4): 593-603.
- Piel-Desruisseaux, J. 1989. *Instrumental prehistórico: Forma, fabricación y utilización*. Masson, Barcelona.
- Pineda y Bascuñán, F. 1974 [1673]. *Cautiverio feliz*. Colección de Historia de Chile. Vol. II. Editorial Universitaria, Santiago.
- Quiroz, L., C. Belmar, M. Planella, R. Mera y D. Munita. 2012. Estudio de microfósiles de residuos adheridos en pipas cerámicas del sitio Villa JMC- 1 Labranza, región de la Araucanía. *Magallania* 40(1): 249-261.
- Rafferty, S.M. 2006. Evidence of early tobacco in Northeastern North America. *Journal of Archaeological Science* 33: 453-458.
- Reimer, P., E. Bard, A. Bayliss, J. Warren Beck, P. Blackwell, C. Bronk-Ramsey, P. Grootes, T. Guilderson, H. Haffliger, I. Hajdas, C. Hatté, T. Heaton, D. Hoffmann, A. Hogg, K. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S. Manning, M. Niu, R. Reimer, D. Richards, E.M. Scott, J. Southon, R. Staff, C. Turney y J van der Plicht. 2013. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55(4):1869-1887
- Reyes, V., L. Sanhueza y L. Adán. 2004. Alfarería doméstica y funeraria de la región del Calafquén. *Revista Chilena de Antropología* 17: 151-179.
- Scott, R. y Turner, C.G. 1988. Dental Anthropology. *Annual Review of Anthropology*. 17: 99-126.
- Silva, C. 2010. El complejo El Vergel y su vergel: cultígenos prehispánicos en las costas septentrionales de la Araucanía. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 1279-1289. Editado por Sociedad Chilena de Arqueología – D.M. Universidad Austral de Chile. Valdivia
- Silva, C. 2011. *Análisis carpológico del Sitio JMC 1-Labranza*. Manuscrito
- Smith, B.H. 1984. Pattern of Molar in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology*. 63: 39-56.

- Solari, ME. 2011. *Informe Antracología Sitio Villa JMC 01 Labranza. Región de la Araucanía*. Manuscrito.
- Stern, Ch, X. Navarro, D. Pino y R. Vega. 2008. Nueva fuente de obsidiana en la Región de la Araucanía, Centro-Sur de Chile: química y contexto arqueológico de la obsidiana riolítica negra de los Nevados de Sollipulli. *Magallania* 36(2): 185-193.
- Vásquez, M. y M. Sánchez. 1993. La cerámica del sitio P10-1 en isla Mocha. *Museos* 17: 19-21.
- Villalba, R. 1994. Fluctuaciones climáticas en latitudes medias de América del Sur durante los últimos 1000 años: sus relaciones con la Oscilación del Sur. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 453-461, 1994.