Excavación Arqueológica en el Molino De Santa Amelia

Mario Henríquez Urzúa · Sergio Martínez Lillo

Excavación Arqueológica en el Molino De Santa Amelia

Mario Henríquez Urzúa • Sergio Martínez Lillo
Editores

Esta obra fue financiada por el Fondo Nacional
de Desarrollo Cultural y Las Artes.
Convocatoria 2011
Registro Propiedad Intelectual N° 213608
ISBN N° 978-956-345-947-0

Portada: Rodrigo Pardo Araneda
Fotografías: Rodrigo Pardo A. y equipo de investigación
Ilustraciones: Esther Huete Sanz, Rodrigo Pardo A.
Diseño y diagramación: Rodrigo Pardo Araneda
Impresión: Andros Impresores
Impresión de 550 ejemplares
Impreso en Santiago de Chile
Enero de 2012

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

".... sólo sé que algunas veces cuando menos te lo esperas, va el diablo y se pone de tu parte ...." (*Pacto entre caballeros*, J. Sabina, 1987).

Estos versos pueden resumir el inicio y la concepción del presente proyecto de actuación arqueológico-patrimonial para la creación del futuro Centro Cultural Molino de Santa Amelia, de la que el presente trabajo de investigación es la primera aportación del equipo chileno-español que viene actuando en ese sitio arqueológico desde el mes de Enero de 2010.

Todo empezó un día 16 de Diciembre de 2008 cuando con el profesor Eugenio Chahuan (Centro de Estudios Árabes, Universidad de Chile) mantuvimos una entrevista con el recién alcalde electo D. Adolfo Cerón González. De ahí surgió la necesidad de llevar a cabo un estado de la cuestión del tema del agua en su captación desde el río Cachapoal, de su traslado y distribución a través del canal Larmahue, así como de las diversos artificios e "ingenios" (azudas y molinos) que se encontrasen a la largo del discurrir de esas aguas.

Comenzaba la tarea de formar un equipo multidisciplinar de profesionales chilenos y españoles que decidieran invertir sus conocimientos, esfuerzos y algunas horas de sus vidas en este reto que uniría gentes de los dos hemisferios, con sus ventajas e inconvenientes. Alguno de los primeros compañeros de viaje no acabaron de creer en este proyecto que traería consigo un escalón más en el reconocimiento de una evidencia científica como es el caso de la Arqueología Histórica en Latinoamérica, y especialmente en Chile. Este debate conceptual sobre los tipos de "arqueologías" y sus contenidos, o sobre lo que se considera arqueología o no, parece recordar antiguos y hace tiempo superados debates y comportamientos académicos acerca de la inclusión o no de la naciente arqueología medieval en la opinión científica española de la década de los ´60. No olvidemos que para la ciencia actual, estas arqueologías tratan de estudiar las sociedades y grupos humanos del pasado a través de su cultura material, empleando para ello el método arqueológico. A ello cabría añadir el uso de técnicas, herramientas, procedimientos y analíticas propias de esta disciplina científica.

En la institución y personal profesional del Museo Regional de Rancagua (Carmen del Río y Mario Henríquez Urzúa), el naciente proyecto encontró la "horma de su zapato" en cuanto a ilusión, experiencia, conocimientos, espíritu de trabajo y sacrificio de los mismos. Quedaba configurado así el equipo institucional del proyecto de intervención arqueológica-patrimonial para la puesta en valor del Molino Viejo y Fundo de Santa Amelia y la futura creación del Centro Cultural de la misma advocación. Junto al

referido Museo Regional de Rancagua se contaba con docentes y alumnos del Máster Arqueología y Patrimonio del Dpto. de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (Marta Crespo Fernández y Adrián Mera Herranz), los miembros del Centro de Estudios Árabes de la Universidad de Chile (profesores Marcela Zedan y Eugenio Chahuan) y la ya mencionada Ilustre Municipalidad de Pichidegua.

A partir de este momento comenzaba el complicado camino de buscar y obtener recursos, ya fuesen de tipo económico, personal, logístico, etc.., para las futuras actividades de campo y laboratorio. Los primeros recursos llegaron tras la postulación y consecución de unos limitados fondos del Centro de Estudios para América Latina (CEAL) fruto del convenio Banco de Santander-Universidad Autónoma de Madrid. Con ellos, más alguna aportación privada, se llevó a cabo la 1ª primera campaña de intervención entre los meses de Enero-Febrero de 2010. A continuación, con el Fondart Regional 21805-7 se realizó la 2ª campaña de intervención entre los meses de Abril-Mayo de 2011, en la que se consolidó la presencia de los arqueólogos chilenos Julio Sanhueza y Felipe Fuentes. Por último, tras la consecución de una segunda financiación del CEAL se está ejecutando la 3ª campaña de intervención a lo largo del mes de Diciembre de 2011 y de Enero de 2012. En todas ellas el apoyo decidido de la Ilustre Municipalidad de Pichidegua para alojamiento, manutención, movilidad y personal humano fue fundamental y determinante para la obtención de los objetivos previstos.

Los variados contenidos de esta publicación están sentando las bases metodológicas, materiales y conceptuales de próximas intervenciones e interpretaciones para el conocimiento de los diversos grupos humanos y sociedades del pasado que habitaron e interactuaron con el medio, generándose un paisaje antropizado que debemos reconocer, estudiar y explicar por medio de museos de sitio y centros de interpretación. Objetivo éste planteado por los miembros del presente proyecto para generar en el interior de la casona de Santa Amelia el espacio necesario para explicar el fenómeno de la agricultura en la Comuna de Pichidegua, así como de los diversos usos del agua.

SERGIO MARTÍNEZ LILLO
ACADÉMICO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

EL MOLINO DE SANTA AMELIA DE ALMAHUE: PRESENTE Y PASADO

MARIO HENRÍQUEZ URZÚA

El sector de Santa Amelia corresponde a un villorrio localizado en la localidad de Almahue, comuna de Pichidegua, Región de O'Higgins. En esta región la distribución de la población se estructura de acuerdo a las grandes formas del relieve regional, que comprende la Planicie Litoral-Cordillera de la Costa, una Depresión Intermedia y la Cordillera de los Andes. En la Planicie Litoral-Cordillera de la Costa se observa un hábitat disperso con algunos centros urbanos como Pichilemu, Lolol y Marchihue. La Depresión Intermedia presenta una gran densidad de población urbano-rural donde destaca la capital regional Rancagua, pues aquí se desarrolla una intensa agricultura de riego; también destacan los centros urbanos de Graneros, San Vicente de Tagua Tagua, Rengo, San Fernando, Chimbarongo y Santa Cruz.

La red hidrográfica regional está representada principalmente por el río Rapel, formado por la confluencia del Cachapoal y el Tinguiririca, que nacen en el sector andino. En su curso inferior recibe al estero Alhué, que tiene su origen en la Cordillera de la Costa. En la región predomina el clima templado cálido con lluvias invernales (mediterráneo), aunque es posible establecer algunas diferencias de mar a cordillera y de norte a sur, manifestadas en aumento de las precipitaciones debido al ascenso gradual del relieve y avance en latitud.

La cubierta vegetacional nativa de la región es de tipo mediterráneo y se compone da variadas especies que incluyen concentraciones arbóreas, matorrales y una rica cubierta herbácea. Varias de estas especies han sido utilizadas desde tiempos prehispánicos para uso alimenticio (peumo, boldo, espino, roble, arrayán, etc.); para uso forrajero como la quila o el maitén; para uso artesanal y doméstico como el quillay, patagua, belloto; o para uso ritual y medicinal como el canelo, bailahuén, paico, tabaco, o romero[1]. Sin embargo, el intenso poblamiento humano que ha caracterizado el valle y el litoral de la Zona Central del país desde la llegada hispana, ha mermado notablemente el bosque y matorral nativos y hoy en día algunas especies se mantiene como bosques relictuales en zonas protegidas de la Cordillera de los Andes o en quebradas de la Cordillera de la Costa, donde es posible apreciar el bosque esclerófilo, arbustos, y las hierbas perennes y anuales que antaño tapizaban nuestra región.

[1] Del Río C y B Tagle 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural. Corporación de Desarrollo Pro O'Higgins, Rancagua.

De manera similar la fauna nativa ha disminuido en los valles centrales, no obstante aún es posible observar especies como el culpeo (*Canis magellanicus*), piuquenes (*Choephaga hybrida*), tórtolas (*Zenaida auriculata*), lechuzas (*Strix flammea*), perdices (*Nothoprocta perdicaria*), queltehues (*Vanellus chilensis*), ranas (*Caudiverbera caudiverbera*), lagartos (*Callopistes palluma*), y culebras (*Philodryas chamisonis*). La introducción de especies europeas también alteró el equilibrio natural y varias especies nativas fueron desplazas de sus hábitats naturales. En la zona de estudio, hoy en día prevalecen los álamos (*Populus nigra*), las plantaciones de viñas (*Vitis vinífera*), de trigo (*Triticum sativum*) y de frutales como manzano, naranjos, paltos; sin olvidar la zarzamora (*Rubus fructicosus*), entre otros.

En particular, el molino de Santa Amelia es parte del sistema de irrigación enmarcado por el canal de Larmagüe, inserto en una comunidad netamente agrícola debido a la calidad de los suelos y condiciones climáticas y donde las plantaciones principales corresponden a viñas, cítricos y paltos.

El presente libro da a conocer los resultados del Proyecto Fondart Regional 2011 N° 21805-7 denominado "Puesta en Valor del Molino de Santa Amelia". El objetivo general de esta investigación es la recuperación y puesta en valor del molino de Santa Amelia y de las estructuras existentes en su interior y alrededores. Para ello se plantearon como objetivos específicos verificar la existencia de ocupaciones prehispánicas/coloniales en el entorno del molino y anterior a su construcción; descubrir y describir las estructuras asociadas al molino (canal de desagüe, bocatoma, canal interior, compuerta de salida y otros); hacer un diagnóstico de las patologías del molino y sus estructuras; ayudar a que la comunidad de Almahue y sus alrededores identificara el molino como un recinto donde aprender acerca del valor patrimonial de las tradiciones vinculadas al uso del agua en la zona y establecer las bases para proponer a futuro al molino de Almahue como Museo de sitio.

Para este trabajo se han utilizado las herramientas de recuperación de datos y analíticas provistas por la Arqueología Histórica, disciplina que dispone no solo con una base de información arqueológica sino también con información documental. En este aspecto, la importancia de la investigación histórica radica en que permite establecer los límites cronológicos y ser utilizada como herramienta interpretativa. Esta situación favorece una estrecha relación de ambas fuentes informativas (arqueológica e histórica) con los objetivos de la investigación, y puede ayudar a estructurar una interpretación histórica de las estructuras y ocupaciones vinculadas con el poblamiento rural mediante la reconstrucción de la historia del uso de la tierra, del agua y del espacio en áreas determinadas a través del tiempo.

Antecedentes Arqueológicos de la Región de O'Higgins

De acuerdo a la información documental, ya en 1593 la localidad de Pichidegua correspondía a un pueblo de indios que, junto a otros caseríos de naturales, confirma la presencia de ocupaciones indígenas a la llegada del español a esta zona. La evidencia arqueológica muestra que estas ocupaciones se extienden por un largo período de tiempo donde las primeras son contemporáneas con la presencia de megafauna hoy

extinta. Hace unos 12000 años atrás deambulaba por la cuenca del Cachapoal una fauna variada que incluía especie hoy extintas como mastodontes (*Cuvieronus sp.*), ciervos de los pantanos (*Antifer niemeyeri*) y caballo americano (*Equus sp.*) que se concentraba especialmente alrededor de las cuencas lacustre interiores y costeras. Los cambios ambientales ocurridos después del 9000 a.C., generando un clima más cálido y seco, causaron la restricción de los cuerpos de agua convertidos ahora en áreas lacustres pantanosas y lugares de concentración de la fauna mayor. Y fue en estos oasis donde se intensificaron las actividades depredadoras de los primeros habitantes de la región[2].

Entre las ocupaciones humanas más antiguas detectadas destacan los hallazgos efectuados en la Laguna de Tagua Tagua (11320 +/- 300 y 11000+/-170 a.p.). Si bien no se han encontrado restos óseos humanos, se recuperaron restos de megafauna extinta con señas de actividad antrópica y asociados a artefactos de piedra y de hueso indicando que en este lugar, estos antiguos habitantes cazaron y faenaron presas para posteriormente trasladarlas a los campamentos[3]. Nuevas excavaciones en el lugar[4] permitieron identificar dos sitios más con restos de mastodontes (*Stegomastodon humbolti*), puntas de proyectil tipo cola de pescado elaboradas de cristal de roca, machacadores y lascas. Estos sitios fueron datados por radio carbón en 10120 +/-130 y 9900 +/-110 a.p., y fueron identificados como sitios de caza especializada de megafauna.

Estos antiguos colonizadores eran poseedores de una estrategia económica de amplio espectro basada en la caza y recolección, de modo que explotaron recursos complementarios fluviales, lacustres y litorales. Otras evidencias de su paso en la zona han sido registradas en la localidad de Cuchipuy, lugar escogido para dar sepultura a sus muertos y donde junto a los entierros más antiguos (8070 a.p.) se depositaron puntas de proyectil pedunculadas mientras que en tiempos posteriores (5760 a.p.) los muertos fueron acompañados con artefactos líticos como morteros, manos, piedras de moler, piedras horadas y puntas de proyectil[5].

---

[2] Núñez L., Varela J, Casamiquela R., Schiapacasse V., Niemeyer H. y C. Villagrán. 1994. Cuenca de Tagua Tagua en el ambiente del Pleistoceno y ocupaciones humanas. Separata de la Revista Chilena de Historia Natural, Vol. 67, Nº4 Sociedad de Biología de Chile.

[3] Casamiquela R. 1976. Los vertebrados fósiles de Tagua Tagua. I Congreso Geológico Chileno, Santiago.

Casamiquela R., Montané J. y R. Santana. 1967. Convivencia del hombre con el mastodonte en Chile central. Noticias sobre las investigaciones en la laguna de Tagua Tagua. Noticiero Mensual 132, MNHN.

Montané J. 1968. Paleo-indians remains from Laguna Tagua Tagua. Central Chile. Science 161.

Montané J. 1969. Fechado del nivel superior de Tagua Tagua. Noticiero Mensual 161. MNHN, Santiago.

Varela J. 1976. Estudio estratigráfico sedimentológico de los depósitos de Laguna de Tagua Tagua. Provincia de O'Higgins. Memoria de prueba para optar al título de geólogo. Departamento de Geología, Universidad de Chile.

[4] Núñez L. 1994. La Cuenca de Tagua Tagua en Chile. El ambiente del Pleistoceno y ocupaciones humanas. Separata de la revista Chilena de Historia Natural, volumen 67, Diciembre 1994, Nº 4, Sociedad de Biología de Chile.

[5] Kaltwasser J., Medina A. y J. Munizaga. 1982. El hombre de Cuchipuy. Revista Chilena de Humanidades.

Sin embargo, uno de los aspectos más interesantes de estas comunidades dice relación con un patrón funerario de amplia dispersión identificado en la provincia de Colchagua y ribera sur del Cachapoal que se inicia en el Arcaico y persiste durante el Período Alfarero Temprano, y que lo diferencia de los grupos alfareros más característicos de la Zona Central[6]. En esta área se ha identificado una treintena de túmulos funerarios que comparten atributos formales, geográficos y culturales con contextos arcaicos y tempranos. Estos túmulos se emplazan en sectores de pantano y constan de tres o dos estratos artificiales y una base natural, en los cuales se dio sepultura a niños, jóvenes y adultos, hombres y mujeres. Se utilizaron guijarros de cerro para delimitar los espacios de funebria y/o cubrir los cuerpos, encontrándose también abundantes restos de carbón, nódulos de arcilla quemada, carbonato, conchas y obsidiana. El elemento cultural de mayor recurrencia es la mano de moler, ya sea depositada como ofrenda o como parte de las piedras que rodean o cubren los cuerpos. Además de lo anterior, los enterratorios fueron acompañados con especies faunísticas del entorno, del litoral y algunas cordilleranas[7].

En la localidad de Almahue destacan dos túmulos funerarios cercanos al lugar de emplazamiento del molino. El primero se localiza en la Puntilla de Almahue y allí se encontraron los restos esqueletales de cuatro individuos adultos, dos hombres, una mujer y un alofiso, cuyas características morfológicas sugieren actividades laborales diferenciadas con las mujeres involucradas en tareas artesanales y los hombres mayormente en la caza y recolección. Como parte de la estratigrafía del sitio se recuperaron numerosas microlascas de obsidiana y basalto; sin embargo la ofrenda funeraria es escasa y se limita a un fragmento de mano de moler y restos de roedor depositados junto a la mujer[8].

El segundo se localiza en La Patagüilla de Santa Amelia y de allí se han exhumado los restos de 16 individuos, hombres y mujeres, adultos, jóvenes y niños. Las características morfológicas de los adultos indican que se involucraron en actividades físicas de carácter extenuante que significaron una sobrecarga de la columna cervical y dorsal en el caso de las mujeres, y de la columna lumbar en los hombres. Además participaron de una dieta dura y fibrosa, de modo que el aparato masticatorio tuvo un rol importante en el procesamiento de los alimentos; y algunas de las mujeres también utilizaron sus dientes en actividades para-funcionales, posiblemente relacionadas con alguna actividad artesanal[9]. En su muerte, los cuerpos fueron sepultados al interior del túmulo con numerosos cantos de cerro a su alrededor y acompañados de huesos de roedores, conchas y material cultural como lascas de obsidiana y basalto, puntas de proyectil, manos de moler, piedras horadas, o adornos (una cuenta de concha y un colgante de obsidiana). Los fechados por radio carbón dan una antigüedad de 7940-5720 a.p. a este sitio[10].

Con la adopción de la alfarería se inicia un nuevo período cultural en Chile Central, el Período Alfarero Temprano (PAT) que abarca desde el 800 a.C. hasta el 900 d.C. A diferencia del período arcaico que le antecede cuando el uso del espacio para habitación privilegiaba los sectores

---

[6] Tagle B. y C. del Río. Informe de prospección arqueológica y excavación de túmulos funerarios en las provincias de Colchagua y Cachapoal. Informe al C.M.N.
[7] Tagle B., Del Río C., y M. Henríquez. 2009. Túmulos funerarios: ritos y ceremonias en cuencas palustres del Tinguiririca. Manuscrito.
[8] Tagle B. y C. del Río. Informe de prospección arqueológica y excavación de túmulos funerarios en las provincias de Colchagua y Cachapoal. Informe al C.M.N.
[9] Henríquez M. Informe bioantropológico de los resto humanos provenientes del túmulo d Santa Amelia de Almahue. Manuscrito.
[10] Tagle B. y C. del Río. Informe de prospección arqueológica y excavación de túmulos funerarios en las provincias de Colchagua y Cachapoal. Informe al C.M.N.

de lagos y lagunas, los asentamientos ahora se concentraban tierra adentro en las riberas de los principales cursos de agua y se mantuvo la ocupación esporádica de aleros pre y cordilleranos. Si bien persistían las prácticas de caza y recolección, los asentamientos ribereños parecen estar relacionados con actividades de horticultura incipiente, mientras que los sitos de cordillera y precordillera eran campamentos semipermanentes que favorecieron la explotación estacional de determinados recursos como la caza y recolección de vegetales[11]. Además de las ocupaciones más intensivas y extensivas de los valles interiores, durante el PAT también se produjeron cambios en el patrón funerario y comenzaron las primeras manifestaciones alfareras.

Las poblaciones tempranas de esta región han sido relacionadas con los complejos culturales Bato y Llolleo, ambos definidos para la Zona Central de Chile. Los grupos Bato (800 a.C.-900 d.C.) se distribuyeron por la costa de Chile central entre Papudo y el Maipo, con emplazamientos en los valles del Maipo y del Cachapoal[12]. Se agrupaban en pequeñas bandas familiares que practicaban la caza y recolección pero que también mantenían una horticultura incipiente[13]. Utilizaron adornos de piedra y cerámica y practicaron rituales funerarios distintivos. Enterraron a sus muertos en las cercanías o bajo sus habitaciones disponiendo el cadáver en posición extendida boca abajo o de espaldas, y en algunos casos, rodeado de una estructura de piedras. En los entierros tempranos el cuerpo era acompañado con adornos y también pipas; posteriormente, una mayor variedad de elementos fueron depositados como ofrendas: elementos de molienda, adornos y artefactos cerámicos (vasijas domesticas y decoradas), o restos de animales (camélidos). Entre los elementos decorativos de su alfarería destacaban los mamelones, la decoración incisa lineal y con campos punteados, la decoración con pintura de hierro oligisto y la pintura negativa.

Los grupos Llolleo ocuparon el área litoral de Chile Central, el valle del Maipo y la cuenca del Cachapoal, lugares donde se han excavado sitios habitacionales y de funebria con fechados radiométricos que oscilan entre los 200 a.C. y 900 d.C. Se asentaron en pequeños caseríos que albergaban a una familia extensa a lo largo de los cursos de agua donde construyeron viviendas de materiales ligeros y de paredes de quincha, y subsistían de la horticultura complementada con la caza, pesca y recolección. Estos grupos sepultaron a sus muertos bajo sus habitaciones y en el caso de los niños, utilizaron urnas de greda para contener los cadáveres. Los cuerpos eran dispuestos en posición decúbito lateral flectados y, en general, eran acompañados con alimentos, adornos (collares) utensilios de greda (vasijas) y de piedra (manos de moler, piedras horadadas, morteros, pipas) o restos de animales (roedores, camélidos) como ofrendas. El rasgo más distintivo de los grupos Llolleo es su alfarería con jarros y ollas de color negro o café que pueden estar decorados con incisiones, hierro oligisto, apéndices verticales o tener un engobe rojo en sus

---

[11] Cáceres I., Gallardo F. y P. Miranda. 1993. Prehistoria, Asentamiento y Paleoecología en la cuenca del río Cachapoal (VI Región, Chile Central). Una síntesis. Publicaciones Museo Regional de Rancagua.

[12] Falabella F. y R. Stehberg. 1989. Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 a.C. a 900 d.C.). En: Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editorial Andrés Bello: 295-312.

[13] Henríquez M. 2006. Desgaste oclusal, patología dental y dieta en poblaciones prehispánicas de Chile Central: desde el Arcaico al Período Intermedio Tardío. Memoria para optar al título de arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago.

paredes. Además, hay vasijas modeladas en forma de vegetales, animales o antropomorfas. La presencia de los grupos Llolleo en la región ha sido identificada en el fundo La Granja de Rancagua (fechado entre 500 a.C. y 1000 d.C.); en Punta de Cortés (fechado de 270 d.C.); en Rosario Río, Peumo (fechado en 320 d.C.), o en Cuchipuy, (fechado en 610 d.C.). Otros lugares con presencia Llolleo son el sitio California, Doñihue; El Salvador en San Vicente de Tagua Tagua[14]; Las Coloradas[15] y población Diego Portales de Rancagua[16].

Algunos sitios del PAT de la región tienen contextos que mezclan elementos propios de las tradiciones cerámicas Bato y Llolleo, y otros muestran una fuerte presencia de aportes locales que le otorgan una identidad propia y diferente a la de las tradiciones costeras, como el caso de la cerámica temprana encontrada en La Plaza de los Héroes de Rancagua[17]. Así, se han registrados contextos arqueológicos con fechas que fluctúan entre el 20 a.C. y el año 430 d.C. donde se mezclan diferentes tradiciones culturales, por ejemplo ciertos asentamientos presentan elementos Bato y Llolleo como urnas y tembetaes, pero también muestran el desarrollo de actividades propias de los habitantes de este valle tales como el uso frecuente y reiterado de pipas[18]. Otro como Confluencia 1, un alero de ocupación estacional ubicado en el curso medio del río Coya frente a Caletones, arrojó material cerámico Llolleo junto a un tipo alfarero local conocido como Pangal[19] identificado previamente en el sector bocatoma de Pangal[20].

Más tarde, durante el Período Agroalfarero Intermedio Tardío y Tardío (900 d.C. – 1.470 d.C.), ocurrieron cambios sustanciales en términos socio culturales en las comunidades que habitaban Chile central. El Complejo Cultural Aconcagua es el mayor exponente durante este período, y su difusión abarcó desde Petorca hasta el valle del Cachapoal. Los grupos Aconcagua se asentaron en nuevos espacios geográficos o reutilizaron de manera más permanente aquellos lugares que antes sólo eran de paso. Esta diversidad de espacios ocupacionales favoreció el acceso a una amplia gama de recursos de subsistencia que incluía la explotación de recursos costeros como la recolección y desecación de flora y fauna marina, las actividades hortícolas, la caza de aves y animales y la recolección de frutos silvestres como actividades complementarias[21]. También el patrón funerario sufrió cambios sustanciales. Los muertos ya no eran sepultados bajo los sitios habitacionales sino que en lugares

---

[14] Cáceres I. 1993. El asentamiento agroalfarero temprano de Rosario Río en Peumo (río Cachapoal). II Taller de arqueología de Chile Central. Manuscrito.

[15] Falabella F. 1986. Rescate arqueológico en el sitio Las coloradas (Rancagua). Manuscrito.

[16] Santana J.M. 1981. Ocupaciones prehispanas en el Cachapoal Medio. Informe de práctica profesional. Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

[17] Reyes V. 2002. Análisis cerámico Plaza de los Héroes de Rancagua. Informe Proyecto FONDART Regional 152197. Manuscrito.

[18] Falabella F. y M.T. Planella 1989. Comparación de ocupaciones precerámicas y agroalfareras en el litoral de Chile Central. Actas del XI Congreso de Arqueología Chilena. Tomo III: 95-112.

[19] Saavedra M. 2009. Informe Arqueología N°4. Pozos de sondeo arqueológico en los sitios Aleros Confluencia 1 y 2. Codelco Chile. Vicepresidencia Corporativa de Proyectos. Proyecto Nuevo nivel Mina.

[20] Falabella F., Cornejo L., Correa I., Vásquez M. y L. Sanhueza. 2007. Los escondrijos en reparos rocosos de la zona de El Pangal y sus componentes cultuales. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena.

[21] Falabella F. y R. Stehberg. 1989. Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 a.C. a 900 d.C.). En: Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editorial Andrés Bello: 295-312.

especialmente habilitados para ello. Se levantaron así cementerios de túmulos que se concentraban en los valle del interior donde los muertos eran acompañados con artefactos utilitarios y vasijas cerámicas al parecer fabricadas para este propósito; y también con puntas de proyectiles y/o huesos de camélidos.

Otras diferencias notables se aprecian en los patrones alfareros. Se ha postulado que los artesanos que elaboraban las vasijas cerámicas tenían un alto grado de especialización debido a la homogeneidad de su pasta, la selección de colorantes y los elementos decorativos. Las formas cerámicas correspondían a pucos, escudillas, jarros, ollas y tazones decorados con motivos geométricos, puntos, líneas o pestañas donde resaltaba la figura del trinacrio como rasgo distintivo y unificador[22]. Los colores utilizados, además del naranjo de la pasta, eran el rojo, negro y blanco. En el valle del Cachapoal las manifestaciones Aconcagua son más diluidas, aunque se ha registrado su presencia en la ciudad de Rancagua[23]. En la cuenca del Cachapoal se ha encontrado una alfarería rojo sobre crema distintiva, con predominio de formas de jarros y escudillas, denominada Tradición Centro Sur. Esta podría corresponder a las proyecciones tardías del Complejo Aconcagua en la región[24] y coexistió con los tipos cerámicos utilitarios monocromos café anaranjados, café rojizo y negro, de amplia dispersión en la Zona Central[25].

Durante el Período Alfarero Tardío los asentamientos en los valles de la región no parecen diferir mucho de lo registrado por los cronistas. Correspondían a pequeños caseríos permanentes construidos de quincha con techos de paja, y localizados cercanos a acequias destinadas al regadío de las chácaras donde se cultivaban porotos, maíz, quínoa, calabaza y zapallo, complementado con la caza, pesca de río y recolección[26]. Diversos hallazgos fortuitos muestran la amplia dispersión de estos grupos con ocupaciones en Coinco, Pelequén, Palmilla, Pangal, Peralillo, Rengo, Codegua, La Compañía o Las Juntas en Pichidegua[27].

Hacia fines de este período la presencia inca produjo cambios en las actividades sociales y económicas de los grupos locales, que se manifestaron en la llegada de grupos nuevos y en prácticas de subsistencia más intensivas. Entre éstas se implementó una red de canales de regadío a mayor escala, se generó un mayor desarrollo de la metalurgia y de la actividad pecuaria[28] y una arquitectura monumental con la

---

[22] Falabella F. y R. Stehberg. 1989. Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 a.C. a 900 d.C.). En: Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editorial Andrés Bello: 295-312.

[23] Reyes V. 2002. Análisis cerámico Plaza de los Héroes de Rancagua. Informe Proyecto FONDART Regional 152197. Manuscrito.

[24] Durán E. y M.T. Planella. 1989. Consolidación agroalfarera: Chile Central. En: Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editorial Andrés Bello: 313-328.

[25] Del Río C. y B. Tagle 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural. Corporación de Desarrollo Pro O'Higgins, Rancagua.

[26] Cáceres I., Gallardo F. y P. Miranda. 1993. Prehistoria, Asentamiento y Paleoecología en la cuenca del río Cachapoal (VI Región, Chile Central). Una síntesis. Publicaciones Museo Regional de Rancagua.

[27] Del Río C. y B. Tagle 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural. Corporación de Desarrollo Pro O'Higgins, Rancagua.

[28] Planella M.T. 1988. La propiedad territorial indígena en la cuenca de Rancagua a fines del siglo XVI y comienzos del XVII. Tesis para optar al título de Magíster en Historia con mención en Etnohistoria. Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile

edificación de pucaras y tambos. En la alfarería se mantuvieron los elementos decorativos tradicionales pero en las ofrendas funerarias se incorporaron nuevas formas como aríbalos, escudillas ornitomorfas, platos dobles, y también se agregaron adornos de metal[29].

La presencia inca en la región se manifiesta en el cerro Tren Tren de Doñihue, donde se recuperaron los restos esqueletales de cuatro niños con una ofrenda consistente en ceramios decorados y otros monocromos, conchas, cordelería, adornos y restos de textiles y vegetales que muestran influencia de origen incaico y de tradiciones locales[30].Otro sitio funerario similar fue registrado en Rengo, donde algunos entierros se asociaban a vasijas con rasgos incaicos (escudilla ornitomorfa) y otras de tradición alfarera local; no obstante la permanencia inca también se advierte en sitios defensivos como La Muralla y Cerro Grande de la Compañía[31].

Antecedentes Documentales de la Cuenca del Cachapoal

A la llegada de los españoles a la Zona central, la región estaba habitada por comunidades agro alfareras que vivían en pequeños caseríos esparcidos y reconocían la autoridad de un Longko; cultivaban maíz, porotos, calabaza, ají, quínoa, papa, maní y mantenían pequeños rebaños de llamas en los faldeos pre cordilleranos. Conocidos como Picunches, utilizaron el pelo de los camélidos para tejer frazadas, ponchos y vestidos. Jerónimo de Vivar menciona que las poblaciones indígenas que habitaban la zona entre el Cachapoal y el Maule eran

"de la lengua y traxe de los de Mapocho...adoran el sol y a las nieves porque les de agua para regar sus sementeras aunque no son muy grandes labradores....sembravan muy poco y se sustentaban el mas del tiempo de rrayzes de una manera de cebollas que tengo dicho, y de otra rraiz que llaman ellos 'pique-pique' que es una manera de castañas piladas."[32]

Por otro lado, Reginaldo de Lizárraga menciona que los habitantes de esta zona

".....no tienen dos dedos de frente, que es señal de gente traidora y bestial, porque los caballos y mulas, angostos de frente lo son.....es gente sin ley, sin rey, sin honra, sin vergüenza..."[33]

---

[29] Stehberg R. y A. Rodríguez. 1989. Ofrendatorio mapuche incaico en el cerro Tren Tren de Doñihue. Revista Museos 6: 8-11.
Cáceres I. 1988. Informe de avance de la investigación "sitio Ch F 1501". Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología Nº 8: 5.
[30] Stehberg R. y A. Rodríguez. 1989. Ofrendatorio mapuche incaico en el cerro Tren Tren de Doñihue. Revista Museos N°6: 8-1.
[31] Del Río C. y B. Tagle 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural. Corporación de Desarrollo Pro O'Higgins, Rancagua.
[32] Vivar 1979 [1558] citado en Aldunate C., F. Gallardo, Al Román y A. Deza. 1991. Arqueología de la desembocadura del río Maule. Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tomo III: 145-152. Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.

Diversas investigaciones, sin embargo, muestran que al momento del contacto estas poblaciones tenían una compleja organización social y política, que no se compadece con las descripciones de los cronistas. Se organizaban en linajes conformados por familias extensas y se sujetaban a la autoridad de Longkos, Señores y Principales, y ocupaban el espacio mediante un patrón de asentamiento que permitía el máximo provecho de los recursos existentes en la costa, valle y cordillera.

Algunos investigadores mencionan que la frontera septentrional del territorio Mapuche se extendía, a principio del siglo XVI, hasta la cuenca del río Limarí[34]. En este territorio las comunidades mapuches coexistían con asentamientos Diaguitas por el norte, con Diaguitas, Huarpes – Chiquillanies y Pewenches en el este, y con las comunidades Mapuches al sur del Maule. Esto, además de grupos apaltas, diaguitas y otros trasladados como mitimaes por el Inca para ejecutar trabajos tributarios en las cuencas de Aconcagua, Santiago y Cachapoal[35]. Estas comunidades compartían no sólo lugares de asentamiento, sino también espacios económicos y de intercambio de modo que las fronteras territoriales eran más bien flexibles.

Mariño de Lobera relata que las tierras de los indios de la zona central

"....después que la poblaron los españoles hay en ellas muchas viñas y demás frutas de castilla; y es muy regalada en cosas de caza de volatería y cetrería, en particular de venados, que se cogen en gran abundancia, por lo cual los indios no se curaban antiguamente de darse a cultivar sus tierras contentándose con las aves y otros animales que cazaban, gustando más de ser flecheros que labradores..."[36]

Diego de Ocaña describe así el territorio de esta región:

"....es tierra fertilísima. Están poblando estos indios riberas de grandes ríos, lo cuales se llaman.....Cachapoal y adelante el río Claro, Tinguiririca, Peteroa, Maule.....Los mas de estos se pasan con balsas y no vadean.....Los nombres de los pueblos de los indios promaucaes que

---

[33] .Lizárraga R. 1928. Descripción y población de la Indias. Editorial La Facultad, Buenos Aires, Argentina.

[34] Larraín H. 987. Etnogeografía. Colección Geografía de Chile, Tomo XVI. Instituto Geográfico Militar. Santiago, Chile.
Téllez E. 1995. Diaguitas y Mapuches: Confinidad y transferencia étnica en el Norte Chico. Boletín de Historia y Geografía, N° 11. Universidad Católica Blas Cañas. Santiago, Chile.

[35] Planella M.T. 1988 La propiedad territorial indígena en la cuenca de Rancagua a fines del siglo XVI y comienzos del XVII. Tesis para optar al título de Magíster en Historia con mención en Etnohistoria. Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile
González C., y A. Rodríguez 1991. Análisis de las Prácticas Funerarias Incaicas de Chile Central. En Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Temuco, 14 al 19 de octubre de 1991. Boletín del Museo Regional de la Araucanía. N°4 Tomo II, Temuco, Chile.

[36] Mariño de Lobera 1960 (1595). Crónica del reino de Chile. Biblioteca de autores españoles. Tomo CXXXI: 225-562.

están riberas destos ríos son: Tango, Lampa, Upeo, Pomayre, Talagante, Melipilla, Aculeo, Rancagua, Peterora, Mataquito...Toda esta tierra destos indos promaucaes es de regadío, la cual se riega toda con la acequias que salen de estos ríos, aunque llueve en el invierno...."[37]

La presencia española en la Zona Central implicó un quiebre en el desarrollo de las culturas originarias y la introducción de cambios drásticos en los ámbitos sociales, culturales, económicos y religiosos. Por una parte, se impone la reducción del espacio a las poblaciones indígenas mediante la entrega de mercedes de tierra, cuando los encomenderos reciben grandes extensiones que convierten en estancias o haciendas ligadas a la explotación agrícola y ganadera; por otra, se impone la institución eclesiástica de la "doctrina" y la institución civil de la "encomienda".[38]

La doctrina formaba parte de la diócesis y estaba referida a un territorio específico y delimitado para la evangelización. Pero la inclusión en este espacio geográfico de minas, obrajes y centros de producción agrícola indica que su distribución estaba más bien supeditada al valor productivo de la población indígena[39]. En Chile Central esta doctrina correspondía al obispado de Santiago, organizado en 1561, que abarcaba el espacio comprendido entre Copiapó por el norte y el Maule por el sur. La encomienda por otra parte, era la facultad que tenía el encomendero o su descendiente para recibir los tributos que las comunidades indígenas debían al monarca español en su calidad de súbditos del imperio. Este tributo podía ser pagado en especies, dinero o trabajo. Estas instituciones afectaron profundamente los derechos ancestrales de propiedad indígena, y también tuvieron consecuencias en el patrón de asentamiento, la demografía y las redes sociales de estas comunidades. Si bien en el discurso la corona reconocía los derechos legales de las poblaciones originarias como propietarios de sus tierras, en la práctica la institución de la encomienda significó una serie de privilegios a favor de los encomenderos.

De esta suerte, bajo el dominio hispano las tierras y los naturales de la zona central son asignados en 1544, mediante merced y encomienda, a los vecinos fundadores de Santiago. La población originaria es repartida en los pueblos de indios de Rencahue, de Peomo, de Tagua Tagua, de Malloa, de Rapel, de Pichidegua, de Colchagua, de Copequen, de Lihueimo y de Nancagua[40]. Con el transcurso del tiempo este sistema de tenencias de tierra implicó que gran parte de, sino toda, la superficie regional estuviese repartida en grandes haciendas. De modo que la orientación económica de la tierra era básicamente agrícola y ganadera, donde se destinaban zonas para pastizales y terrenos para el cultivo de chacras y para la crianza de ganado.

---

[37] De Ocaña D. 1995. Relación del viaje a Chile, año del 1600. Editorial Universitaria, Santiago.
[38] Henríquez M., y M.L. Gruzmacher. 2008. Huenchullami 3000 años. Publicación ocasional Fondart Regional.
[39] Rondón V. La herencia indígena en la música y ritualidad rural de Chile Central. http/ www.precolombino.cl/es/biblioteca/pdf/[illegible]
[40] Del Río C., y B. Tagle. 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural.

De acuerdo a los documentos del convento de Santo Domingo, a inicios del 1600 habían tres parcialidades indígenas vigentes en la cuenca del Cachapoal, pero con antecedentes que se remontan a épocas anteriores a la presencia hispana: Lobcaben, Andaloe y Rancagua[41]. Estas parcialidades desarrollaban trabajos comunales relacionados con la agricultura y mantención del sistema de regadío, actividades que procedían de tradiciones prehispánicas fuertemente arraigadas. La instalación del obraje de paños y el batán en la cuenca del Cachapoal modificó el sistema de interrelaciones entre los indígenas del valle, ya que implicó la llegada de mano de obra nativa alquilada desde otros pueblos para hacer los trabajos de estas instalaciones.

Con los españoles llegaron también nuevas especies donde destacan cereales como el trigo, cebada y la avena; frutales como la vid, manzanos, ciruelos, olivos; animales como caballares, vacunos, ovinos, porcinos y aves de corral, los cuales fueron de fácil adaptación a esta nueva geografía. La fuerza animal tuvo un papel gravitante en la economía colonial, toda vez que el caballo, por ejemplo, y más tarde en conjunto con el buey, fueron prácticamente el soporte de la agricultura colonial y republicana. El ganado vacuno, ovino y caprino era utilizado para engorda, lechería, cría o matanza y en este último caso, se obtenía sebo, cuero, cordobanes y charqui para ser comercializado y exportado. La faena de matanza se realizaba preferentemente en la localidad de Matanzas desde donde los productos resultantes eran enviados a distintas partes de América.

En las grandes haciendas coloniales cohabitaban mestizos, españoles empobrecidos, indígenas, y su autosuficiencia favoreció el surgimiento de oficios separados por género como el herrero, panadero, talabartero, espuelero, estribero, mimbrero, zapatero, tonalero, vaquero, matancero; y en el caso de la mujer, la lavandera, lechera, pastelera, locera, tejedora, mucama y otros[42].

De este modo, la industria en la zona central fue de lento desarrollo; durante los primeros siglos las actividades industriales más relevantes correspondían a la molienda de granos y a la manufactura de de jarcias y paños. En esta zona, destacaban en el siglo XVI la fábrica de jarcias de Juna Bautista Pastenes localizada en Tagua-Tagua y Pangue, y el obraje de Alonso de Córdoba en Rancagua que fabricaba frazadas y cordellates. Cabe mencionar también la instalación de un molino de pan en la parcialidad de los indios de Apaltas, otro en la localidad de Tambo viejo y un tercero en Rancagua[43]. Destaca también la industria del aceite de oliva, producido en fundos pertenecientes a la Compañía de Jesús localizados en San Fernando, cuya producción tuvo su apogeo a fines del siglo XIX.

---

[41] Planella M.T. 1988 La propiedad territorial indígena en la cuenca de Rancagua a fines del siglo XVI y comienzos del XVII. Tesis para optar al título de Magíster en Historia con mención en Etnohistoria. Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile

[42] Del Río C., y B. Tagle. 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural.

[43] Planella M.T. 1988. La propiedad territorial indígena en la cuenca de Rancagua a fines del siglo XVI y comienzos del XVII. Tesis para optar al título de Magíster en Historia con mención en Etnohistoria. Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Desde tiempos prehispánicos la minería también ha jugado un papel importante en el quehacer económico de la región. Con la presencia española disminuye la importancia del cobre y se inicia la explotación del hierro, aunque el mineral más requerido fue el oro de modo que durante las primeras décadas de la Conquista la minería del oro fue la principal actividad minera[44]. En la región se continuó explotando los lavaderos de oro existentes en Lolol, Nancagua y Vichuquén; y ya en el siglo XVIII se menciona la existencia de trapiches en Tinguiririca, Apalta, Nancagua, Tagua Tagua, Millague, y la explotación del cobre en el Teniente[45]. Pero además de estos minerales, también se explotaron la sal en la costa y el azufre en la precordillera. La gran demanda experimentada por el cobre a fines del siglo XIX e inicios del siglo XX propiciaron en 1905 la explotación a gran escala del mineral El Teniente. Esto trajo aparejado la construcción de caminos, de campamentos (Sewell, Caletones, Coya, Parrón) y de centrales hidroeléctricas propias (Coya, Pangal, Sauzal y Sauzalito).

Sin duda la introducción del ferrocarril fue uno de los principales acontecimientos acaecidos en esta zona, toda vez que hizo posible el transporte rápido de larga distancia no solo de materias primas y productos manufacturados sino también de personas. El ferrocarril llega a San Fernando en 1862 desde donde se extiende un ramal a la localidad de Palmilla (1875) que posteriormente se extiende hasta Pichilemu (1926)[46]. La presencia de este medio de transporte potenció grandemente el desarrollo de las localidades emplazadas en el entorno el de las estaciones al propiciar su desarrollo urbano, conectar la producción agrícola, dar salida a los productos a través del naciente puerto de Pichilemu, o generar espacios laborales de ventas de productos y servicios, sin descartar el surgimiento de tradiciones propias de la época de estío como la challadas que esperaban a los viajeros a su llegada a la estación de los balnearios.

El Molino de Santa Amelia y su Historia

Afianzados los españoles en la zona central se entregó el territorio del Cachapoal y Tinguiririca en encomienda y/o mercedes de tierra a los vecinos ilustres de Santiago. Así, por ejemplo, Inés de Suárez recibió las encomiendas de Teno, Rauco, Alhué, Colchagua y Peomo; Pedro de Miranda explotó la encomienda de Copequén; Juan Bautista Pastene la de Tagua Tagua; Jerónimo de Alderete la de Pichidegua y Francisco de Riberos la de Malloa. En el sector de Larmagüe radicó la encomienda entregada a Juan Gómez de Almagro que incluía Topocalma y Rapel y quien también era dueño de una gran hacienda entre los ríos Cachapoal y Tinguiririca cuyos deslindes son imposibles de precisar.

---

[44] Del Río C. y B. Tagle 2001. Región de O'Higgins. Breve relación del patrimonio natural y cultural. Corporación de Desarrollo Pro O'Higgins, Rancagua.

[45] Real Audiencia, documentos 1125, 968, 957, 2429 y 908.

[46] León V. 2008. Cultura ferroviaria de San Fernando y sus ramales. Pichilemu y Las Cabras-El Carmen. Publicación ocasional, Fondart Regional.
Alliende M.P. 2001. La construcción del Ferrocarril en Chile 1850-1913. Revista Austral de Ciencias Sociales, N°5: 143-161.

En 1548 Inés de Suárez contrae matrimonio con Rodrigo de Quiroga, posterior gobernador, y recibe de parte de Pedro de Valdivia las encomiendas mencionadas. Esta relación no deja descendencia, pero Rodrigo de Quiroga tiene una hija fuera del matrimonio de nombre Isabel de Quiroga quien contrae nupcias con Martín Ruiz de Gamboa, gobernador de Chile, y de quién tiene una hija llamada Inés de Gamboa y Quiroga. Esta se casa con Antonio de Quiroga, sobrino de don Rodrigo, y tiene dos hijos: el primero llamado Juan de Quiroga y Losada y el primer propietario de la gran hacienda de Larmagüe, y Rodrigo de Quiroga quien posteriormente entra a la orden dominicana previa renuncia de todos sus bienes[47]. Doña Inés de Gamboa hereda no solo las encomiendas de su abuelo sino también las entregadas a Inés de Suarez por Valdivia; sin embargo su temprana muerte (un año después del fallecimiento de su abuelo) tiene consecuencias nefastas para su marido, don Antonio, pues asumido el nuevo gobernador lo priva de sus encomiendas y se las adjudica para sí mismo[48].

Después de un largo litigio don Antonio recupera sus derechos y fallece en España, de modo que su hijo Juan de Quiroga hereda todos los bienes familiares incluyendo las encomiendas; sin embargo no hereda tierras en Colchagua y solicita concesiones en este territorio que le permitan sacar provecho de sus indios encomendados, las que le son otorgadas[49]. Su relación de concuñado con el gobernador Alonso de Ribera le permitió contar con su protección y recibir grandes extensiones de tierras, además de ser nombrado Alférez General, Comisario de Caballería y Maestre de Campo del Reino[50]. En el Corregimiento de Colchagua don Juan recibe cinco mercedes de tierra, otorgadas por el gobernador Ribera y sus sucesores, y que incluyen los potreros del Huique, a saber[51]:

"Merced del Gobernador Ribera. Concepción 12 de abril de 1613. Dos mil cuadras, las mil en el valle que hay entre el río Colchagua, llamado Tinguiririca, y el de Peomo, nombrado Cachapoal, por linderos el camino real mismo que va desde Peomo a Colchagua, tierra de los indios del dicho Maestre de Campo, y las otras mil en el valle de Colchagua, donde entra un riachuelo pequeño en el río grande de Tinguiririca, por linderos los costados del mismo río Tinguiririca y el de Chimbarongo que es su colateral."

"Merced del Gobernador Ribera. Concepción 14 de agosto de 1615. En el valle que hay entre el pueblo de Colchagua y Peomo, sus encomendados, hay ciertos encones, quebradas y lomas vacas cuyos deslindes son: a mano derecha del camino real que va desde el dicho pueblo de Colchagua a Peomo, y a mano izquierda, asimismo desde el dicho camino hasta las juntas de los ríos de Cachapoal y Tinguiririca, que son los dos ríos que dividen a los dichos dos pueblos y por serle de importancia para poder traer los ganados de invierno por no estar entonces el valle a propósito por las muchas lluvias y pantanos...".

---

[47] Araneda J. 2011. Pichidegua en 400 años. Patrimonio histórico y cultural de nuestra comuna. Edición on-line http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es.
[48] Larraín C. 1944. El Huique. cronología de la propiedad desde 1613 a 1644. Buenos Aires.
[49] Benavides J. 1981. Conjuntos arquitectónicos rurales. Casas Patronales. Universidad de Chile.
[50] Santa Cruz J. Crónica de la provincia de Colchagua.
[51] Larraín C. 1944. El Huique. cronología de la propiedad desde 1613 a 1644. Buenos Aires.

"Merced del Licenciado Fernando Talaverano Gallegos. Concepción 6 de septiembre de 1617. Mil cuadras en el valle que hay entre Peomo y Colchagua y río abajo de Tinguiririca hasta las juntas con el Cachapoal con todas las sobras y demasías."

"Merced de Don Lope de Ulloa y Lemos. Santiago 9 de junio de 1618. Mil quinientas cuadras, cincuenta cuadras de largo y fondo, el río abajo de Tinguiririca, río de Colchagua, en las tierras que hay entre dicho río y el de Peomo, con diez de frente y cabezada que ajustan las dichas mil cuadras, y las quinientas restantes entre el desaguadero de la laguna Tagua-Tagua y la misma laguna y la cordillera que van desde Peomo a Colchagua."

"Merced de Don Lope de Ulloa y Lemos. Santiago 13 de julio de 1618. Dice la petición de Quiroga que tiene entablada una estancia entre el río de Colchagua llamado de Tinguiririca y el de Peomo llamado Cachapoal .... y que entre las dichas tierras han quedado muchas demasías y por ser de utilidad ..... pide mil cuadras de las demasías entre los dichos ríos...".

Juan de Quiroga fallece sin dejar sucesión de modo que sus bienes, incluyendo las mercedes de tierra, son vendidos en una subasta pública el 8 de marzo de 1623 siendo adquiridas por el entonces regidor del Cabildo de Santiago, Juan Bautista de Ureta[52]. Posteriormente estas mercedes de tierra son vendidas a Fernando de Yrarrázaval, corregidor de Arequipa entre otros títulos. A su muerte sus bienes son administrados por su viuda, Antonia de Aguilera y Estrada, quien agrega dos títulos más a sus posesiones:

"Titulo del Gobernador Alonso de Ribera. Río de Chimbarongo, 24 de octubre de 1604, otorgado al Capitán Juan Gallardo de Ribera, de 400 cuadras en el asiento llamado Cabia, entre el Tinguiririca y el Cachapoal, deonde solía tener su asiento el Padre Hernández.

Título del Gobernador Alonso de Ribera. Concepción tres de marzo de 1614. Otorgado al Capitán Juan Pérez de Uracandi, de 1500 cuadras en demasías, entre los ríos Tinguiririca y Peomo, o entre las aguadas que hubiere entre dichos ríos".

Esta heredad pasa posteriormente a manos del menor de sus hijos varones, Antonio de Yrarrázaval y Aguilera, quien cumple labores civiles en el Cabildo de Santiago. A su muerte, las tierras de Larmagüe son heredadas por su hija menor, María de Yrarrázaval y Zapata quién contra matrimonio con el entonces gobernador de Tucumán, Fernando de Mendoza Matta de Luna. Siendo ya viuda, doña María vende las tierras de Larmagüe a su hijo Pedro José de Mendoza en 1725 en los siguientes términos:

---

[52] Araneda J. 2001. Pichidegua en 400 años. Pichidegua.

"....vende realmente.....la estancia y tierras nombradas El Armagüe, en la jurisdicción de Colchagua, con todas sus tierras, viñas, aperos, edificado y plantado.....la cual es u se contiene en la isla que hacen las juntas de los ríos de Cachapoal y Tinguiririca.....y asimismo linda con la estancia de Pichidegua....y con el Portezuelo de los Ahorcados y de Zamorano y el estero desaguadero de la laguna de Tagua Tagua.....como se contiene en los títulos, papeles y recuerdos.....que la vendedora y sus autores la han poseído....y hubo la otorgante por legítima herencia de sus padres, apreciada en la cantidad de 10.000 pesos, como consta de la adjudicación y participación a que se refiere....la cual vende al Maestre de Campo Don Pedro de Mendoza Matte de Luna, en precio y cuantía de 16.000 pesos....y que cuando hubo la dicha estancia se hallaba con ganados y de mejor calidad que cuando el dicho Pedro, su hijo, entró a la administración de ella, porque se hallaban sus 35 edificios y plantas muy averiados y sin ganados algunos, y los que hoy se hallan los ha mantenido el susodicho, adquiridos con su industria y trabajo, a quien le pertenecen en particular...".

A la muerte de Pedro de Mendoza, su hijo Pedro José Matte de Luna hereda esta propiedad. Sin embargo cuando enviudó entró a la vida sacerdotal de modo que repartió sus bienes entre sus hijos. Para ello, vende la hacienda de Larmagüe a doña María Mercedes de Lecaros, esposa de Pedro Gregorio de Echeñique, Caballero de la Orden de Santiago. Más tarde, dos de los hijos del matrimonio Echeñique Lecaros entran en disputa por el arriendo de esta propiedad y después de varios litigios el gobernador de Chile, Ambrosio O'Higgins, dictamina que este arriendo se divida entre los dos hermanos. Así, se llega a un acuerdo que convenía la división de la hacienda en dos parte iguales quedando de la siguiente manera:

"Desde la punta que llaman La Quesería se tira una cerca hasta topar con la cerca divisoria de la estancia; y de allí servirá la misma cerca divisoria de lindero hasta las casas del capataz... y de allí irá sirviendo la división un zanjón hasta la junta que hace éste con el río Tinguiririca, con cuya operación queda enteramente hecha la partición sin más requisito, pues queda para una parte El Guaico y La Quesería con sus dos potreros, y la población nuevas con sus viñas que llaman El Huique; y para la otra las pampas hacia Toco y la posesión vieja con su viña; y a ambos les queda suficiente terreno para mantener de 4 a 5.000 vacas, ganados menores y los cabalgares necesarios..".

La hijuela que incluye las tierras de Almahue fue adjudicada a Antonio de Echeñique y Lecaros mientras que los potreros de El Huique fueron otorgadas a su hermano Manuel. Don Antonio fallece en 1798 y sus bienes pasan a ser propiedad de su esposa, Antonia de Ortúzar Ibáñez. Sin hijos que heredaran, la hacienda de Almahue pasa a manos de la familia Ortúzar representada por Martín Ortúzar, abogado de la Real Audiencia, y más tarde a su hijo José Manuel quien propicia la construcción del canal Larmagüe para el regadío de sus tierras. Sin dejar sucesión, la hacienda es adquirida a principios del XIX por el banco Ossa para Francisco Ossa quien la entrega en arriendo a los hermanos Silva. Es entonces cuando se construye el molino de Santa Amelia que, movido por la fuerza hidráulica, fue utilizado para la molienda del trigo y fabricación de harina. Posteriormente la propiedad de Almahue llega a manos del Arzobispado de Santiago, entidad que la remata en 1892 y es adquirida por Roberto Lyon Santa María. Por entonces, la propiedad incluía seis patios, una capilla y bodegas de vino de dos pisos. Esta propiedad permanece a manos de la familia Lyon hasta el año 2000, cuando es adquirida por la Ilustre Municipalidad de Pichidegua.

El Molino de Santa Amelia

Los molinos hidráulicos, como su nombre lo indica, requieren de la fuerza del agua para su funcionamiento y por ende, se localizan aledaños a esta fuente de energía. Este es el caso del molino de Santa Amelia, que está unido al canal Larmagüe, construido en las primeras décadas del siglo XIX y que se abastece de las aguas del río Cachapoal y del estero Zamorano. Este canal tiene aproximadamente 28 km de longitud y un caudal estimado de 1.500 l/s que le permite regar una superficie de 9.000 Has. La característica más relevante del canal Larmagüe es la presencia en algunos sectores de su trayecto de azudas o norias, construcciones de origen musulmán y traídas a nuestro continente por los españoles. La antigüedad de su presencia en Almahue es difícil de determinar por la carencia de documentos al respecto; aunque se menciona la existencia de restos de una rueda en San Francisco de Mostazal que se remontarían a finales del siglo XVIII o siglo XIX[53].

El molino de Santa Amelia corresponde al tipo conocido como de rodezno o de eje vertical, funciona con pequeños caudales de agua y requiere de una pendiente o desnivel de terreno para aprovechar al máximo la energía hídrica. Este tipo de molinos se caracteriza, en general, por tener tres partes diferenciadas: el sistema de aprovisionamiento de agua formado por el canal, el cubo y el estanco; el piso inferior, denominado cárcavo, que corresponde al canal donde desemboca el agua y el piso superior o lugar de molienda, que incluye ventanas o huecos de ventilación y una plataforma cilíndrica, el banco o alfanfe, donde se localizan las piedras o muelas para la trituración. Adosado al alfanfe hay un recipiente de madera, el harinal o farinal, que recoge la harina [54].

El agua es recogida del canal abastecedor mediante un estanco que lo remansa y la deriva por un canal con compuerta hasta el cubo, depósito en forma de pozo que forma un desnivel suficiente desde su superficie hasta la acequia de entrada o caz, lo que produce una caída de agua que otorga la energía necesaria para golpear las aspas o cucharas del rodezno, rueda horizontal que al moverse hace girar el eje vertical, o árbol, que a su vez transmite la energía necesaria para girar la muela o piedra de molino superior. El grano se muele entre dos piedras circulares; la superior- muela o volandera- gira sobre su eje mientras que la piedra inferior permanece estática. Ambas piedras tienen unos surcos radiales que deben ser rebajados con cierta frecuencia, pues es por estas ranuras por donde se cuela el grano que es triturado en el giro transformándose en harina. Durante el mismo giro la harina es expulsada de entre las piedras y es recogida en el farinal, pero como contiene la cascarilla del grano es necesario tamizarla. En algunos molinos se colocaba un gran cedazo en la parte alta del farinal el cual se hacía vibrar mediante la energía

[53] De las Casas A. 2007. Las ruedas de Larmague: pervivencia en Chile de un sistema hidráulico español. Actas del V Congreso Nacional de Historia de la construcción: 205- 216.
[54] Sánchez F., Fernández A. y J. Llorente. 2003. Estudio histórico-técnico de los molinos hidráulicos de Alcalá de Guadaira. Introducción. Universidad de Sevilla. España.

transmitida por el rodezno, de modo que la harina despedida era tamizada antes de ser recogida. Hay una descripción más detallada sobre el funcionamiento de este molino en el artículo de Crespo y Mera[55] (en esta publicación) que se recomienda revisar.

El molino de Santa Amelia fue construido directamente sobre la roca natural, la que fue rebajada para situar los cimientos, el canal interior o cárcavo y el canal de desagüe. Los cimientos formados por hileras de bolones y piedras semicanteadas unidas con barros, con un sobrecimiento de hileras de ladrillos, sostenían las paredes de adobe recubiertas con estuco de cal. En el interior había dos niveles; en el primero estaban los ingenios hidráulicos y en el segundo los de molturación. En la parte superior había una pequeña ventana que otorgaba cierta ventilación y permitía iluminar el recinto.

Al parecer la casona de Santa Amelia incorpora los cambios arquitectónicos propios de la zona central de Chile a la tradicional edificación española. Es de planta rectangular e incluye los corredores techados tradicionales de la zona rural, y que comenzaron a ser utilizados a partir del siglo XVI[56]. En la actualidad la edificación mantiene dos pisos claramente diferenciados y aislados. El piso inferior tiene una cubierta de cemento que se conserva solo en la mitad sur, mientras que en la mitad norte han quedado expuestos la roca natural y diversas estructuras y rasgos producto de las excavaciones arqueológicas. El perímetro de la casona está rodeado por un pasillo de ladrillos que antaño era de tierra, y también fueron cambiadas las basas y columnas de madera que sostienen el pasillo del piso superior. Tradicionalmente las únicas aberturas en los muros de estas edificaciones corresponden a la entrada y salida del agua, al acceso a la sala de molienda y para ventilación en el segundo piso[57]. La casona de Santa Amelia tiene hoy en día cuatro puertas en el piso superior (una a cada lado) y tres puertas en el piso inferir.

Si bien la edificación muestra un buen estado de conservación y, en términos generales, las estructuras de madera (columnas, corredor, escalera, techumbre y balaustrada) presentan un aspecto saludable, se observan huellas de humedad en la base de muros de la casona y al interior del cárcavo (canal interior), humedad que aflora desde el terreno natural. En el caso de los muros de adobe lo anterior puede ser consecuencia de una impermeabilización deficiente en los cimientos o de las bases de los pavimentos; en el canal está relacionado a la pérdida del estucado que protegía sus muros. Una condición similar afecta los ladrillos del canal de entrada, donde la humedad ha producido esflorescencia salina que se manifiesta como manchas blancas en la superficie de los ladrillos afectados. Asimismo, se observa florecimiento de musgo y liquen en algunas de estas estructuras.

---

[55] Crespo M., y A. Mera. 2011. Funcionamiento y uso de los molinos de rodezno: el caso del molino de Santa Amelia (Pichidegua, Región de O'Higgins, Chile). Arqueología en el molino de santa Amelia. Henríquez M. y S. Martínez editores. Publicación ocasional, Fondart Regional.

[56] Guarda G. 1969. Arquitectura rural en el valle central de Chile. Universidad Católica, instituto de Historia.

[57] Crespo M., y A. Mera. 2011. Funcionamiento y uso de los molinos de rodezno: el caso del molino de Santa Amelia (Pichidegua, Región de O'Higgins, Chile). Arqueología en el molino de Santa Amelia. Henríquez M. y S. Martínez editores. Publicación ocasional, Fondart Regional





LAS EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL MOLINO DE SANTA AMELIA

MARIO HENRÍQUEZ U.; SERGIO MARTÍNEZ L.; MARTA CRESPO F.; ADRIAN MERA H.; JULIO SANHUEZA T.

Las intervenciones arqueológicas en el molino de Santa Amelia se llevaron a cabo en la casona y a sus alrededores, definiéndose cuatro áreas de excavación, dos al interior de la casona y tres al exterior. En el interior se trabajó en la mitad norte del primer piso identificada como Área 0000, y en el cárcavo identificado como Área 4000; en el exterior se excavaron trincheras en el costado sur de la casona definido como Área 1000, en el costado poniente o Área 2000, y en costado norte o Área 3000 (Figura 1). Todas fueron rebajadas mediante estratigrafía natural hasta alcanzar la matriz natural rocosa o la base si correspondía al vaciado de alguna estructura.

Los sedimentos, estructuras y rasgos fueron identificados como Unidad Estratigráfica (U.E.) diferenciando entre U.E. sedimentaria, correspondiente a depósitos naturales o culturales, U.E. estructural, correspondiente a estructuras y U.E. negativa, correspondiente a rasgos como oquedades, zanjas o líneas de rotura. En todos los casos, la toma de datos topográficos, planimétricos y de altimetría, se efectuó por medio de una estación total Leica TS02, para posteriormente exportarse a plataformas informáticas de información geográfica (S.I.G.-Arcgis© 9.3). En todas las Áreas de Excavación la cota de las U.E. (techo/piso de la U.E.) fueron calculadas mediante este mismo sistema tomando como base referencial la esquina surponiente de la casona (cota 161,368msm) para las excavaciones al interior de la casona, y el punto central del predio (cota 160msm) para las excavaciones al exterior de la casona. Por tanto las cotas corresponden a msm (metros sobrel el nivel del mar).

UNIDAD	UBICACIÓN	SUPERFICIE EXCAVADA (m^2)
ÁREA DE EXCAVACIÓN 0000	INTERIOR DEL MOLINO	
PISO INTERIOR		24
ESTRUCTURA DE LADRILLOS		3
CIMIENTOS DIVISORIOS		12
ÁREA DE EXCAVACIÓN 1000	EXTERIOR DEL MOLINO	20
ÁREA DE EXCAVACIÓN 2000	EXTERIOR DEL MOLINO	20
ÁREA DE EXCAVACIÓN 3000	EXTERIOR DEL MOLINO	20
ÁREA DE EXCAVACIÓN 4000 (CANAL INTERIOR O CÁRCAVO)	INTERIOR DEL MOLINO	12

UNIDADES DE EXCAVACIÓN

Excavaciones al Interior de la Casona

Cuando el molino cesó sus funciones, la casona que albergaba sus ingenios (canal, rodezno, piedras de moler, etc.) fue readecuada para servir como lugar de habitación. Para ello, se cubrió con escombros el canal interior y todas las estructuras localizadas a ras de superficie y se instaló un nueva cubierta de cemento. Cuando la Ilustre Municipalidad de Pichidegua adquirió el inmueble y el terreno colindante, se llevó a cabo una restauración de la antigua casona; entonces se eliminaron algunas dependencias de la casona original, se amplió el segundo piso y se intervinieron los corredores perimetrales. En el nivel inferior se levantó la cubierta de cemento en el sector norte, dejando este intacto en la parte sur.

El primer piso de la casona es de 12,5m de largo por 6,2m de ancho; y el sector sur, donde se mantiene el cemento, es de 6,2m de largo por 3m de ancho. De este modo el sector interior de la casona intervenido arqueológicamente (restando el sector sur y el canal interior o cárcavo) corresponde al sector norte formando un rectángulo de 8,2 x 6 m con una superficie de 49,2m^2. Se retiró todo el escombro y material suelto que yacía sobre el lugar y se rebajó la cubierta de tierra mediante estratigrafía natural hasta alcanzar el estrato estéril, formado por la roca natural. Esto permitió dejar al descubierto varias estructuras y algunas oquedades naturales y culturales distribuidas sobre su superficie.

Gran parte de los sedimentos identificados corresponden a material de relleno que fue depositado sobre el lugar cubriendo parte de las estructuras existentes o las oquedades abiertas en la roca natural. Entre las primeras destacan un murete incompleto de ladrillos que corre paralelo a la pared norte del canal, y que originalmente debió abarcar los muros poniente y este de la casona. Los ladrillos están unidos con cemento, de modo que esta estructura fue construida a inicios del siglo XX, o posteriormente cuando la casona fue habilitada como vivienda. Otro hallazgo interesante es una estructura de ladrillos de forma rectangular de 2 m de ancho x 2,3 m de largo, adosada a la pared norte del canal. Estos ladrillos están unidos con mortero de cal, material constructivo de uso más frecuente durante el siglo XIX lo que le otorga una antigüedad republicana a esta construcción. Su funcionalidad y relación con el molino está en estudio. El interior de esta estructura fue rellenado con escombros, donde sobresalen varios fragmentos de una piedra de moler quebrada hecha a partir de calcedonia amorfa. Lo interesante es que las rocas más comunes en los cerros cercanos a Santa Amelia son la granodiorita y porfirita; lo que sugiere el traslado a zonas más distantes para encontrar la materia prima para la fabricación de esta piedra de moler en particular.

Asimismo, se descubrieron parte de los cimientos de la casona compuestos por bolones y piedras semicanteadas unidas con barro en la sección inferior e hileras de ladrillos en el segmento superior a modo de sobrecimientos. Sobre estos se alzó la muralla de adobe. Se envió una muestra de ladrillo proveniente del sobrecimiento de la casona para ser fechada por termoluminiscencia[58] (TL) en la Facultad de Física de la

[58] Método que permite fechar la antigüedad de materiales cristalinos como la cerámica, el barro cocido o el vidrio. Estos materiales atrapan electrones liberados por la radiación natural; los electrones atrapados se acumulan con el tiempo y son liberados como energía de luz (termoluminiscencia o TL), cuando el material cristalino es calentado por sobre la temperatura crítica (400° ó 500° en la cerámica). Teóricamente, es posible determinar el tiempo transcurrido desde que el material bajo análisis fue calentado por última vez sobre la

Pontificia Universidad Católica. Los resultados indican una fecha de 1830 d.C. (UCTL 2250), dando un origen de mediados del siglo XIX para la edificación de la casona.

Además, se identificaron otros cimientos formados por grandes piedras unidas con barro y dispuestos en sentido este-oeste a ambos lados del canal interior, de modo que fueron situados por sobre las paredes del cárcavo. Estos parecen corresponder a los cimientos que sustentaban la cubierta del canal y sostenían el segundo piso del molino donde se efectuaba la molienda propiamente.

Las oquedades en la roca natural parecen ser mayoritariamente de origen natural, y podrían atribuirse a factores erosivos; sin embargo hay otras cuya profundidad y forma sugiere la intervención humana, y podrían corresponder a agujeros de poste que sostuvieron alguna estructura de madera. Los elementos culturales encontrados en su interior indican que estos rasgos son de procedencia moderna, y podrían estar relacionados al período cuando el molino estaba en funciones o posterior.

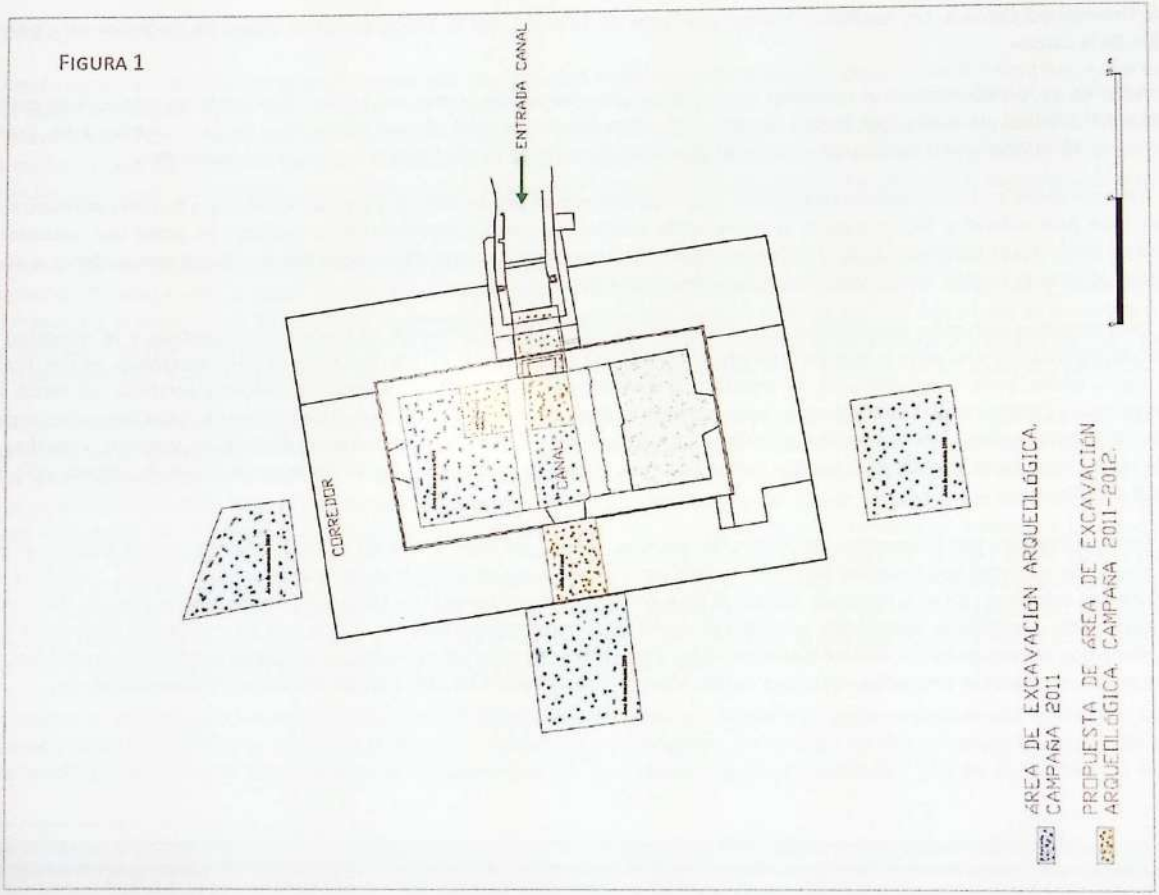
Los materiales culturales recuperados en el área de excavación son mayormente de procedencia subactual y se remontan a inicios y mediados del siglo XX; sin descartar la presencia de otros que podrían corresponder al siglo XIX. Estos incluyen materiales de construcción como ladrillos, tejas, adobe, yeso, conglomerados de argamasa y mortero, etc. Pero también recuperamos objetos portátiles de metal, tales como clavos de sección y cabeza circular (modernos) y clavos forjados de sección y cabeza cuadrada o rectangular (coloniales o republicanos), trozos de herraduras de hierro, cuñas, pernos, tornillos, alambre, tapas tipo corona y tipo rosca, un casquillo de bala, un cenicero, y muchas láminas y placas de hierro de tamaño grande cuya función está en estudio. Destacan varias monedas de bronce o aluminio de distinta valía y acuñadas entre 1928 y 1961.

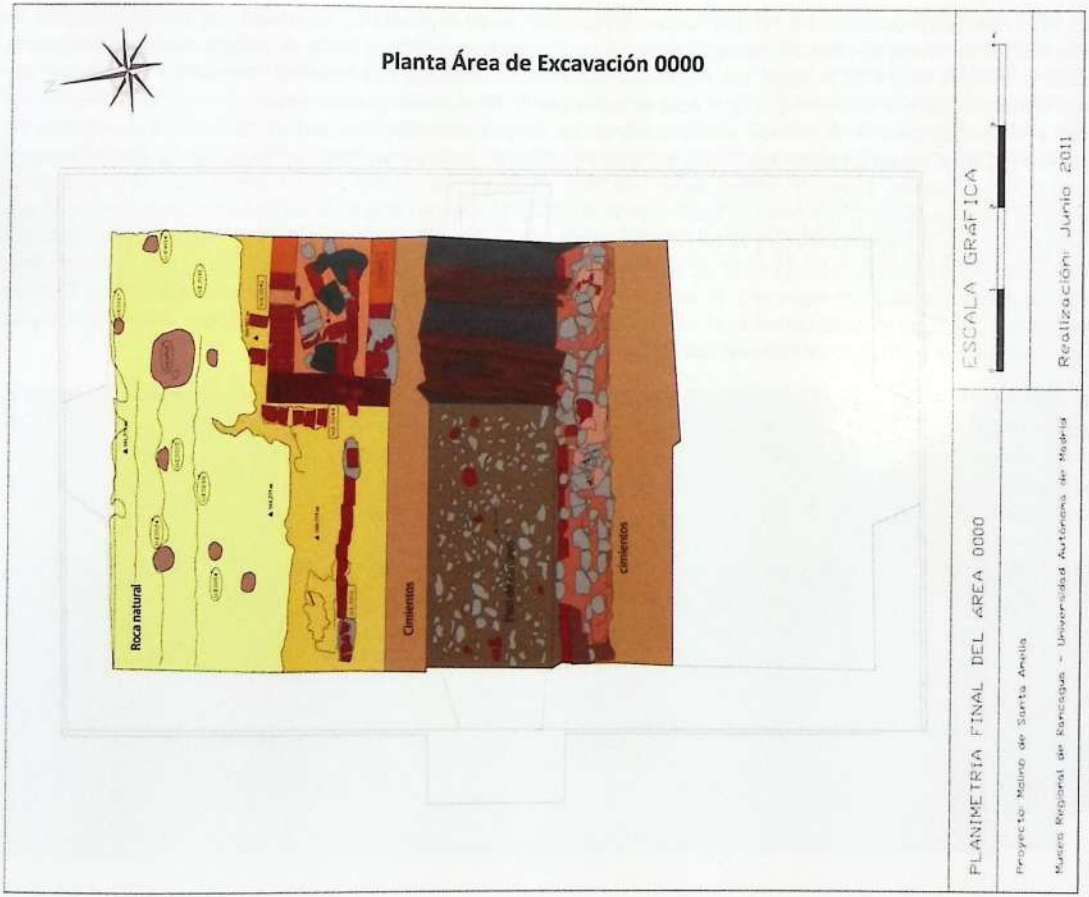
Otros materiales son fragmentos de vidrios de botellas, vajilla, ventanas y ampollas; fragmentos de vasijas cerámicas; botones de plástico, porcelana y concha perla; canicas de cerámica y de piedra; elementos de plástico actuales o subactuales (bolsas, cordelería, cuentas de collar); restos de calzado y ojotas; y restos de alimentos (huesos de animales y conchas de almejas y machas); entre otros. La naturaleza de esta materialidad refleja las diversas actividades económicas, domésticas y recreativas llevadas a cabo por los habitantes del molino a través del tiempo y tiene que ver con prácticas alimenticias (consumo y preparación de carne roja y mariscos); prácticas laborales (herramientas, materiales de construcción); económicas (monedas, vestuario, vajilla, adornos); recreativas (canicas); sociales (consumo de bebestibles); etc.

---

temperatura crítica, recalentando la muestra y midiendo la cantidad de energía que se ha acumulado. Puesto que una vasija o un ladrillo requiere ser sometido a temperaturas altas durante su cocción, este método permite estimar la cantidad de años que han transcurrido desde su fabricación.

FIGURA 1


ENTRADA CANAL
CORREDOR
CANAL
AREA DE EXCAVACION ARQUEOLOGICA. CAMPAÑA 2011
PROPUESTA DE AREA DE EXCAVACION ARQUEOLOGICA CAMPAÑA 2011-2012.



UE 004: agujero de poste

UE 0010: murete de ladrillos

UE 0011: roca natural

UE 0012: estructura rectangular de ladrillos

UE 0014: oquedad

UE 0017: oquedad

UE 0020: oquedad

UE: 0024: oquedad

UE 0028: murete de ladrillos

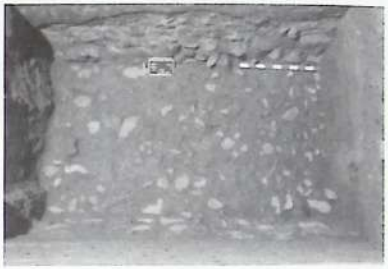
UE 0038: surcos sobre la roca

UE 0041: estructura de ladrillos

UE 0044: hilera de ladrillos

La extracción de los materiales acumulados al interior del cárcavo (Área 4000) se ha realizado en dos etapas. La primera consistió en limpiar la mitad del canal y se efectuó en marzo de este año; la segunda está en curso (diciembre 2011 y enero de 2012) y permitirá despejar la totalidad del canal, incluyendo su entrada (caz) y su desagüe. Los resultados hasta ahora obtenidos han ayudado a identificar los eventos que propiciaron su relleno cuando el molino cesó sus funciones y el agua dejó de correr por él; no obstante persiste una gran humedad al interior del canal que afecta sus paredes y el piso. En general, el cárcavo estaba cubierto con tierra y escombros de procedencia actual compuestos de gravilla, bolones, grandes piedras extraídas de los cimientos divisorios, y grandes bloques de concreto pertenecientes al piso de cemento que se dispuso por sobre el canal cuando fue tapiado. Bajo este relleno, había una capa de limo producto del arrastre por el agua cuando el canal funcionaba y que se depositó en el fondo al momento de cesar las labores de limpieza del molino. El canal tiene un ancho estimado de 2 metros y una profundidad de 2,90 metros; el ancho de las paredes es de 20 cm; las secciones media y superior de las paredes del canal están formadas por hileras sencillas de ladrillos de 40x20x5 cm unidas con argamasa de cal, mientras que la sección inferior y el piso de la canaleta del canal se componen de piedras y guijarros grandes unidos con argamasa. Se envió una muestra de ladrillo proveniente de la sección media de la pared meridional del canal para ser datada por TL; el fechado obtenido se remonta al año 1775 d.C. (UCTL 2251) lo que indica que el canal/cárcavo es más antiguo que la casona o que en su construcción se reutilizaron ladrillos viejos provenientes de otras estructuras.

Del interior del cárcavo se han recuperado restos óseos de animal; fragmentos de vasijas de cerámica, todos monocromos; fragmentos de loza; piezas de metal con herrumbre; fragmentos de frascos, de botellas vineras y de cerveza, de copa, y piezas enteras como frascos de perfumes, de tónicos, remedio o canicas; un botón de concha-perla; objetos de plástico como peinetas, peines y una bolita; materiales de construcción (ladrillos y adobe). Si bien este canal es de procedencia colonial/republicana, los elementos arrojados en él son mayormente subactuales (siglo XX), y otros republicanos (siglo XIX).

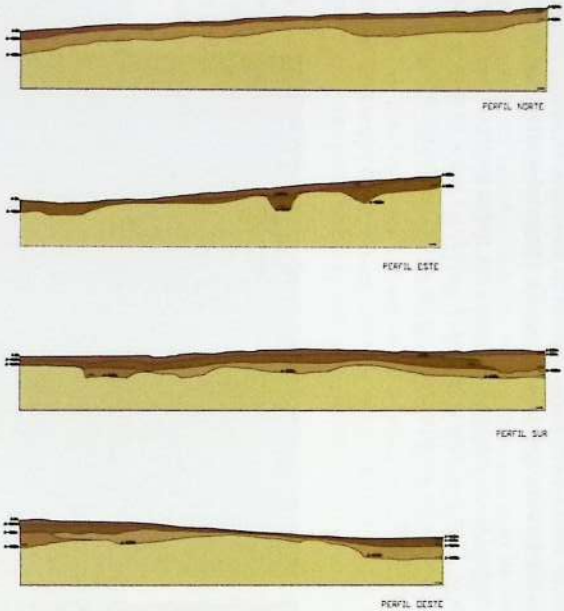


CÁRCAVO PREVIO A LA INTERVENCIÓN, DURANTE LA EXCAVACIÓN, Y EL PISO DEL CANAL YA DESPEJADO

Las excavaciones al exterior del molino arrojaron resultados disímiles. Por una parte, en las Áreas 1000 y 3000 la roca natural quedó descubierta a pocos centímetros de la superficie y los elementos culturales recobrados son actuales o subactuales. En ambas áreas la roca natural presentaba varias oquedades de variado diámetro cuyas características (forma irregular, ausencia de material cultural) sugiere que son resultado de factores naturales; otra en cambio parecen haber sido excavadas de manera intencional y contenían objetos subactuales y actuales como huesos de animales; fragmentos de botellas vineras y de vidrios de ventana; fragmentos de vasijas de greda; objetos metálicos cubiertos de herrumbre y algunos trozos de loza. En ambas áreas los objetos encontrados corresponden a basura descartada por los habitantes de la casona.

En el Área 3000 había una hilera de piedras canteadas semienterradas formada por nueve piedras trapezoidales, localizadas en la zona norte del área de excavación. Tenían un ancho y altura de 30cm y estaban dispuestas formando un pequeño murete de contención para evitar el desmoronamiento de tierra de la pendiente. Corresponden a las antiguas basas de los pilares del primer piso de la casona. El murete es de procedencia actual pero las basas en sí pueden ser republicanas.

OQUEDADES INTENCIONALES, ÁREA 3000



DIBUJO PERFILES ÁREA 1000

ESCALA GRÁFICA

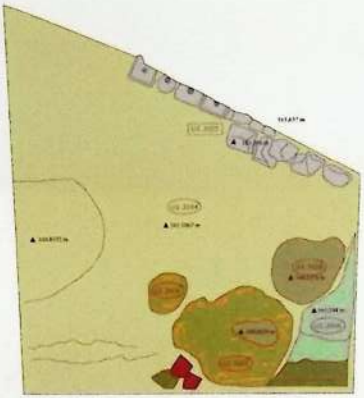
0 1 2 3 m

Proyecto: Molino de Santa Amelia

Campaña: Abril 2011

Museo Regional de Rancagua - Universidad Autónoma de Madrid

Realización: Junio 2011



PLANTA ÁREA 3000

UE 3004: roca natural
UE 3005: hilera de piedras canteadas
UE 3006: arcilla con óxidos
UE 3008: oquedad intencional, cuya funcion está en estudio
UE 3012: oquedad intencional, cuya funcion esta en estudio
UE 3013: oquedad intencional, cuya funcion esta en estudio

PLANIMETRIA FINAL DEL ÁREA 3000	ESCALA GRáFICA
Proyecto: Molino de Santa Amelia	
Museo Regional de Rancagua - Universidad Autónoma de Madrid	Realización: Junio 2011

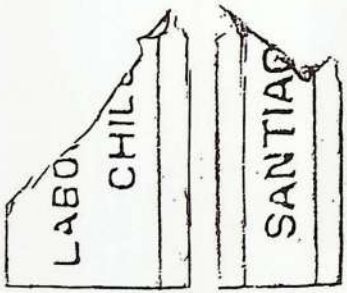
La gran mayoría del material cultural y osteo-faunístico recuperado en las excavaciones arqueológicas proviene del Área 2000. Esta coincidió con el canal de desagüe de las aguas del molino, y por tanto corresponden al relleno de este canal cuando dejó de funcionar. Estas excavaciones dejaron al descubierto varios sedimentos que rellenaron de forma paulatina el canal de desagüe, y la ocurrencia entre las décadas de los 70' u 80' del siglo XX, de una gran excavación realizada con maquinaria que posteriormente fue rellenada con abundantes escombros yrestos de mampostería (tejas, bloques de concreto) y basura de procedencia subactual.

El material cultural y faunístico recuperado de este relleno muestra una diversidad de objetos de greda, loza, porcelana, vidrio, metal, plástico, caucho y de especies faunística que fueron utilizados o consumidas por los habitantes del lugar. Las evidencias nos señalan que, en un primer momento, este canal comenzó a rellenarse por los sedimentos que arrastraba debido al cese de las labores de limpieza, de modo que el material cultural encontrado a mayor profundidad y asociado a estos sedimentos es de mayor antigüedad y tiene huellas de arrastre en sus bordes. Más tarde, la gente comenzó a arrojar basura en su interior y así hasta que se hizo la excavación con maquinaria que afectó de manera transversal una parte del canal. La importante frecuencia de materiales descartados como desechos, sugiere que no solo los habitantes de la casona depositaron allí su basura, sino que esta práctica fue compartida por los habitantes de los alrededores.

VISTA DEL RELLENO DEL CANAL DE DESAGÜE,
PERFIL ESTE DEL ÁREA 2000

Los materiales recuperados permiten realizar varias inferencias interesantes. Así por ejemplo, se recuperaron restos faunísticos al interior y exterior del molino, principalmente como parte del relleno del canal. Estos corresponden mayormente a especies domésticas y otros a fauna silvestre. Entre los primeros se encuentran equinos, bovinos y caprinos cuyos huesos muestran, en algunos casos, huellas de corte, aserrado y de fuego, producto del faenado y/o cocción de las presas. Las características de las piezas esqueletales sugieren que las tareas de desmembramiento se llevaron a cabo en el lugar y que, además, se aprovechó el cuero de los animales faenados. También se registraron restos de liebres o conejos y aves, cuya amplia representación esqueletal podría estar relacionada con la crianza y/o la muerte de estos animales en el sitio. Las huellas de corte encontradas en ambos conjuntos son indicativas de las actividades de desmembramiento de las presas relacionadas con el consumo final de las mismas[59].

Por otra parte, los elementos de vidrio recuperados corresponden a piezas de aplicación doméstica, farmacéutica e industrial, y otras de función recreativa (bolitas o canicas). La mayoría de éstos corresponde a botellas vineras, de refrescos, cerveza y licor que fueron fabricadas de manera industrial automática o semiautomática; por tanto, son de manufactura moderna. Además encontramos envases de productos farmacéuticos y perfumes, mayormente de producción nacional, algunos de los cuales contienen marca de fábrica de los Laboratorio Daube y Laboratorio Chile. Casi todos estos envases tienen grabadas en la base las letras F/N/V, referencia a la Fábrica Nacional de Vidrios, industria que se radicó en 1902 en San Diego, Santiago. Estos envases también son de elaboración automática o semi-automática y por ende, de procedencia moderna. [60]

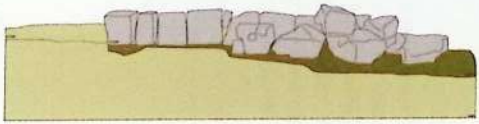


MARCA LABORATORIO CHILE

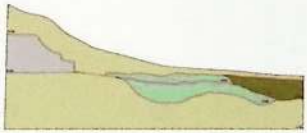
MARCA LECHE DE MAGNESIA PHILLIPS

MARCA FÁBRICA NACIONAL DE VIDRIOS

[59] Fuentes F. 2011. Informe zooarqueológico del molino de Santa Amelia. Proyecto Fondart Regional 21805-7.
[60] Henríquez M. 2011. Los vidrios provenientes del molino de Santa Amelia de Almahue. Capitulo en esta publicación.



PERFIL NORTE



PERFIL ESTE

PERFIL SUR

PERFIL OESTE

DIBUJO PERFILES AREA 3000

Proyecto Molino de Santa Amelia

Campaña: Abril 2011

Museo Regional de Rancagua - Universidad Autónoma de Madrid

ESCALA GRáFICA

0 1 2 3 m

Realización: Junio 2011

DIBUJO PERFIL NORTE AREA 2000

Proyecto: Molino de Santa Amelia

Campaña: 2011

Museo Regional de Rancagua - Universidad Autónoma de Madrid

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 m

Realización: Junio 2011

El análisis de los fragmentos cerámicos[61] revela que estos corresponden a ollas, platos o escudillas y en general, a vasijas globulares de grandes diámetros y paredes gruesas utilizadas para contener alimentos. Varios tienen huellas de exposición al fuego indicando su uso directo durante la cocción de la comida. No se reconoció el uso de torno en su manufactura y sí se evidencia la manipulación de la pasta fresca por el método de rollo o lulo. Las vasijas tuvieron una cocción de tipo oxidante, lo que les dio una coloración marrón rojizo en su superficie alcanzando una temperatura convencional que no permitieron el vitrificado. El tratamiento de la superficie es de tipo alisado y pulido y todos los fragmentos son monocromos y sin decoración. Estas características indican un uso netamente utilitario y corresponden a vasijas para servir los alimentos (platos, escudillas), para cocinar (ollas) y otras de mayor tamaño utilizadas para contener y almacenar productos. En suma, la homogeneidad de las pastas sugiere una fuente similar para la obtención de materias primas y la ausencia del torno en su manufactura, indica la pervivencia de tradiciones alfareras ancestrales con una funcionalidad que se restringen al ámbito doméstico.

El análisis de la loza, porcelana y gres también arrojó resultados interesantes[62]. Este muestra que estos materiales fueron fabricados entre fines del siglo XIX y la década de 1980. El tamaño de los fragmentos sugiere la ocurrencia de dos tipos de depositación o eventos. El primero corresponde a un contexto de depositación de basura primario, y se refleja en los fragmentos de tamaño mediano y grande de cronología actual y subactual (siglo XX), y en algunos casos posterior a la década del ochenta tal como lo señala un plato con el sello de "Lozapenco", que se crea en 1982. El tipo de material es básicamente de loza común, de regular calidad, en que destaca la producción nacional. El segundo corresponde a un contexto de depositación secundaria reflejado en fragmentos de menor tamaño de distintos tipo de loza, porcelana y gres, donde destacan los fragmentos de loza decorada con métodos más antiguos de impresión bajo cubierta.

Si bien se encuentran tipos de loza y de gres de fines del siglo XIX o inicios del XX no es posible inferir que todos estos fragmentos hayan sido descartados en ese período, toda vez que el tiempo de uso y descarte que tiene generalmente la loza doméstica puede prolongarse más allá de una generación. Estos se aplican especialmente a las vajillas que no son de uso habitual, y que pueden estar fácilmente 50 años en poder de una persona. No obstante lo anterior, las botellas de cerveza de gres recuperadas en el molino de Santa Amelia parecen ser de principios del siglo XX, ya que en las primeras décadas de este siglo estos envases son reemplazadas por las botellas de vidrio.

En general, el conjunto de lozas y porcelanas analizado está compuesto por basura principalmente de origen doméstico, relacionado con el consumo de alimentos. Parte de esta vajilla es de origen extranjero (loza belga y checoslovaca) y la mayoría es de origen nacional. Además hay un artefacto sanitario inglés o norteamericano y una botella de brillantina de probable origen inglés o escocés.

---

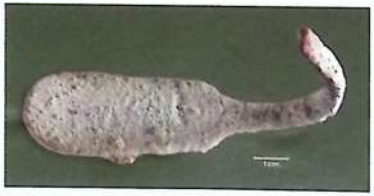
[61] Moya I. 2011. Análisis cerámico sitio Molino Santa Amelia, comuna de Pichidegua. Proyecto Fondart 21805-7

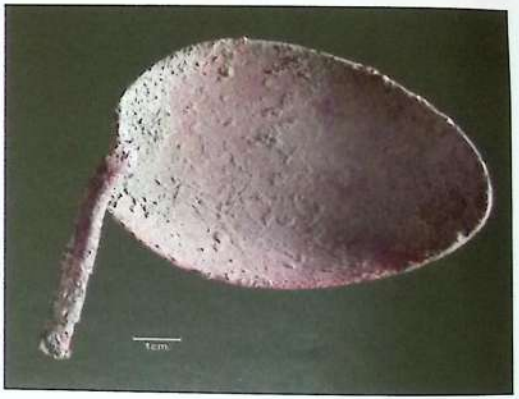
[62] Becerra M. y c. Prado. 2011. Molino Santa Amelia, Región de O'Higgins. Informe análisis alfarería de alta temperatura (loza, porcelana y gres). Proyecto Fondart 21805-7.

El conjunto de lozas y similares procedente del molino de Santa Amelia ofrece un especial interés en comparación a otros contextos recuperados de sitios arqueológicos del período histórico, pues hasta ahora es el único que representa un momento de mediados del siglo XX que registra producción de loza nacional. De esta manera, estos resultados se proyectan como línea de investigación patrimonial referente al estudio de la producción de loza utilitaria nacional, pues aunque su existencia es conocida, no existen colecciones de referencia disponibles y tampoco una cronología de sus sellos.

Junto a los materiales anteriores se recobraron numerosos objetos de metal, muchos de ellos cubiertos por herrumbre de óxido de hierro, entre los que se cuentan clavos de sección circular y cabeza redonda, cuñas, trozos de alambre, algunas monedas, ollas de fierro enlozado, y grandes piezas de hierro sin formas definidas (debido a la cubierta de óxido), posiblemente relacionadas a la maquinaria del molino. También cabe mencionar los objetos de plástico, principalmente trozos de peines y peinetas; botones, y restos de paños de fibra vegetal (algodón) y sintética; sin dejar de lado los numerosos restos de caucho de neumáticos, varios de los cuales fueron reutilizados como ojotas.

MATERIALES RECUPERADOS EN LAS EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS





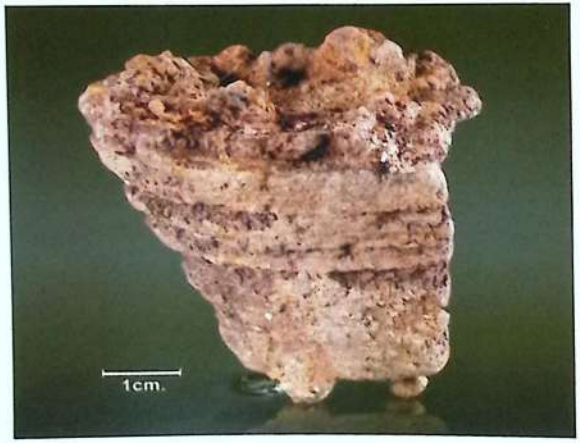

0
5
cms


1cm.

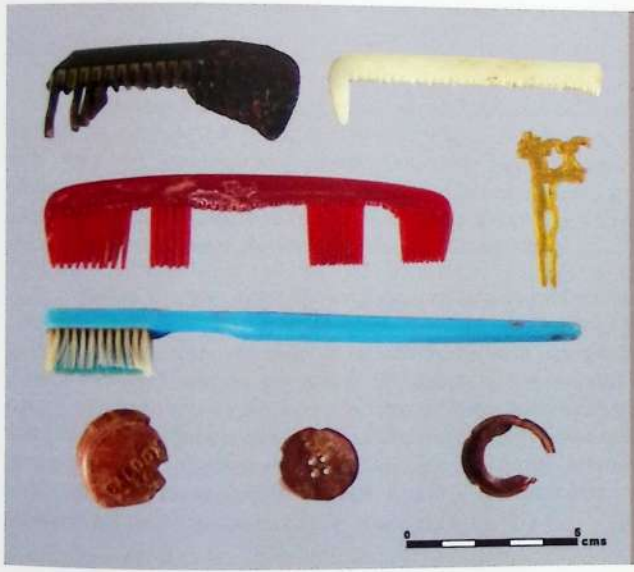

0
5
cms


0
5
cms


0
5
cms


1cm.


0
5
cms


0
5
cms

FUNCIONAMIENTO Y USO DE LOS MOLINOS DE RODEZNO: EL CASO DEL MOLINO DE SANTA AMELIA (PICHIDEGUA, REGIÓN DE O´HIGGINS, CHILE).

MARTA CRESPO FERNÁNDEZ [63]
ADRIÁN MERA HERRANZ [64]

INTRODUCCIÓN

El molino de Santa Amelia es un ejemplo claro de voluntad por parte del hombre de antropizar el medio acorde a sus necesidades. En esta línea de investigación presentamos el estudio tanto del funcionamiento como del aprovechamiento del grano obtenido gracias a los molinos hidráulicos de rodezno, en el caso concreto del *Molino de Santa Amelia* (Pichidegua, Región de O´Higgins, Chile) (Figura 1).

Para el correcto entendimiento de este tipo de molinos hemos dividido el trabajo en tres grandes bloques, el primero de ellos tiene que ver con un pequeño resumen de la historia, desde la creación de los molinos hasta la aparición del molino hidráulico; el segundo de ellos con los tipos de molinos de agua y dentro de éstos haremos especial hincapié en los molinos hidráulicos de rodezno, por ser el caso que nos ocupa; para terminar con la explicación del uso económico, intentar no hacer una mera descripción y sí poder llegar a recrear cómo era la economía del momento gracias a la utilización del molino.

FIGURA 1. VISTA GENERAL DE LA CASONA DE SANTA AMELIA DESDE EL SUROESTE.

Por ese aprovechamiento al que hacíamos mención, este tipo de molinos necesita ubicarse dentro de un edificio y cerca de fuentes de agua, en este caso concreto el molino se localiza en la Casona de Santa Amelia, muy próximo al canal Larmahue al que se une por medio de una

[63] Becaria de posgrado del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid.
[64] Colaborador del dpto. de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid.

acequia. Este canal toma su agua del río Cachapoal, tributario del río Rapel y que ocupa una superficie de 6.370 Km^2 ubicándose su nacimiento en la cordillera de los Andes en el sector del Volcán Overo, Pico del Barroso y Nevado de los Piuquenes (Figura 2).

A lo largo del canal Larmahue se ubican una serie de ruedas o azudas, sistema de regadío que eleva el agua hasta alcanzar la cota necesaria para ser transportada desde el canal al interior del fundo y así utilizar el agua para el regadío de los cultivos que están a una cota superior. Se trata de un sistema de aprovechamiento de agua como el que aquí se estudia, pero con diferente mecanismo y utilización. De las 40 ruedas documentadas en un primer momento, 17 fueron nombradas Monumentos Nacionales de Chile por decreto Nº830 del 10 de agosto de 1998.

FIGURA 2. IMAGEN SATÉLITE DEL RÍO CACHAPOAL, SU DERIVACIÓN EN CANAL LARMAHUE Y LA CASONA DE SANTA AMELIA

APROXIMACIÓN HISTÓRICA DE LOS MOLINOS

A lo largo de la historia el hombre se ha ido beneficiando de la materia prima que ofrecía el medio, transformándola en productos alimenticios. Para realizar dicha actividad, durante siglos apenas tenía otro tipo de energía más que su propia fuerza y posteriormente se benefició de la fuerza animal. Con el paso del tiempo fue conociendo e incorporando otras fuentes de energía como son la dinámica del agua, la eólica del viento, la de los combustibles como el carbón y el petróleo, la eléctrica y la del átomo, que incluso permitieron obtener cada vez mayores cantidades de energía y por consiguiente de mayores producciones[65].

Una de las formas de transformación de materia prima es la molturación, cuyo método más primitivo fue el empleo de dos piedras planas, sistema de molienda que se generaliza a partir de la aparición de la agricultura, momento en el que proliferarán los instrumentos necesarios para tal actividad. Hacia el tercer milenio se da una evolución técnica en el sistema de molienda con la aparición de la piedra de moler

[65] Morís G. 1995. Ingenieros hidráulicos históricos, molinos, batanes y perrerías. Ingeniería del Agua. Vol. 2, Numero 4: 25-42.

que consiste en un bloque de piedra semimóvil de forma plana en su cara superior, sobre la que actúa una piedra de menor tamaño denominada mano de moler (Figura 3).

Debemos entender que el hombre comenzó a cultivar la tierra con el fin de obtener cereales para su alimentación y la del ganado. Ante la necesidad de modificar y crear harinas de los cereales cultivados, el hombre ideó diversas formas para producir las mismas. Esta actividad se inició con la propia fuerza humana, posteriormente con la animal y evolucionando hasta los molinos de terceras fuerzas.

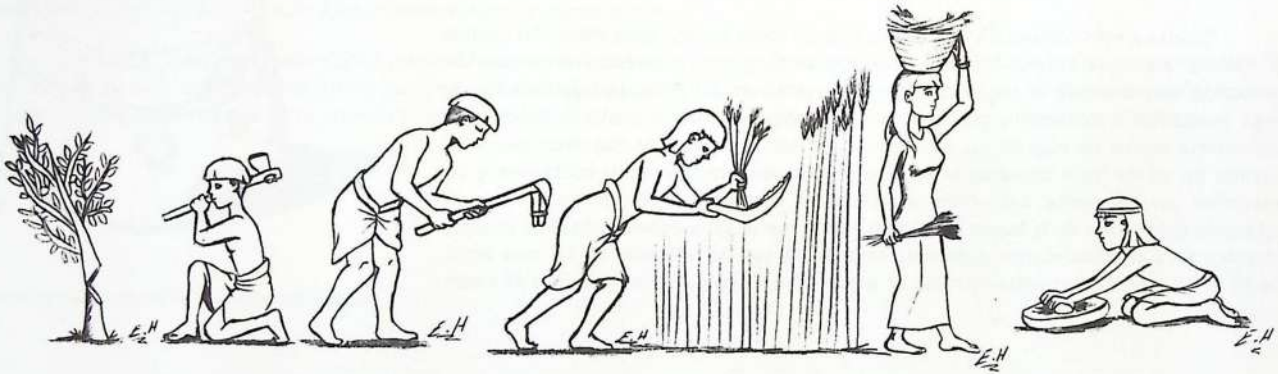


FIGURA 3. HERRAMIENTAS, UTILIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA AGRICULTURA

Será en la Edad de Hierro, y por influencia del mundo griego, debido probablemente al crecimiento demográfico, entre otros factores, cuando comiencen a proliferar la construcción de molinos que necesiten de una mayor fuerza motriz. Es en este momento cuando se comienza a

utilizar el molino circular, de mayor tamaño que el anterior formado por una piedra inferior fija o *solera*, con remate cónico y otra superior o *rodera* que se encaja en el remate mencionado, este tipo de molino era accionado a partir de la tracción humana o animal (Figura 4).

El ser humano siempre ha procurado vivir en aquellos lugares aptos para su supervivencia, espacios donde existieran vías de comunicación, recursos abundantes o lugares de defensa, entre otros. Uno de los recursos más importantes y que siempre se ha tenido muy presente para la instalación de lugares de hábitat, ha sido la presencia de una red hidrográfica propia para abastecer sus necesidades y que les aportaran el suministro acorde con éstas.

Gracias a esto comenzará a utilizarse el agua como energía para mover las ruedas del molino, algo que surgirá hacia el año 200 a. C. y que permitirá incrementar la producción disminuyendo el esfuerzo físico. Éstos serán de dos tipos, por un lado los de rueda horizontal o rodezno y por otro los de rueda vertical o aceñas[66]. Existe una controversia acerca de cuál de los dos tipos es el más antiguo, hay que decir que esta cuestión no es de vital importancia ya que ambos son prácticamente coetáneos y se desarrollan paralelamente. Las primeras referencias escritas que tenemos acerca de la sustitución del empleo de la fuerza humana o animal por el aprovechamiento de la energía hidráulica para accionar el movimiento de los molinos son de Antipater de Salónica en el año 85 a. C.; y posteriormente Vitrubio en el año 25 a. C. habla de la existencia de estos molinos[67].

FIGURA 4. RECREACIÓN DE UN MOLINO MANUAL O DE SANGRE

[66] Ortiz J. R., López L., Obregón T, y J.A. Ruiz. 2005. El origen de la "molienda". Evolución conceptual y técnica desde el punto de vista arqueológico. Actas V Congreso Internacional de molinología: 117-126.

[67] Morís G. 1995. Ingenieros hidráulicos históricos, molinos, batanes y perrerías. Ingeniería del Agua. Vol. 2, Numero 4: 37-47.

Fue en la antigua Roma cuando el hombre comenzó a condicionar el medio físico, pasando de un paisaje natural a otro cultural. De este modo fue capaz de aprovechar parte de los recursos hídricos que el entorno podía proporcionarle, creando canalizaciones, elevaciones, explotaciones y transporte a lugares apartados de las fuentes de agua, sin necesidad de tener *a priori* una serie de recursos que anteriormente condicionaban el establecimiento de las poblaciones.

La innovación tecnológica y el progreso que se da en la Edad Media, basado en la diversificación del uso del molino, es lo que permitió una importante revolución económica. Es cierto que la invención del molino de agua parece que se dio en el Mediterráneo Oriental, datando del siglo III a. C., momento en que Filón de Bizancio lo describe en una sección de su *Pneumatica*[68]. Pero en época romana no se da la innovación tecnológica producida en la Edad Media ya que la sociedad romana disponía de una abundante y barata mano de obra que no les hacía necesaria tal innovación. Esto podemos comprobarlo en la obra de Suetonio *La vida de los doce Césares,* en el que en el libro dedicado a Vespasiano hace referencia a que el emperador es consciente de que los molinos y otras máquinas daban trabajo a muchos hombres, por lo que rechazaba las mejores técnicas que implicaran suplir a los mismos o hacer mejor su rendimiento[69].

Según Bloch[70] no será hasta época medieval cuando se generalice y extienda el empleo de las ruedas o norias, existiendo dos tipos diferentes, por un lado con el eje horizontal (molinos de rodezno) (Figura 5) y por otro los molinos de eje vertical (molinos de aceña) (Figura 6), la diferencia entre ambos es que estos últimos no precisan recurrir a mecanismos de transmisión por engranajes sino que es directo.

[68] Lewis M. 1997. Millstone and Hammer: the origins of wáter power. Hull. University of Hull Press.
[69] Flores F.J. 1993. El molino: piedra contra piedra. Universidad de Murcia.
[70] Bloch M. 1935.Avènement et conquête du molin a eau. Annales d´histoire économique er social. Tomo VII: 538-563.

FIGURA 5. DIBUJO DEL MOLINO DE EJE HORIZONTAL O RODEZNO

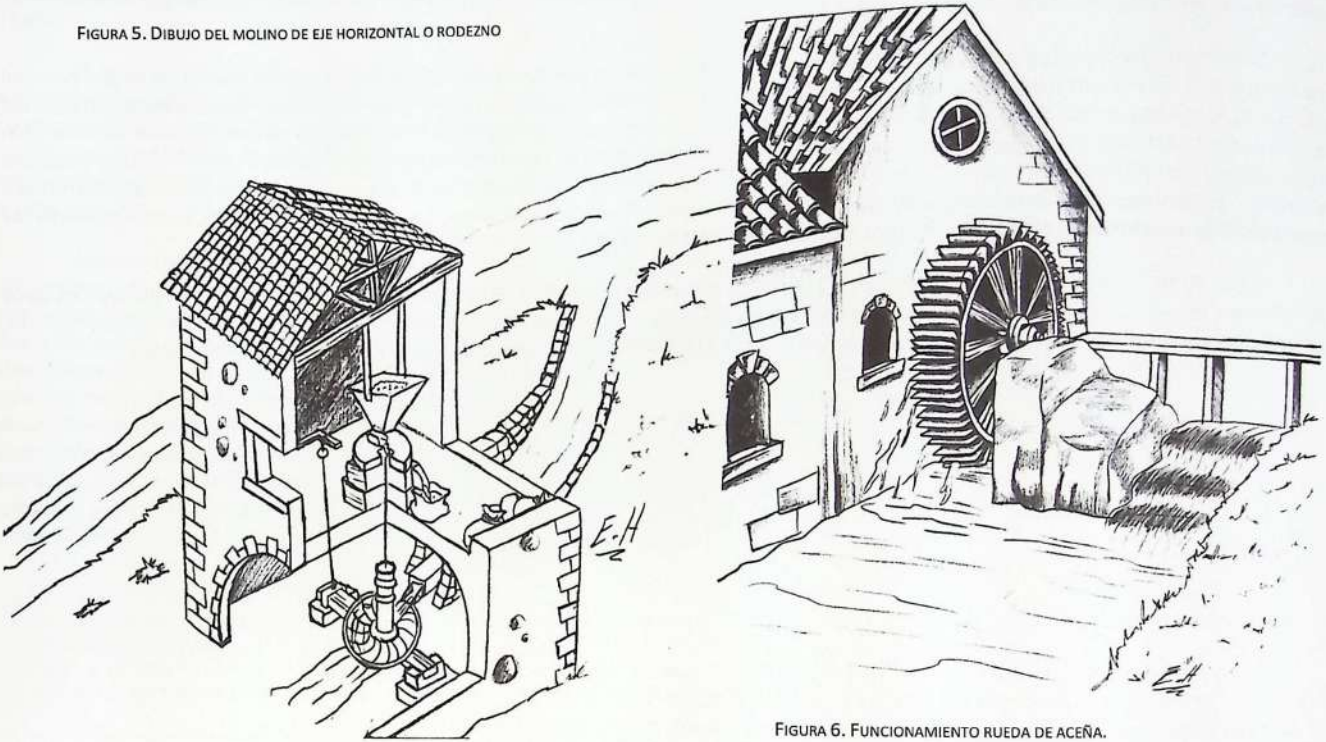


FIGURA 6. FUNCIONAMIENTO RUEDA DE ACEÑA.

De nuevo el aumento demográfico producido en la Edad Media, y sobre todo el cambio en el consumo de las gentes influyó de forma importante. Por un lado se darán importantes plantaciones cerealísticas y por otro la base de la dieta campesina cambió, incrementándose el consumo de alimentos vegetales entre los que destacan los derivados de los cereales[71].

Será la cultura árabe la que remodele, perfeccione e introduzca una larga serie de variantes y mejoras técnicas en el sistema, adaptando la tecnología romana que se fue encontrando en su expansión. El progreso más importante con respecto al uso del agua, tiene que ver con la recogida, transporte y su almacenaje. En la Península Ibérica y en el periodo andalusí continúan utilizando las ruedas verticales para mover los molinos, ubicados éstos en los ríos caudalosos, en los que se instalaban rodetes para elevarlas sobre el cauce, aprovechando al máximo el salto del agua. Este tipo de molinos o ruedas son las que hoy en día podemos encontrar a lo largo del recorrido del Larmahue.

En los siglos XV y XVI los monarcas españoles serán los que otorguen la licencia de construcción de los molinos, algo que se extenderá a las colonias, intentando regular el trabajo en los mismos. En época de Felipe II se escribió el que hasta hoy es considerado como el primer tratado hidráulico, se trata del manuscrito de Juanelo Turriano. En él se describen los diferentes tipos de molinos que existían en la época, así como el abastecimiento del agua, los rodeznos y la maquinaria de molienda. Otro de los manuscritos conocidos es el de Francisco Lobato, escrito a finales del siglo XVI y en el que también se hace referencia al tipo de molino hidráulico que nos afecta[72].

La llegada de la Corona española a tierras americanas trajo consigo la implementación del sistema hidráulico, de este modo a partir del siglo XVI se documenta un progreso en lo que a la tecnología hidráulica se refiere. Se conoce la existencia anterior de sistemas de riego lo cuales fueron adaptados a las nuevas necesidades, tales como la producción harinera por el crecimiento demográfico.

Partes del Molino de Rodezno

Al aprovechar el impulso del agua como motor de fuerza mecánica, los molinos hidráulicos de rodezno deben instalarse cerca de fuentes hídricas. En el ejemplo del molino de Santa Amelia , el edificio se encuentra a unos ocho metros del canal Larmahue al que se une por medio de una acequia, con un desnivel de cota lo suficientemente elevada como para utilizar el agua como fuerza motriz para mover toda la maquinaria que se encuentra en el interior del edificio y salir por el otro extremo de la casona dirigiendo las aguas de nuevo al canal.

En este punto vamos a describir las partes más importantes que componen un molino de rodezno, de este modo, trataremos el edificio en un primer momento, explicando la evolución y el estado actual de la actual casona, para pasar a detallar la instalación hidráulica que se encuentra en el piso inferior de la misma, de la que tan sólo hemos documentado el *cárcavo* durante la campaña de intervención arqueológica

[71] Rösene W. 1990. Los campesinos en la Edad Media. Barcelona.
[72] Vigueras M. 2006. La tecnología de los molinos de rodezno en la época de Felipe II. Actas de III Jornadas sobre molinología.

del año 2011 y por último trataremos el mecanismo de rotación y molturación, estando este último ubicado en el segundo piso y donde se encontraría todo el sistema de molienda.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO DEL MOLINO VIEJO DE SANTA AMELIA

Los edificios donde se instalan los molinos de agua generalmente son construcciones simples, utilizando como materia prima la propia del lugar. Generalmente los edificios tienen forma de "T" o de "L", correspondiendo el lado largo a la sala de molienda, y en el trazo corto se ubicaría la casa y otras dependencias. De este modo, la casa suele dar la espalda al canal de agua o acequia y su frente a la calle o camino. La vivienda está siempre presente en la planta superior y las dependencias varían según los casos, pero las más comunes son los graneros, establos para animales de carga, sala de herramientas, entre otras. En ocasiones puede haber una *tahona* o instalaciones para la elaboración del pan[73] (Figura 7).

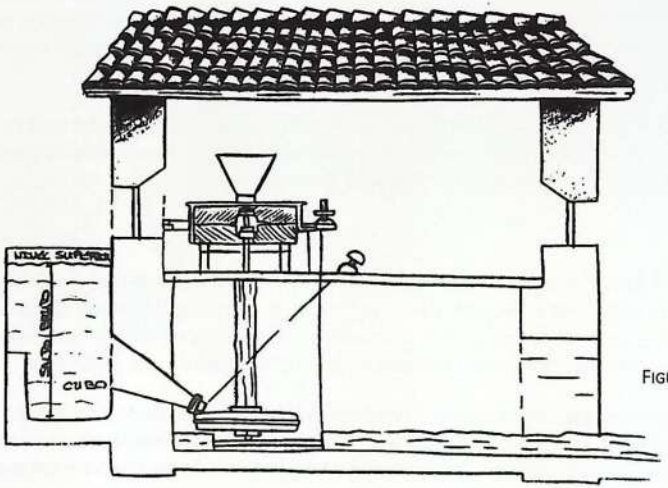


FIGURA 7. RECONSTRUCCIÓN DE LA CASONA CON EL MECANISMO DE MOLIENDA

[73] Reyes J.M. 2000. Tecnología y arquitectura popular. Los molinos hidráulicos en la provincia de Granada. Gaceta de Antropología. Nº 16. Articulo 21.

En este caso, la Casona del Fundo Viejo de Santa Amelia, ha sufrido varias restauraciones y remodelaciones a lo largo de los siglos XX y XXI, la última de éstas varió la planta de la casona, pasando de esa forma en "L" a la que hacíamos referencia a una rectangular, trazado que también es característico de este tipo de molinos. Se asienta sobre el nivel geológico rebajado para recibir la obra, con los cimientos elaborados en mampostería de pequeño y mediano tamaño y su alzado construido con adobes, todo ello encalado, y utilizando la madera para los tirantes y pasillos (Figura 8).

En la actualidad conserva las dos plantas, claramente diferenciadas y aisladas, en el piso inferior se localizaría la instalación hidráulica que recibe el nombre de *infierno* y el piso superior o *sala de moler*, donde se encontraría el mecanismo de molturación propiamente dicho, ambos unidos por el mecanismo de rotación. Los únicos vanos abiertos en el muro serían los de acceso a la sala de molienda y los de entrada y salida del agua y podría presentar un pequeño ventanuco de iluminación aunque en la actualidad tiene cuatro puertas en la parte superior correspondientes a cada una de las paredes y en el piso inferior la puerta del este está cegada.

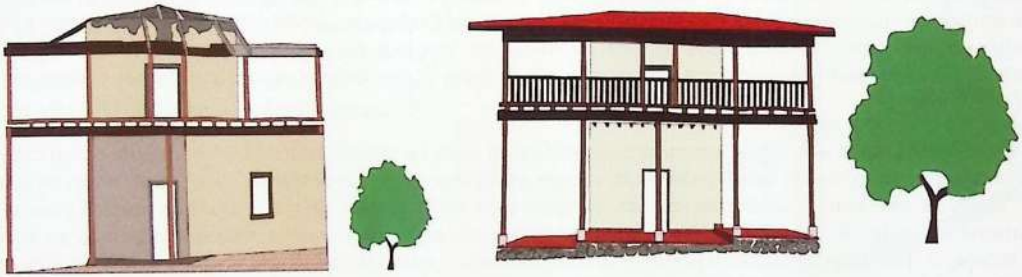


FIGURA 8. ESTADO DE LA CASONA ANTES Y DESPUÉS DE SU RESTAURACIÓN EN EL AÑO 2000.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La instalación hidráulica estaría compuesta por una acequia, conocida como *caz*, ubicada en la zona este de la casona que dirige el agua desde el canal Larmahue hasta el *cubo*. La casona de Santa Amelia presenta una planta rectangular y una longitud de 7 m y 2.5 m de ancho y constaría de una compuerta para regular el paso del agua hacia el interior del molino, que hasta el momento no hemos documentado.

Durante las labores de limpieza superficial en la campaña del año 2010, pudimos documentar los restos de una malla metálica antes de la caída al cubo del agua, compuesta por una barra metálica que iría de lado a lado de la acequia la cual presentaba prolongaciones en sentido contrario, a modo de peine. Se trataría de una barrera para evitar que cayeran al cubo impurezas de mediano y gran tamaño. La técnica constructiva del *caz*, como en el resto del edificio, muestra el nivel geológico donde se asienta la obra, en este caso el alzado de los muros es de ladrillo y posteriormente estaría enfoscado y enlucido con cal, parte de éste se ha degradado con el paso del tiempo, debido a la acción de los agentes climáticos (Figura 9, pág. 56).

El accionamiento de un molino hidráulico está en función de dos parámetros fundamentales, el caudal disponible y el desnivel entre la entrada y la salida, estos dos parámetros actúan directamente sobre la fuerza que ejerce el agua al *rodezno*. Como indicamos en el primer punto el caudal en este territorio es bastante notable, debido a la riqueza hídrica del Cachapoal, siendo éste un punto favorable a la hora de construir un molino hidráulico en Santa Amelia, junto al cauce del canal Larmahue. Por otro lado el desnivel es una variable fija, por tanto la regulación de la molienda se efectúa actuando sobre el caudal que interactúa con el *rodezno* [74], ese desnivel se consigue gracias al *cubo*, el cual recibe el agua del *caz*.

El *cubo* es un sistema de almacenamiento y conducción vertical de agua, conectado en su extremo superior con el caz y en el inferior con el *saetillo,* con una altura de cinco metros aproximadamente aunque en algunos casos pueden llegar a los trece. Antes de la entrada al *infierno* se encuentra el *tufo* o *saetillo*, donde suelen presentar un enrejado para evitar el paso de materiales que puedan atascar el mecanismo de molienda, se estrecha con el fin de que el agua caiga con más fuerza y sea capaz de mover el *rodezno*, localizado en el *cárcavo*. De forma cuadrangular el *cubo* está fabricado con ladrillo y presenta un revestimiento y enlucido con cal, es decir, la misma técnica constructiva que la acequia, según la lectura de paramentos realizada en el año 2010, podemos afirmar que se fabricaron en el mismo momento.

[74] Manzano F., Martínez E., Manzano G. y C. De San Antonio. Reconstrucción y visita virtual del molino hidráulico de "La Cerrá" del T.M del Tijola (Almeria).

El mecanismo de rotación es el que une la instalación hidráulica con el mecanismo de molturación, el cual está compuesto por una rueda denominada *rodezno* formada por una serie de palas radiales, generalmente de madera o de hierro, que giran al recibir el impulso del agua; un eje o árbol en el que van incrustadas las *palas* o *cucharas* del *rodezno* y un viga horizontal o puente, donde se apoya todo el mecanismo.

Los *rodeznos* solían ser en un primer momento de madera, aunque con el paso del tiempo y para aumentar su efectividad se optó por la fabricación en hierro, compuesto por multitud de *cucharas*, las cuales se elaboraban utilizando un patrón que se conservaba siempre como modelo. Las dimensiones del *rodezno* están en relación directa con la altura del salto y con el diámetro de la muela a mover, ya que debe girar a un régimen que oscila entre 60 y 100 revoluciones por minuto.

Este *rodezno* se apoya en su parte inferior por un pivote, girando sobre una pieza fija conocida como *rangua*, encajada sobre una traviesa de madera denominada *puente*. Esta última se apoya en un durmiente, sostenido en un extremo por una barra vertical de hierro o *vara de alivio* que asciende hasta la sala de molienda, por medio del *parahuso*, donde se regula su elevación por medio de una tuerca con rosca. De esta forma se podría regular de forma precisa la separación de las muelas y con ello la intensidad de molienda del grano. De este modo el molinero podía levantar la muela volandera para controlar la velocidad y la molienda (Figura 10).

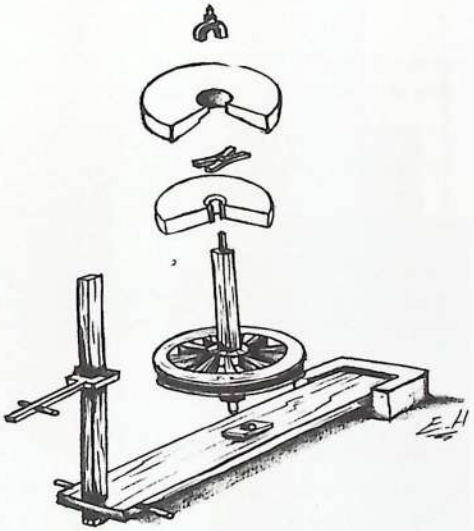


FIGURA 10. MECANISMO DE ROTACIÓN

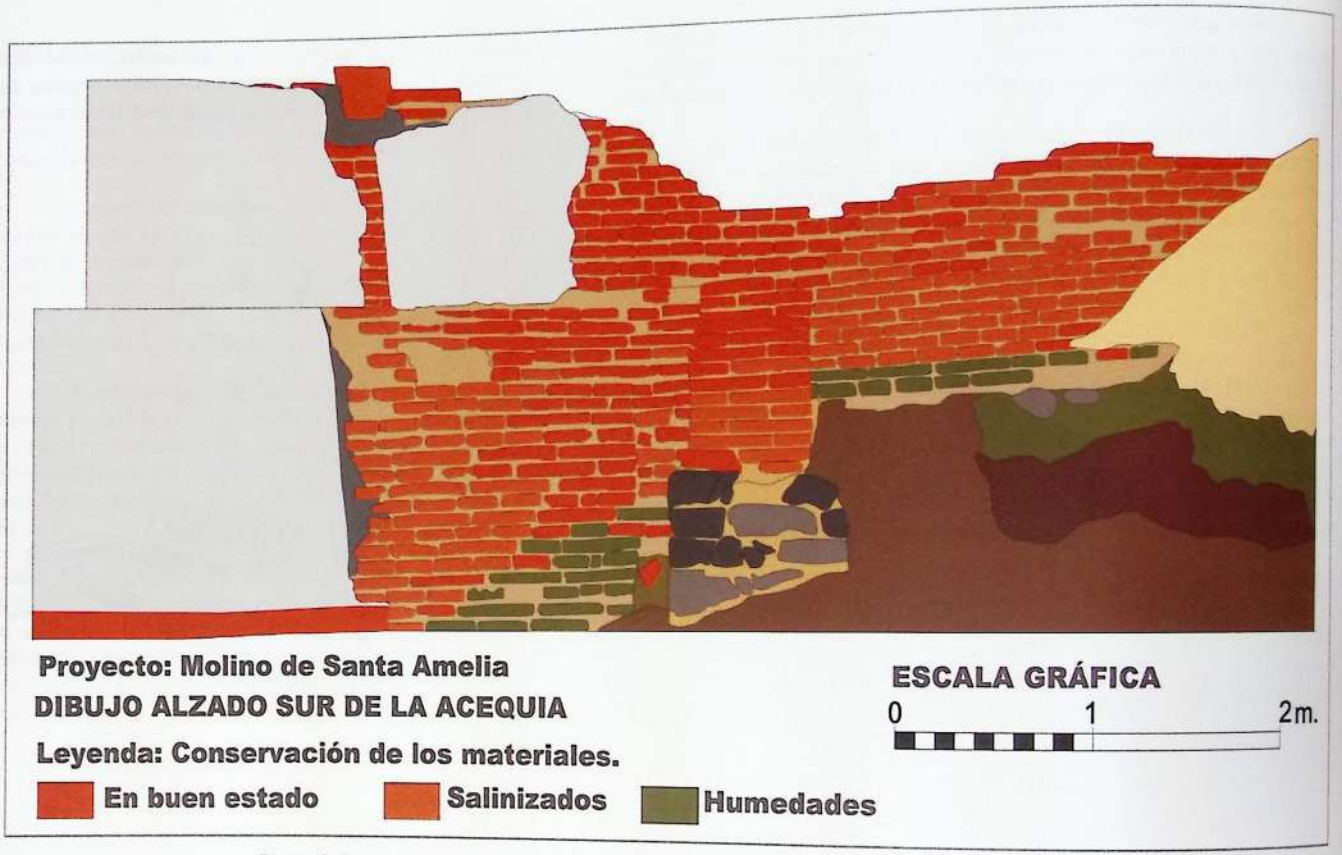


FIGURA 9. DIBUJO PLANIMÉTRICO DE LA ACTUAL ACEQUIA INDICANDO SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En Santa Amelia se ha documentado el *cárcavo*, durante las labores de actuación arqueológica en el mes de abril del 2011, descubriéndose 3.30 metros de largo y 1.90 m de ancho, de la parte correspondiente a la zona occidental y central, con ello no sólo hemos documentado la obra del *cárcavo*, también se pudo registrar la salida de éste hacia el exterior. Pudimos observar cómo se asienta sobre el nivel geológico labrado y acondicionado para recibir la obra de mampostería en la cimentación y un alzado construido con hileras de ladrillo trabadas con mortero. Todo ello estaría recubierto por un enfoscado, del cual apenas quedan indicios. El piso del *cárcavo* está realizado con mampostería de pequeño y mediano tamaño todo unido con una argamasa muy compacta (Figura 11).

En la misma intervención arqueológica se excavó una trinchera en la zona occidental de la casona, correspondiente al lugar donde se intuía que pudiera estar la salida del *cárcavo*. Aquí pudimos constatar que el alzado de ladrillo estaban reforzados con mampostería de gran tamaño para redirigir el curso del agua y por otro lado para evitar que la fuerza de ésta pudiese arrastrar consigo la obra.

Mecanismo de Molturación

El mecanismo de molturación está formado por dos piezas cilíndricas de piedra, llamadas *muelas*; la inferior es fija o *solera* y la superior móvil o *rodera/volandera*, que gira para que con su rozamiento sobre la primera, se produzca la molturación del grano. El diámetro de las piedras oscilan entre 0,90 y 1,30 metros, los orificios centrales u ojos de las muelas sobre unos 0,15 a 0,25 m y su grosor entre 0,45 y 0,50 m, grosor que va disminuyendo a medida que se van desgastando, hasta alcanzar los 0,15 o 0,25 m, cuando son sustituidas. Los orificios centrales es por donde atravesaba otra pieza, el *parahuso*, que sube desde el *cárcavo* y transmitía el giro desde el *rodezno* a la piedra de arriba. La *solera* estaría apoyada sobre una estructura de mediana altura conocida como *alfanje*. Cuando el hierro del *parahuso* era más pequeño que el agujero de las piedras se colocaban dos medias lunas de madera o metálicas para que cerrasen el orificio y evitar así que se

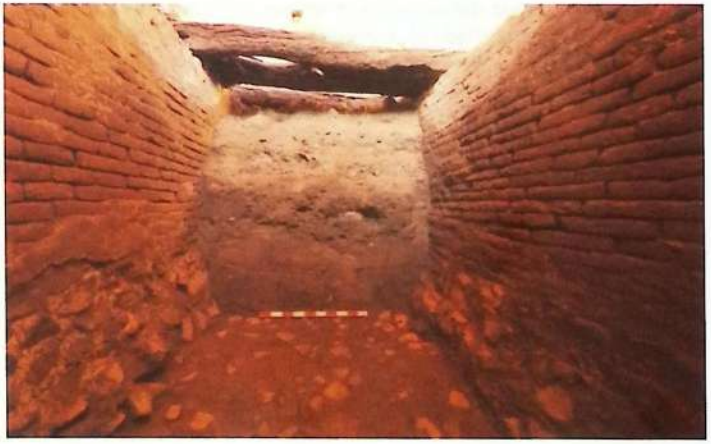


Figura 11. Estado actual del cárcavo, tras las labores de intervención arqueológica

perdiera el grano, estas piezas de madera recibían el nombre de *camas* (Figura 12).

Estas ruedas han sido documentadas durante la campaña de excavación arqueológica realizada entre los meses de abril y mayo de 2011, en una estructura de ladrillos localizada en el piso inferior de la casona. Realizadas en piedra de pedernal de grandes dimensiones y que se han encontrado completamente fracturadas. Posiblemente éstas fueron depositadas en dicho lugar para rellenar y colmatar una oquedad existente, una vez el molino cae en desuso, pero que inicialmente se encontrarían en la planta superior del molino.

Para moler el grano es necesario levantar la piedra móvil, el grano se introduce en un depósito de forma troncopiramidal invertido de madera, denominado *tolva*, que lo vierte entre las dos piedras por la ranura de los radios a través de una *canaleta,* que es un mecanismo con el que se dosifica la cantidad de grano que queremos que caiga en el *tragante*. La regulación de la *canaleta* se hace manualmente variando la pendiente de la misma por medio de una cuerda que se sujeta a la *tolva*. A su vez la *canaleta* dispone de un tocador que la vibra para que no se atasque el grano.

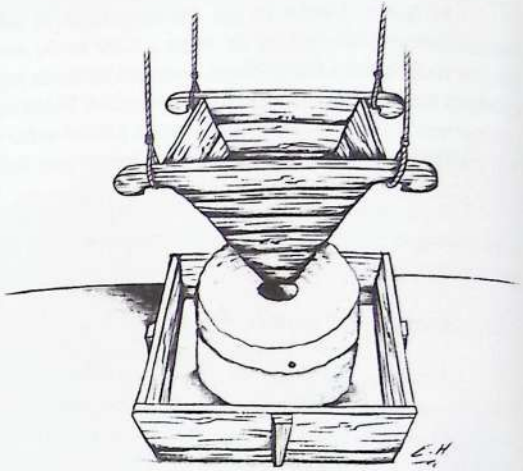


FIG.12.: MECANISMO DE MOLIENDA DE MOLINO DE RODEZNO.

El grano es triturado por el giro de la *volandera* sobre la fija, transformándose en harina, la cual sale despedida entre las dos muelas, para evitar su caída se suele colocar un *tambor,* de madera, revistiendo todo el mecanismo que canaliza la harina y evita su pérdida. La harina cae al *harinal*, un cajón de madera que tiene una especie de malla que permite su harneo, separando la más gruesa de la más fina[75].

[75] Manzano F., Manzano G. y P.P. Herrerías. 2005. "Modelado 3D de la Maquinaria de un Molino Hidráulico Harinero: El Molino Nuevo del T.M. Abla (Almería)". XVII Congreso Internacional Ingegraf – ADM. Sevilla.

Uso Económico

La producción harinera de los molinos dependía de diversos factores, como son el recurso del agua, el aprovechamiento de las condiciones del emplazamiento, el tipo de molino y la eficiencia de la maquinaria. En el caso concreto del molino de Santa Amelia, se encuentra ubicado en un amplio valle situado en la zona central chilena de gran tradición agrícola. Este valle es atravesado por el río Cachapoal, que nace en la cordillera de los Andes y discurre hacia el oeste hasta desembocar en el río Rapel. Es de este río situado a 14 km de distancia de la parcela del molino, de donde se capta el agua a través de un canal de derivación que la transporta hasta la acequia de comunicación con el mismo[76]. Por tanto el abastecimiento de agua quedaba asegurado para el desarrollo de la actividad de la molienda. Creemos que esta actividad ha debido de ser importante, tanto por el tamaño del *cárcavo*, capaz de soportar grandes cantidades de agua, como de la actividad agrícola de la zona, la cual crearía grandes excedentes que permitirían tanto su manufactura como su comercialización.

El molino de rodezno demostró su superioridad mecánica con respecto al de la rueda vertical, ya que la transmisión de la energía se hacía de forma directa. A pesar de ello, pocas veces se empleó en complejos en que el objetivo fuese la superproducción. Con el paso del tiempo los molinos de este tipo fueron apareciendo en núcleos de tipo rural, debido a su eficacia mecánica y fácil mantenimiento, el cual tenía una larga duración. Por otra parte, el uso del cubo favorecía la racionalización de la energía, un aprovechamiento mayor y un ahorro de agua, permitiendo su adaptación a corrientes de escaso caudal.

La construcción y mantenimiento de los molinos tenía un elevado coste, y por lo tanto, en época medieval y moderna, los propietarios de los mismos solían ser únicamente gentes acaudaladas, tales como la Iglesia, los nobles o las instituciones públicas. El propietario arrendaba el uso del molino de ahí que naciera la figura del molinero, quien se encargaba de la manipulación de la maquinaria y de la obtención de una serie de beneficios. Por lo tanto ser molinero era algo rentable ya que el pago que éste realizaba al propietario del molino procedía de la *maquila*, es decir, la parte de grano que el molinero se quedaba en concepto de pago. De lo que sobraba, gran parte era consumido en casa del molinero y el resto se rentabilizaba. Generalmente el propietario del molino se quedaba con el 67,9% del total del grano maquilado, perteneciendo al molinero el 2,1% restante[77]. El contrato de arrendamiento conlleva además el mantenimiento y reparación de las estructuras del edificio y de la infraestructura hidráulica.

La explotación de los molinos podía hacerse de dos maneras: por turnos de todos los propietarios del mismo denominado *veceras* donde cada propietario tenía la propiedad de un día o de medio, según sus necesidades o por *maquila* si había un solo propietario y éste les cobraba en especie, es decir retiraba una cantidad del grano que llevaban a moler, por ejemplo un *galipo* por cada saco. El uso del molino se asocia siempre a

---

[76] Crespo M. y A. Mera. 2010: Proyecto de actuación arqueológica en el fundo viejo de Santa Amelia, Pichidegua (Cachapoal, 6ª región, Chile): propuesta metodológica y primeros resultados. En prensa.

[77] Gutiérrez y Prieto. 2005. Evolución Histórica de los Molinos del Rio Záncara de las relaciones topográficas a la actualidad. Páginas 93-106

la producción de harinas, aunque este no fue su único uso, ya que también se utilizaba para moler productos como el aceite, papel, monedas, tejidos, curtidos, etc.

CARNE EN EL CAMPO:
INFERENCIAS A PARTIR DE LOS HUESOS ENCONTRADOS EN EL SITIO MOLINO SANTA AMELIA

FELIPE FUENTES MUCHERL[78]

INTRODUCCIÓN

El faenamiento y consumo de carne en el campo, a la fecha pareciera algo poco desarrollado por la antropología de nuestro país, siendo esta situación un obstáculo complejo de soslayar cuando sólo nos encontramos con los restos mudos de una escena histórica, para la cual no existen referencias consultables. De esta manera, son los conjuntos óseos, producto de diferentes eventos, como lo son el faenamiento, el consumo o la muerte natural, las diferentes escenas que envuelven una historia que a su vez fue cubierta por los sedimentos y escombros del tiempo. Es considerando la complejidad inherente que recubre el análisis de los restos óseos, correspondientes a animales, que tomamos el presente desafío de comprender esta materialidad, en este caso proveniente del sitio Molino Santa Amelia, ubicado en la localidad homónima, en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Chile.

CÓMO ANALIZAMOS LOS RESTOS ANIMALES

Para el desarrollo de un análisis zooarqueológico, es decir, para la realización del examen de los restos animales depositados en un sitio arqueológico o histórico, como en este caso, es necesario recurrir a diferentes fuentes, que en un primer caso permitan definir frente a que especie y hueso nos encontramos. Para esto generalmente se utilizan atlas osteológicos y a su vez, muestras de referencia, las que corresponden a restos esqueletizados de animales actuales, los que generalmente son encontrados muertos por los investigadores, quienes los preparan, para así después compararlos con las muestras provenientes de sitios arqueológicos o históricos. En este tipo de análisis, además utilizamos diferentes términos, los que vale tener claros cuando desarrollamos este tipo de trabajos, tales como la palabra taxón, espécimen, elemento y NISP. En un primer caso correspondiente a una categoría agrupadora, de orden biológico, la cual sirve para referenciar ordenes, familias, género o especie animal, de manera indirecta. Mientras que el espécimen correspondería a una fracción ósea, por ejemplo un húmero proximal, diafisiario o distal, respecto del elemento, que estaría más bien representado por la pieza completa, en este caso el húmero[79]. También se ha agregado una medida de cuantificación, representada por el NISP, el cual se entiende como el número de especímenes presentes identificados, el cual derivaría del conteo de los especímenes según taxón[80].

---

[78] Arqueólogo

[79] Reitz, E. y E. Wing. 1999. Zooarchaeology. Cambridge University Press. Oxford, England.

[80] Grayson, D. 1984. Quantitative zooarchaeology: Topics in the analysis of archaeological faunas. Academic Press, Orlando.

Ya teniendo clara la especie (por ejemplo, vaca -*Bos taurus*-, caballo o mula -*Equus* sp.-) y la parte esqueletal (por ejemplo, húmero, tibia), es importante identificar que agentes han producido marcas en la superficie de los huesos, los que pueden ser naturales o humanos. Esto último es de suma importancia, porque facilitará la identificación de las causas de ingreso al sitio y la historia o trayectoria que tuvo el hueso, o la presa, previo o hacia el sitio. A modo de ejemplo, podríamos decir, que la presencia de marcas producidas por carnívoros en un hueso, sobre los rastros de huellas de corte, propios de algún tipo de faenamiento, podría indicar que el espécimen inicialmente fue consumido o al menos descartado por humanos, y posteriormente carroñado por carnívoros, permitiendo de esta manera comprender la manera en que se configuraron las distribuciones de huesos animales encontradas en dicho sitio.

Habiendo clarificado entonces, especie, parte esqueletal y agente (natural o cultural) que incidió en la conformación del conjunto óseo animal estudiado, es que se pueden realizar las primeras elucubraciones en torno a los diferentes motivos que constituyeron tal distribución, acercando en alguna medida a los arqueólogos al pasado, a través de la maquina del tiempo que define la zooarqueología.

PRINCIPALES RESULTADOS

La excavación del sitio contempló la realización de amplias unidades, las que fueron dispuestas en diferentes sectores del molino, apuntando a identificar áreas hoy cubiertas por el sedimento, las que permitieron dar cuenta el pasado funcionamiento de este edificio, tales como canales, propios de toda empresa hidráulica, como la involucrada en el procesamiento del grano. Fue la excavación de estas unidades lo que develó una cantidad importante de restos esqueletales, correspondientes a diferentes animales domésticos, los que se expresan en una cantidad variable según taxón (Tabla 1). Vale comentar también, que fueron identificados restos esqueletales de resolución taxonómica variable, es decir, que difícilmente pudieron ser adscritos a una especie propiamente tal, teniendo que ser agrupados en categorías mayores o más abarcativas, tales como orden (por ejemplo, Artiodactyla), familia (por ejemplo, Gallidae) o género (por ejemplo, *Equus* sp.), entre otras cosas, debido a la ausencia de rasgos anatómicos diagnósticos que permitieran precisar esta observación.

De esta manera, tal como se muestra en la Tabla 1, los restos identificados corresponden a diferentes taxones, siendo posible detectar una importante representación de restos correspondientes a grandes mamíferos domésticos, en este caso representados por huesos pertenecientes a artiodáctilos no determinados, categoría donde se agruparon todos los especímenes correspondientes a vacas y equinos, a juzgar por el tamaño de los huesos, bastante más grande que los pertenecientes a cabras u ovejas. Los restos identificados para este primer conjunto de animales, permitió identificar restos correspondientes a todo el esqueleto, exponiendo de esta manera un repertorio variado de unidades anatómicas, representadas por especímenes craneales, vertebrales y correspondientes a las extremidades anteriores y posteriores. Vale precisar, de todos modos, que fueron identificados escasos huesos correspondientes a las patas, para el caso de las vacas y equinos, cuestión que contrasta con la buena representación de los otros elementos óseos, y por la excelente preservación que poseen carpianos y tarsianos, situación que podría estar mediada por alguna decisión cultural que al momento no hemos podido dilucidar a ciencia cierta. Cabe agregar que la amplia representación del esqueleto, salvo para el caso de los equinos, podría hacer pensar en el ingreso completo de dichos animales al sitio, para así ser posteriormente faenados, no obstante, otros contextos históricos identificados en la ciudad, hacen difícil sostener esta hipótesis,

acercándonos más a la posibilidad de múltiples ingresos, los que consecuentemente habrían aumentado la representación de diferentes partes esqueletales, pudiendo explicar también la ausencia de huesos pertenecientes a las patas (carpianos y tarsianos), en el caso de las vacas. Un dato, también relevante, tiene relación con los animales que fueron faenados, en el caso de los bovinos correspondiendo a animales de avanzada edad, o que por el contrario, fueron utilizados en el marco de actividades agrícolas, como por ejemplo el traslado de carga o la preparación de los potreros para la siembra, lo que habría incidido en el crecimiento irregular de parte de sus articulaciones, tal como se representa en la Figura 1, donde se retratan dos casos de exostosis en segundas falanges.

La Tabla 1 también da cuenta de la existencia de mamíferos medianos, como es el caso de los conejos o libres (Lagomorpha), los que podrían corresponder a animales de tipo silvestres o domésticos. Los huesos identificados, se encuentran esencialmente representados por especímenes pertenecientes a todo el esqueleto. Al igual que los lagomorfos, se detectó la presencia de huesos pertenecientes a gallinas y pavos, representando por completo la carcasa. Ambos casos, el correspondiente a los lagomorfos y aves, hace pensar en el procesamiento y consumo de dichas presas en el sitio, cuestión que habría condicionado su posterior descarte en el mismo. Es importante mencionar la incidencia de agentes culturales y naturales sobre una tibia, perteneciente a un lagomorfo (conejo o liebre), en la cual se detectan marcas producidas por roedores y huellas de corte realizadas por humanos, propias del consumo u descarne de la pieza (Figura 2).

Muy escasamente representados se encuentran los peces (Figura 3), no obstante, fue posible detectar un hueso facial, en este caso un cleitro derecho, perteneciente a una carpa (*Cyprinus Carpio*). Este pez corresponde a una especie introducida, de agua dulce, la cual es posible de ser detectada en fondos fangosos, a partir de su cuerpo alargado, una pequeña boca asociada a barbillas y escamas muy grandes [81]. Parece evidente, que la aparición de este espécimen en el sitio, muy probablemente guarda relación con algún evento de pesca, no obstante, la ausencia de aparejos en el sitio (por ejemplo, anzuelos), y de marcas de procesamiento sobre el hueso (por ejemplo, corte), no entregan claridad respecto de los motivos que condicionan su ingreso.

Por último, es importante mencionar la identificación de restos pertenecientes a una rata común encontrados en el sitio (Figura 4), los que muy probablemente fueron los autores de diferentes marcas sobre los huesos, constituyéndose, junto con los carnívoros (posiblemente perros), en los rastros que se identifican con mayor claridad en los huesos, después de las huellas de corte y aserrado.

[81] Mann, G. 1954. La vida de los peces en aguas chilenas. Ministerio de Agricultura y Universidad de Chile, Santiago, Chile.

PALABRAS FINALES

Los resultados antes comentados, derivan en gran medida del primer informe de análisis de restos animales, preparado en el marco del presente proyecto[82], algunos de los cuales hoy presentan una segunda vuelta, en razón del tiempo transcurrido y de las nuevas ideas que derivan de la reflexión de los primeros resultados.

Es considerando lo anterior, que parece importante mencionar lo complejo que es analizar conjuntos de temporalidad histórica, en un momento donde los trabajos nacionales relacionados con esta temática son escasos. No obstante lo anterior, el registro e interpretación de las evidencias aquí comentadas nos permitirá avanzar en la comprensión de este tipo de sitios.

Específicamente, en lo que se refiere al sitio, es posible identificar un abultado ingreso de huesos pertenecientes a mamíferos mayores, de tipo doméstico, los que expondrían variadas partes de su esqueleto, situación que podría ser interpretada en razón de elecciones gastronómicas. Algo que no se detalló anteriormente, es que estos huesos exponen manifiestas marcas de orden humano, identificadas a partir de huellas de corte, aserrados y fracturas, por mencionar las más comunes, las que guardarían relación con diferentes tipos de procesamiento, los que se encontrarían en razón de su distribución (preparación de presas trasladables) y preferencias alimenticias (pedazos pequeños o grandes, según el tipo de preparación).

También se detectaron presas de menor tamaño, tales como los lagomorfos (conejos o liebres), gallinas y pavos, los que por su talla y parcial representación, hacen pensar en su consumo y posterior ingreso al sitio, sin que necesariamente hayan venido segmentados. Hay que agregar la identificación de un hueso perteneciente a una carpa, siendo poco claro el modo en que fue adquirido y su posible consumo.

En síntesis, es posible manifestar que los canales existentes en el sitio Molino Santa Emilia, fueron cubiertos no sólo por sedimento, sino también por las basuras, derivadas del consumo de animales preferentemente domésticos, los cuales representan de buena forma la dieta de un grupo de personas, el cual se asentó en el sitio, con posterioridad al cese de las operaciones del molino, convirtiéndolo así en una casa de campo.

[82] Fuentes, F. 2011. Informe zooarqueológico del sitio Molino Santa Amelia. Proyecto FONDART 21805-7. Manuscrito.

Taxón	NISP Áreas de Excavación		
	2000	3000	4000
Mammalia			
Ungulado (no det.)	116	36	20
Artiodactyla			
Bos taurus (vaca)	44	2	9
Caprinae (cabra u oveja)	57		8
Perissodactyla			
Equus sp. (caballo o burro)	6		2
Rodentia			
Caviomorpha (no det.)			17
Ratus ratus (rata común)			3
Lagomorpha (no det.)	11		12
Ave			
Gallidae (no det.)	15		5
Gallus gallus (gallina)	5		28
Meleagris gallopavo (pavo)			2
Peces (no det.)	1		
Cyprinus Carpio (carpa)	1		1
Total	**254**	**38**	**107**

Tabla 1. Cantidad de especímenes (NISP) identificada según unidad de excavación y taxón.

FIGURA 1. SEGUNDAS FALANGES, CON HUELLAS DE EXOSTOSIS, PERTENECIENTES A VACA (*BOS TAURUS*).

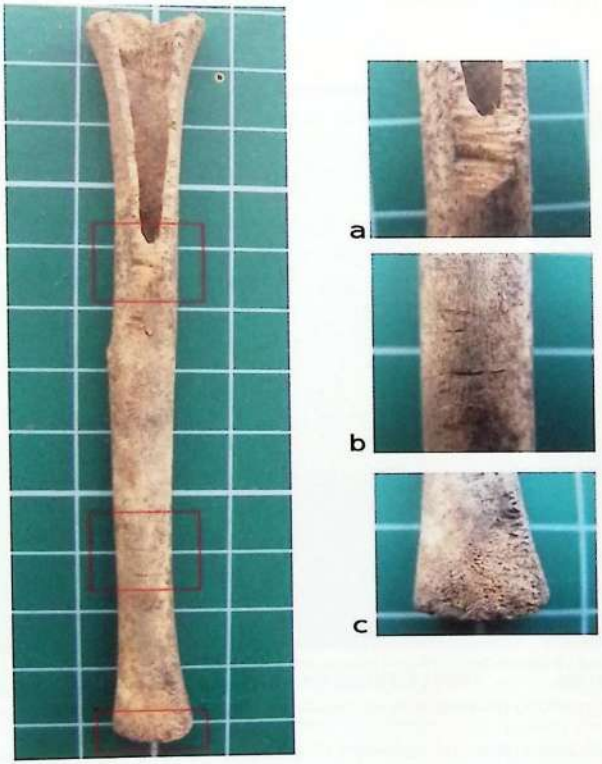


FIGURA 2. TIBIA PERTENECIENTE A LAGOMORFO (CONEJO O LIEBRE) CON RASTROS DE ORIGEN NATURAL (A Y C: HUELLAS DE ROEDOR) Y CULTURAL (B: CORTE).

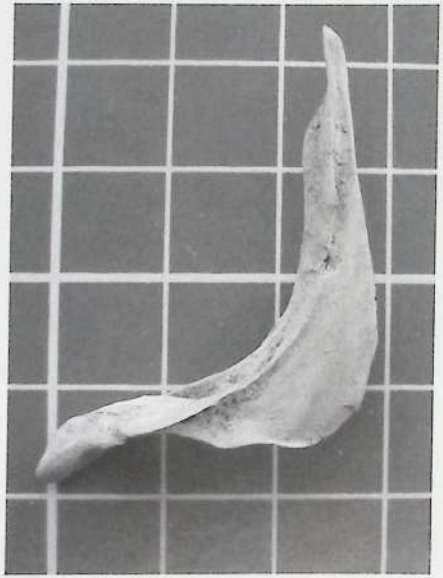


FIGURA 3. HUESO FACIAL PERTENECIENTE A CARPA (*CYPRINUS CARPIO*).

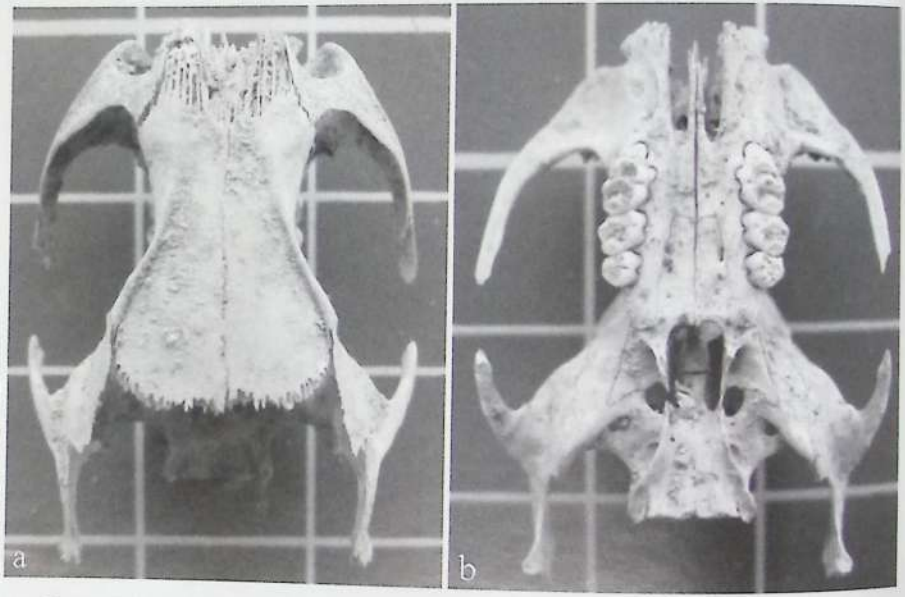


FIGURA 4. CRÁNEO PERTENECIENTE A UNA RATA COMÚN (*RATUS RATUS*). A. VISTA SUPERIOR; B. VISTA INFERIOR.

LOS VIDRIOS PROVENIENTES DEL MOLINO DE SANTA AMELIA DE ALMAHUE

MARIO HENRÍQUEZ URZÚA[83]

EL VIDRIO EN EL NUEVO MUNDO HISPANO

La industria del vidrio artificial fue desconocida en la América precolombina; empero el empleo de un vidrio natural de origen volcánico tuvo una amplia distribución en este continente. Este material, conocido como obsidiana[84], fue utilizado desde épocas tempranas para la talla y confección de puntas de proyectil y otros instrumentos cortantes por grupos cazadores recolectores de nuestro país y de otros lugares del continente, tal como lo atestiguan los instrumentos encontrados en varios sitios de nuestro continente en contextos fechados entre 9000 y 3000 a.C., y que hasta la época posclásica de Mesoamérica fue un elemento importante en las redes comerciales[85]. Primeramente circularon en la forma de núcleos desde donde se obtenían las láminas para el tallado de puntas o navajas, y a partir del período clásico como piezas de artesanía de uso suntuario en la región Maya[86] o en la forma de máscaras[87], vasos zoomorfos[88] u orejeras[89] entre los Aztecas, Mixtecas y Zapotecas.

Entre las primeras referencias acerca de la presencia del vidrio culturalmente producido en América, se encuentra el Diario de Navegación de Cristóbal Colón[90] donde se menciona:

" Yo, porque los indígenas nos tuviesen mucha amistad, porque conocí que era gente que mejor se libraría y convertiría a nuestra Santa Fe con amor que no por la fuerza, les dí a algunos de ellos unos bonetes colorados y unas cuentas de vidrio que se ponían al pescuezo, y otras muchas cosas de poco valor con que tuvieron mucho placer y quedaron tanto nuestros que era maravilla. Los cuales venían a las barcas de los navíos

---

[83] Museo Regional de Rancagua

[84] Roca vítrea de color negro o marrón rojizo que normalmente se forma cuando lava rica en sílice se enfría rápidamente. Su fractura concoide y la mantención de un borde duro y cortante, la convirtieron en un material apreciado para la fabricación de instrumentos.

[85] Tagle B., y C. del Río. informe de prospecciones arqueológicas y excavación de túmulos funerarios en las provincias de Colchagua y Cachapoal. Informe al Consejo de Monumentos Nacionales.
Carpio E. 1989. Las herramientas de obsidiana en Barberta: tecnología y función. Tesis área de Arqueología, Escuela de Historia, USAC, Guatemala.

[86] Coe W. 1959. Piedras Negras Archaeology: artifacts, caches and burials. Museum Monographs. University of Pennsylvania, Philadelphia.

[87] Ahuja O. 1982. Excavaciones en la cámara II, el Templo Mayor: excavaciones y estudios. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

[88] Bernal I. 1969. One hundred masterpieces of the Mexican museum of anthropology. José Bolea editor, México.

[89] Caso A. 1969. El tesoro de Monte Albán. Memorias del INAH N°3. Instituto Nacional de Historia y Antropología, México.

[90] Nicolau D. 1963. Cronistas de las culturas precolombinas. Fondo de Cultura Económica, México. Páginas 17-18.

adonde nós estábamos, nadando. Y nos traían papagayos y hilo de algodón en ovillos y azagayas, y otras cosas muchas y nos las trocaban por otras cosas que nós les dábamos, como cuenticillas de vidrio y cascabeles".

Estos abalorios correspondían a cuentas venecianas, muy populares en Europa por aquel entonces, y que no eran más que imitaciones de granate y de otras piedras preciosas conocidas también como margarite, perlas o cuentas de rosarios y que al ser introducidas por los europeos tuvieron una profusa circulación por Mesoamérica[91]. En los años posteriores a la Conquista la fabricación del vidrio estuvo a cargo de los españoles y al parecer los artesanos indígenas no participaron de esta industria. Así por ejemplo, Bernal Díaz del Castillo haciendo referencia a los oficios impuestos a las poblaciones originarias por la Corona en Nueva España (México), menciona que estos *"tenían buena disposición para aprender los oficios, pero.....solo dos oficios no han podido entrar en ellos y aunque los han procurado, ques hacer el vidrio y ser boticarios..."*[92]. A cargo entonces de los colonos españoles, esta incipiente industria parece haber alcanzado cierta importancia toda vez que el vidrio ya figura como producto sujeto al pago de impuestos, el cobro de alcabala, en 1574[93]. No obstante lo anterior, solo el vidrio de la ciudad de Puebla de los Ángeles alcanzó cierta significancia, y ya por 1547 se fabricaban allí tres tipos de vidrio que eran exportados a Guatemala y Perú: vidrio blanco cristaleño, verde y azul[94]. El comercio del vidrio entre México y Perú se mantuvo prácticamente hasta 1631 cuando la Corona Española prohibió la venta de mercancías entre ambos reinos.

Durante el siglo XVI el vidrio plano era prácticamente desconocido en América, y para cubrir las ventanas y puertas se utilizaban telas pintadas que se impregnaban con cera fundida o láminas delgadas de alabastro o mármol amarillento llamado tecali[95]. Estas láminas translúcidas permitían el paso de una luz lechosa que iluminaba suavemente los interiores, y con la introducción el vidrio plano fueron reemplazadas por este no solo en ventanales, sino también para cubrir los faroles y sagrarios[96]. La industria del vidrio en América colonial estuvo limitada a determinados lugares como por ejemplo la fábrica de vidrio plano, cristalería y botellas de vidrio verde para destilería en Puebla, México; o el taller en Córdoba, Argentina, que también exportaba a Chile, Bolivia y Paraguay. Si bien hubo intentos de iniciar la producción del vidrio en Perú, estos no resultaron y no tuvo impacto en la industria colonial[97]. En general, durante la Colonia los objetos de vidrio eran mayormente traídos desde España y su importación y variedad aumentó considerablemente después de la independencia con el arribo de mercaderías de diversos países europeos.

---

[91] Díaz I. 1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia. Guatemala.

[92] Samayoa H. 1962. Los gremios de artesanos en la ciudad de Guatemala (1524-1821). Editorial Universitaria, Guatemala.

[93] Díaz I. 1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia. Guatemala.

[94] Leicht H. 1967. Las calles de Puebla. Compañía Editorial Continental, S.A., Barcelona. España.

[95] Fernández M. 1990. El vidrio en México. Centro de Arte Vitro, México.

[96] Patiño V. 1990-1193. Historia de la cultura material en la América equinoccial. Tomo II. Vivienda y menaje. Instituto Caro y Cuervo. Bogotá.

[97] Cappa R. 1892. Estudios críticos acerca de la dominación española en América. Tomo VIII. Industrias mecánicas. Librería Católica de Gregorio del Amo. Madrid.

En suma, no existió en la América colonial una industria del vidrio transcendente, por una parte debido a los altos impuestos establecidos por España que dificultaba cualquier industria en las colonias que pudiera competir con la producción de la península; y por otra, a la ausencia de artesanos calificados y a la dificultad para conseguir la materia prima apropiada. A pesar de estas dificultades, la industria local tuvo su oportunidad y se centró mayormente en la producción de objetos de uso doméstico y ornamental, como el vidrio para faroles, frascos y vasos. Antes del proceso de industrialización del siglo XIX el vidrio se extraía caliente del horno mediante una caña larga y hueca (puntero), por la cual también se soplaba esta mezcla hasta conseguir una forma globular determinada. Después se rompía el punto de unión entre la mezcla y la vara y allí se formaba el cuello y boca[98]. Otra manera de moldear el recipiente era trabajando con una espátula sobre la pasta soplada caliente; se rompía el puntero y se colocaba atrás, en el centro de la base, se cortaba el extremo donde se formaba el cuello y se reforzaba la boca mediante una tira de vidrio a su alrededor. Previo a la introducción del corcho (siglo XVIII) esta tira servía también para atar el tapón del recipiente. Posteriormente se rompía el puntero puesto en la base, lo que dejaba una marca en el lugar llamada corona, que sirve como indicador para identificar los objetos de vidrio soplado fabricados sin moldes[99].

El recipiente más común era la botella de vino que durante los primeros siglos de la Colonia en el Nuevo Mundo eran poco frecuentes por su alto costo y poca utilidad, pues eran recipientes de cuello largo, cuerpo globular de forma irregular y bastante frágiles, de base reducida y decantadores grandes lo que reducía su capacidad. Estas fueron reemplazas por otras similares pero de cuello corto fabricadas a partir de 1670; y a inicios del siglo XVIII se introdujeron las botellas de base plana y cuerpo globular. A mediados del siglo XVIII alcanzaron más popularidad las botellas con cuerpo acinturado (tipo guitarra), y en 1780 surgió la botella de cuerpo cilíndrico y cuello largo que fue fabricada hasta mediados del siglo XIX. A partir de 1820 comenzó a fabricarse otra similar de cuello muy corto, pero entre 1850 y 1880 ambas tipos de botellas fueron reemplazados por la botella moderna de cuerpo cilíndrico y cuello largo y delgado[100]. Otros indicadores cronológicos son las marcas o sellos y el color del vidrio, pues hasta fines del siglo XIX las etiquetas eran poco frecuentes y era común poner un sello de vidrio en el cuerpo de la botella que después de 1880, se localizó en el hombro del recipiente. Además, durante el siglo XIX eran más comunes las botellas negras, pero a partir de las últimas décadas de ese siglo comienzan a ser más frecuentes las botellas verdes, las botellas transparentes para leche y las coloreadas[101]. En diversos lugares de América hispana se han encontrado pequeños frascos de uso farmacéutico en contextos coloniales, siendo los más recurrentes de cuerpo cilíndrico con cuellos restringidos y delgados con un anillo evertido. La mayoría tiene la marca del puntero en la base y son de color verde en diferentes tonalidades, aunque hay otros de color azul.

---

[98] Schavelzon D. 1991. Arqueología Histórica de Buenos Aires. La cultura porteña de los siglos XVIII y XIX. Editorial Corregidor, Buenos Aires.

[99] Díaz I. 1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia. Guatemala.

[100] Díaz I. 1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia. Guatemala.

[101] Schavelzon D. 1991. Arqueología Histórica de Buenos Aires. La cultura porteña de los siglos XVIII y XIX. Editorial Corregidor, Buenos Aires.

Además de las botellas de vino, durante el siglo XIX también era frecuente la "damajuana", las botellas para bebidas carbonatadas o para agua mineral, y los frascos para productos de farmacia y para remedios. Las primeras eran botellones de vidrio soplado de color verde o ámbar; las segundas tendían a ser de un tono verdoso transparente, aunque también había otras de color ámbar y aguamarina, con la boca de labios redondeados que las hacía apropiadas para beber de ellas directamente, a diferencia de las botellas de vino o para otros productos. Los frascos de farmacia eran de vidrio coloreado en azul, ámbar o rojo a fin de evitar que la luz solar modificara el contenido; los frascos de remedio eran preferentemente transparentes y si éstos estaban patentados, se inscribía el nombre del fabricante en relieve en el cuerpo del envase. También estaban los frascos de perfume, que se caracterizaban por ser facetados, pulidos o decorados y eran taponeados mediante un tapón de vidrio[102]. Otros envases de uso frecuente eran los tinteros, de cuerpo cilíndrico, cuadrado u octogonal, cuya presencia comenzó a disminuir con la llegada del bolígrafo.

PROPIEDADES DEL VIDRIO

El vidrio culturalmente producido es una sustancia amorfa resultado de la fundición a altas temperaturas de sílice (arena) con boratos o fosfatos; presenta un estado vítreo (no es sólido ni líquido) en que las moléculas mantiene la cohesión suficiente para tener una rigidez mecánica no obstante su disposición de forma desordenada. Al enfriarse se solidifica sin cristalizar y puede retomar un estado líquido al volver a calentarse a altas temperaturas; su color varía según los componentes utilizados en su fabricación. En estado de fundición es bastante maleable y puede adquirir diversas formas según la técnica empleada, en cambio en frío puede ser tallado. El vidrio es bastante resistente a la contracción o dilatación que producen los cambios de temperatura, lo que lo hace adecuado para la fabricación de objetos sometidos a choques térmicos como las piezas de laboratorio o elementos ópticos. Pero también es un mal conductor del calor y de la electricidad; y por ende, un excelente aislante térmico y eléctrico.

Para la fabricación del vidrio se mezclan sus componentes y se someten a una fusión inicial previos a alcanzar la temperatura requerida para la vitrificación. Antiguamente esta fusión se realizaba en recipientes de arcilla, las cuales se calentaban en hornos mediante carbón o madera. Hoy solo se utilizan recipientes de arcilla refractaria en los trabajos artesanales cuando se necesitan cantidades pequeñas de vidrio para ser trabajados a mano; en la producción industrial el vidrio se funde en grandes hornos, inventados en 1872, donde la materia prima es introducida de manera continua por una abertura en un extremo y el vidrio fundido, afinado y templado, sale por el otro extremo. Esta mezcla se mantiene en las cámaras de retención, o grandes crisoles, hasta alcanzar la temperatura adecuada para ser trabajada y transferida a las máquinas de moldeo.

---

[102] Díaz I. 1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia. Guatemala.

La sílice es el componente principal del vidrio que, junto al anhídrido bórico y anhídrido fosfórico son los vitrificadores; los óxidos y algunas sales (como los carbonatos) sirven de fundentes y facilitan la fusión de la sílice. Otros componentes, como la caliza, impiden la solubilidad del vidrio en el agua y el añadido de otras sustancias permite obtener vidrios coloreados, con propiedades ópticas o vidrios especiales. La combinación del sílice con otros ingredientes en determinadas proporciones, permiten obtener distintos tipo de vidrio. Por ejemplo:

Vidrio soluble. Vidrio con alto contenido de sodio que puede disolverse en agua; se emplea como barniz ignífugo en algunos objetos y también como sellador.

Vidrio sodio-cálcico. Vidrio con alta concentración de sodio y calcio, utilizado para la confección de botellas, artículos domésticos, bombillas, vidrios planos y vidrios laminados.

Vidrio al plomo. Vidrio que combina silicato de potasio con óxido de plomo, lo que le otorga una gran dureza, ductilidad y una alta refracción a la luz. Conocido como cristal, es empleado en la cristalería de mesa, en lentes o prismas y en bisutería.

Vidrio de boro-silicato. Vidrio con contenido de bórax, sílice y álcali. Es durable y resistente a altas temperaturas y ataques químicos, y se emplea para la fabricación de utensilios de cocina y piezas de laboratorio.

La coloración natural del vidrio es de tonalidad verdosa o parda, la cual se puede eliminar añadiendo manganeso y permite obtener un vidrio claro e incoloro; pero también puede ser coloreado disolviendo en él óxidos metálicos, sulfuros o seleniuros. El propósito de la coloración del vidrio puede ser netamente artístico o de diseño, o para una mejor conservación. Así por ejemplo, el óxido de fierro produce el color verde; el óxido de cromo según su valencia da la coloración verde, ámbar y azul; el sulfito de fierro da amarillo a marrón rojizo; el óxido de níquel el gris a verde; el óxido de manganeso el lila; el óxido de cobalto da azul a lila; el óxido de cobre rojo-azul a verde; el selenio da naranja a rojo; el sulfito de cadmio el amarillo; el oro da el color rubí a rojo; la plata da amarillo; el estaño el blanco opaco, y los óxidos de manganeso/sodio-selenio más óxido de cobalto los vidrios incoloros[103].

ANÁLISIS TIPOLÓGICO DEL VIDRIO

En general, cualquier artefacto se define por sus características formales y su función lo que también puede ayudar a situar el marco temporal en el que estuvo vigente. Para efectos de análisis, en este trabajo se distinguió entre vidrio doméstico, farmacéutico y vidrio industrial.

[103] Proceff 1997. Caracterización, priorización y análisis de los procesos industriales de la R.M., Industria del vidrio.

El primero corresponde al vidrio utilizado para almacenar productos alimenticios o de consumo (leche, vino, refrescos, etc.) o de uso en el ámbito hogareño (vajilla, cristalería, ornamentación) ; el segundo sirve para contener productos farmacéuticos (ungüentos, tónicos, remedios, etc.), mientras que el industrial es el vidrio empleado para contener productos químicos o biológicos, el vidrio blindado, la fibra óptica, el vidrio plano, el utilizado para bombillas, etc. en fin, todo aquel vidrio que no tiene una función doméstica ni farmacéutica.

Los métodos para moldear el vidrio se han mantenido a través del tiempo, aunque han sufrido algunas modificaciones para producir vidrio industrialmente. Estos son el soplado, el colado, el prensado, el estirado y el laminado. El soplado es el más antiguo, y consiste en coger una cantidad de pasta vítrea con el extremo de un tubo o caña a la cual se la da una forma ligeramente cilíndrica haciéndola rotar sobre una plancha de hierro. Después el artesano comienza a soplar a través del tubo o caña hasta forma una burbuja con la masa vítrea y obtener la forma y espesor deseados, moldeando y recalentando la masa de manera constante junto a la puerta del horno. También es posible usar moldes para obtener formas de vidrio soplado, los que pueden ser medios moldes que sirven de plantilla para la pasta, y luego se quitan para seguir soplando hasta alcanzar el tamaño requerido; o moldes enteros, dentro de los cuales se sopla la pasta para darle forma, tamaño y decoración. Es la técnica más utilizada para los envases huecos, y en la producción industrial el soplado se efectúa inyectando aire comprimido.

El colado es verter totalmente la mezcla en estado pastoso en los moldes, y se desmoldan una vez frío y solidificado. Actualmente se usa el colado centrifugado en el cual la mezcla es forzada contra las paredes de un molde que rota a gran velocidad, lo que permite obtener formas precisas y de poco peso. En la técnica del prensado se vierte la mezcla en estado pastoso en moldes donde es prensada por un émbolo para obtener las formas finales. Se utiliza en la fabricación de botones, bolas, baldosas, tapones o pies de copas, y también para obtener cuerpos huecos de formas sencillas. Si las piezas se enfrían en el mismo horno adquieren un aspecto rugoso y opaco, pero si son recalentadas en otro horno consiguen una apariencia brillante.

El estirado consiste en estirar vidrio fundido en el horno hasta conseguir láminas de un corte uniforme. También se usa para obtener tubos estirando una pasta cilíndrica de vidrio semifluido, y aplicando al mismo tiempo un chorro de aire comprimido en el centro del cilindro. El laminado consiste en rodar un cilindro de hierro sobre la mezcla en estado pastoso que ha sido colada sobre en una mesa también de hierro, lo que permite obtener una lámina que al enfriarse no requiere un tratamiento posterior. El producto final son los vidrios planos.

Los tres tipos principales de vidrio producidos actualmente son el vidrio plano, el vidrio hueco y el vidrio óptico. El vidrio plano es el de ventana, y antiguamente se fabricaba soplando la mezcla hasta que adquiría la forma de un globo aplastado o corona. Se fijaba la varilla en el lado plano y se retiraba el tubo del soplado. Esta corona volvía a calentarse y se le hacía girar con la varilla y el agujero dejado por el tubo se agrandaba hasta que el disco terminaba con la forma de una gran lámina circular. Actualmente gran parte del vidrio plano se fabrica estirando una lámina desde una piscina de vidrio fundido a través de un bloque refractario ranurado que se lleva a un horno vertical de recocido, desde donde sale para ser cortado en hojas. A fin de evitar la distorsión que produce el espesor desigual de estas hojas, estas se someten a un proceso de flotación

sobre un baño de estaño fundido a altas temperaturas, de modo que las imperfecciones superficiales se eliminan por el flujo del vidrio y se forman superficies planas en ambas caras de las hojas.

El vidrio hueco es utilizado en la fabricación de una variedad de recipientes y otros objetos ornamentales, donde los más comunes son las botellas, tarros, frascos y vasos. Las botellas son formas que permiten contener líquidos; tienen una abertura (boca) para su llenado y vaciado cuyo diámetro es menor al diámetro del cuerpo, lo que facilita un cierre hermético. Los tarros son recipientes cuya boca tiene un diámetro cercano o igual al diámetro del cuerpo. Se utilizan para envasar productos pastosos, frecuentemente de tipo alimenticio. La boca es cerrada herméticamente mediante tapaderas de láminas de metal o plástico que aseguran el ajuste entre la tapa y la boca. Los frascos se utilizan en la industria farmacéutica y perfumería; a los primeros se les da un tratamiento especial en la superficie interior a fin de hacerlos resistentes al ataque y contaminación de su contenido, los segundos suelen tener diseños especiales y decoración en el cuerpo del envase. Los vasos son recipientes que suelen tener una forma cónica truncada y una boca ancha; no tienen asa ni pedestal y su base es generalmente de forma circular.

Actualmente el vidrio hueco se produce mediante un proceso automático que combina las técnicas del prensado (que forma el extremo abierto) con el soplado (que forma el cuerpo hueco del envase). En la producción de botellas, por ejemplo, se vierte vidrio fundido en un molde estrecho invertido y se presiona con un chorro de aire hacia el extremo inferior del molde, que corresponde al cuello de la botella. Posteriormente, se hace pasar un chorro de aire desde abajo que pasa por el cuello, dando la primera forma a la pieza. Esta botella a medio formar se sujeta por el cuello, se invierte y pasa a un segundo molde de acabado, donde mediante otro chorro de aire alcanza sus dimensiones finales. Para los recipientes de boca ancha, se prensa el vidrio en un molde con un pistón antes de soplarlo en un molde de acabado.

El vidrio óptico refracta la luz de una manera distinta a los otros vidrios y su fabricación requiere de materias primas de gran pureza y cuidado, pues cualquier inclusión de materia no vitrificada, burbujas o de estrías causadas por la falta de homogeneidad química del vidrio pueden producir distorsiones en la superficie del lente. En sus inicios, el vidrio óptico se fabricaba fundiéndolo en crisoles por largo tiempo y removiéndolo de manera constante con una varilla refractaria. Después de un prolongado recocido, se cortaba en varios fragmentos y los de mayor calidad eran triturados, recalentados y prensados dándoles la forma final. Hoy en día, el vidrio óptico se fabrica de forma continua en tanques cilíndricos revestidos de platino. Esto permite producir grandes cantidad de este tipo de vidrio a un menor costo y de mayor calidad que con la técnica anterior.

LOS VIDRIOS RECUPERADOS EN EL MOLINO DE SANTA AMELIA DE ALMAHUE

Para la descripción de las piezas de vidrio recuperadas durante las excavaciones arqueológicas en el molino de Santa Amelia de Almahue, se siguió la propuesta de Schavelzon[104] que permite examinar el objeto en función de su base, decantador, campana, éntasis, cuerpo, hombros, cuello y boca. En total se recuperaron 790 vidrios entre formas completas y fragmentos de piezas de aplicación doméstica, farmacéutica e industrial, y otras de función recreativa (bolitas o canicas), cuya distribución se resume en la Figura 1 y Tabla 1.

Gran parte de estos vidrios corresponden a vidrios huecos soplados y moldeados, algunos son de vidrio colado y solo una pieza fue reconocida sin ambigüedades como soplada sin moldes. El resto corresponde a vidrios planos además de algunas canicas. En general un 72,7% corresponde a vidrios domésticos, lo que era de esperarse considerando que la casona del molino fue posteriormente utilizada como habitación y la mayoría de estos elementos fueron parte del material utilizado para rellenar el canal por donde circulaba el agua que permitía el funcionamiento del molino. Por tanto, proceden de aquel momento cuando el molino ya no está funcionando y además, en su mayoría proceden del relleno del canal de desagüe lo que abre la posibilidad que originalmente no todos estos objetos de vidrio hayan pertenecido a la casona sino que varios podrían provenir de las residencias vecinas al lugar y fueron arrojadas al canal al descartar la basura.

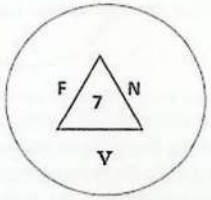
Un 38.5% del total de vidrios corresponde a botellas de vino, de las cuales se recobraron fragmentos de bases, cuerpos y cuellos, además de algunas piezas o secciones completas. Estos vidrios son todos soplados y moldeados, algunos no tiene color y son de variedad transparente, mientras que los coloreados son transparentes o translúcidos con una tonalidad que varía entre el color natural del vidrio (verde agua claro) y el verde oliva oscuro, incluyendo un verde claro azulado. Las bases son de borde plano o convexo y la mayoría tiene decantador; el cuerpo es cilíndrico de paredes rectas o con forma de cono truncado con un grosor que fluctúa entre 0,2 cm y 0,56 cm; los hombros son redondeados; el cuello es cónico, de anillo plano y la boca es de labio recto y borde plano con preparación para un cierre sin presión mediante un tapón de corcho. Solo en un caso se observó un cuello con hélice indicando un cierre sin presión de tapa rosca. Es interesante mencionar que actualmente el color de las botellas vineras varía de acuerdo al tipo de vino que contiene y se encuentra desde botellas translúcidas a tonalidades de verde y amarillo para los vinos blancos, a tonos de verde claro a verde oscuro para los tintos según sean vinos jóvenes o vinos de guarda. Si bien el vidrio se colorea a fin de proteger su contenido de la luz, la elección de un color determinado obedece también a razones puramente económicas toda vez que se escoge el color que permita resaltar el color, los matices y los reflejos de los vinos. En el caso de las botellas examinadas varios ejemplares tiene burbujas y algunos están en un proceso de desvitrificación[105]; y fueron utilizados para envasar vinos blancos y tintos.

---

[104] Schavelzon D. 1991. Arqueología Histórica de Buenos Aires. La cultura porteña de los siglos XVIII y XIX. Editorial Corregidor, Buenos Aires.

[105] Proceso mediante el cual la superficie del vidrio se vuelve parcialmente cristalina, se descama y se torna iridiscente.

Entre las formas reconocidas destaca una botella completa (pieza 78) de forma esbelta y alargada con hombros estrechos, de 34 cm de alto y 7,5 cm de diámetro. Es trasparente con una tonalidad verde agua muy clara; cuerpo cilíndrico y cuello cónico con un anillo plano. La boca es de labio invertido y de borde biselado, con preparación para tapón de corcho. La base es circular y plana con borde convexo, remitida, y tiene una leyenda en relieve con las letras F/N/V adyacentes a un triángulo equilátero que encierra el número 7. Es un envase simétrico, restringido con cuello y de perfil compuesto, y corresponde a una botella tipo renana o Rhin de origen alsaciano-germano. Este tipo de botellas en su tonalidad verde envasa los vinos blancos y las incoloras los vinos rosados.



Otros envases de aplicación doméstica recuperados en el molino son las botellas de refrescos (8,5%).En general, corresponden a fragmentos de cuellos, cuerpos y bases, todas de la variedad transparente sin color o con tonalidades verdes, y algunos pintados. Los cuerpos son cilíndricos, los cuellos cónicos o rectos con hélice y boca de labio recto y borde plano con cierre de tapa rosca. Otras son de anillo redondeado u oblicuo y boca de labio evertido y de borde plano, sin hélice, con preparación para cierre a presión mediante una tapa metálica tipo corona. Las bases son planas de bordes levemente convexos y de forma circular. Los dos fragmentos de cuerpo pintado son incoloros y uno muestran un ovalo blanco con una franja roja con leyenda en azul formando la palabra ".....PSI....." (PEPSI COLA); el otro es un fragmento blanco con un óvalo rojo que encierra un campo verde o azul. Las características de esta leyenda semejan a la utilizada por la marca Pepsi-Cola a partir de 1973.

Los vidrios para envases de cerveza y malta alcanzan un 7,5% del total de vidrios recuperados. Estos son todos transparentes y de tonalidad ámbar, verde o verde oscuro con paredes de espesor 0,47 cm; son de cuerpo cilíndrico y hombros redondeados, cuello cónico con anillo oblicuo y boca de labio evertido y borde plano, con cierre de tapa corona. La base es circular de borde plano y levemente remitida. Destaca la pieza 79, una botella completa de tonalidad verde agua que mide 23 cm de alto y 5,8 cm de diámetro. El cuerpo es de forma cilíndrica y de paredes rectas, hombros redondeados; el cuello es largo y cónico abombado en el centro, el anillo es oblicuo y la boca de labio evertido y borde plano, con cierre de tapa corona. La base es circular, de borde convexo y remitida, formando una leve concavidad en el centro. En el cuerpo se lee a la altura de los hombros, la leyenda en relieve "COMPAÑÍA/ CERVECERIAS/UNIDAS/M.R." que abarca todo el contorno mientras que en la

sección inferior tiene la leyenda, también en relieve, "PRIVILEJIADO/N/33". La base tiene en relieve las letras F/N/V adyacentes a cada lado de un triángulo equilátero que encierra el número 8.

Otra pieza interesante (pieza 82) es una botella completa de variedad transparente y tonalidad ámbar de 23 cm de altura y 6 cm de diámetro. El cuerpo es cilíndrico y de hombros redondeados; el cuello es largo y cónico y ligeramente abombado en la sección medial. El anillo es oblicuo y la boca de labio evertido y borde plano, con cierre de tapa corona. La base es circular y de borde convexo, remitida, dejando una concavidad central. El contorno perimetral está desplazado (marca de molde) y tiene una marca en relieve formada por las letras F/N/V adyacentes a un triángulo equilátero que encierra el número 20. Es un envase simétrico, de estructura restringida con cuello y de perfil compuesto.

Un 4.1% de los vidrios corresponde a envases de botellas de licor. Mayormente son fragmentos de cuello, cuerpo y bases, de variedad transparente, sin color o de tonalidad verde claro azulado o verde oliva; algunos están en proceso de desvitrificación. Destaca una botella incompleta de variedad transparente y de tonalidad verde oliva oscuro; el cuerpo es de forma cónica truncada donde el diámetro mayor se localiza en los hombros, las paredes son rectas y los hombros redondeados. La base es circular de bordes levemente convexos con un leve

decantador. O la pieza 87, similar a la anterior excepto que es de tonalidad verde agua claro y la base carece de decantador. Ambas botellas son del tipo jerezana haciendo referencia a su lugar de origen (España).

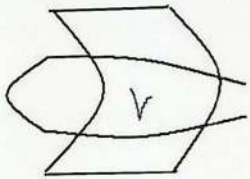
La vajilla de cocina y la cristalería forman el 4,7% de los vidrios recuperados en las excavaciones. De las primeras se encuentran trozos de vidrio colado correspondiente a un platillo y una taza. El platillo es opaco y de color verde agua con una base circular, de contorno simple y plana. El cuenco es de forma cónica con un grosor de 0,4 cm. La taza es opaca y de color celeste con una boca de borde redondeado; es un recipiente no restringido con un asa. También se recuperaron algunos vidrios soplados correspondientes a fuentes, tales como un fragmento de cuerpo globular, grueso (grosor de 0,9 cm), tranparente y de tonalidad lila; o algunas bases circulares grandes, gruesas, incoloras, de variedades tranparente y translúcida.

La cristalería está formada por vasos y copas y de los primeros hay fragmentos de cuerpos, bordes y bases. En general, son utensilios transparentes sin color, de cuerpo cónico o recto, boca de labio recto y redondeado, algunos con reborde; la base es circular y varios están en proceso de desvitrificación. Algunos vasos no tienen decoración mientras que otros presentan cuerpos facetados, decoración estriada en relieve o de incisos formando rombos continuos. El grosor de las paredes varía entre 0,2 cm y 0,5 cm, y son da caña larga o corta. También hay varios vasos de mistela incompletos; estos son de 4 a 5 cm de diámetro, cuerpo cónico, transparentes incoloros o del color natural del vidrio (verde agua claro), sin decoración, con éntasis en la unión cuerpo-base. Son de base circular, evertida y plana, de borde biselado o plano. Están en proceso de desvitrificación y algunos tienen burbujas en la base y cuerpo. Estos son vasos pequeños utilizados para probar licores, especialmente los de fabricación casera. El único vaso coloreado es una pieza incompleta de vidrio transparente de color verde claro. Es de borde biselado y base circular y plana; el cuerpo es cónico y está profusamente decorado con figuras en relieve que dan forma a un gallo rodeado por campos enrejados.

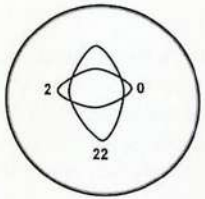
Las copas corresponden a trozos de cuencos, cuellos y bases; son de vidrio soplado y colado, transparente y sin color. Los cuencos son de tipo globular o cilíndrico, mientras que los cuellos son cónicos con un abultamiento en el extremo inferior. Las bases son abovedadas o cónicas. Solo dos ejemplares muestran algún tipo de decoración: un cuenco con una línea perimetral en el punto de inflexión y una base abovedada con facetas que forman los pétalos de un rosetón. Varias de las piezas encontradas son de cuenco cilíndrico, cuello cónico abultado y base cónica, y destacan pues aúnan dos estilos originados en épocas distintas: la base corresponde al siglo XVI mientras que el tipo de cuenco es del siglo XIX.

Los vidrios de aplicación farmacéutica conforman un 16,6% del total de vidrios examinados. Estos corresponden a frascos, botellas y ampollas y concentran la mayoría de las piezas completas recuperadas. Se trata de envases de vidrio soplado, transparente o translúcido con tonalidades que incluyen el color natural del vidrio, verde, verde azulado, vede oliva, ámbar, lila, azul claro, azul, e incoloros. Se encuentran cuellos cilíndricos y cortos, con hélice o anillo plano, boca de labios rectos, evertido o invertido y de borde plano, con preparación para cierre de tapón de corcho o goma, o tapa rosca. El cuerpo puede ser octogonal, hexagonal, rectangular, cilíndrico, globular, sin decoración y en varios casos

con leyendas en relieve; tiene un grosor que varía entre 0,27 cm y 0,64 cm. La base sigue la forma del cuerpo, es plana y en algunos casos contiene marca de fábrica. Del material fragmentado cabe señalar un frasco de tonalidad verde agua con la leyenda en relieve en el cuerpo "BORATO/DAUBE" y marca de fábrica en la base compuesta por dos figuras curvas interceptadas y la letra V en el centro. El borato es sal de ácido bórico en forma de cristales incoloros o polvo blanco soluble al agua y su uso se inició a fines del siglo XIX. Además de su aplicación industrial en la fabricación de vidrios, cerámicas, detergentes o fungicidas, el ácido bórico se utiliza en farmacéutica en colirios y antiséptico.



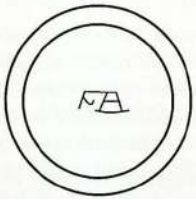
Entre las piezas completas destaca un frasco translúcido, sin color, desvitrificado, de 6 cm de alto y 3 cm de diámetro. Es de cuerpo cilíndrico, hombros redondeados, cuello corto y recto; boca de labio evertido y borde plano con preparación para tapón de corcho. La base es circular y plana y contiene la marca de fábrica compuesta por un diamante sobreimpuesto en un óvalo con los números 2/0/22 dispuestos a los lados y abajo respectivamente.



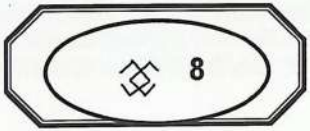
Esta marca corresponde a la fábrica de vidrio de la Compañía Owens-Illinois (Owens-Illinois Incompany), una de las corporaciones productoras de vidrio para envases más grandes del mundo, con plantas en diversos estados de E.E.U.U. Esta marca en particular estuvo en uso desde 1929 hasta 1958 con algunas ligeras variaciones, y a partir de entonces, la gran mayoría de las botellas de esta fábrica comenzó a llevar la nueva marca consistente en un "I" al interior de un óvalo. En las botellas típicas de esta fábrica, a excepción de los licores, se grababa un número

a la izquierda del logo del diamante que representaba el número de código de la planta; otro número a la derecha del diamante indicando la fecha de fabricación y un tercer número bajo el óvalo correspondiente al número de serie o molde. En el caso de la botella nuestra, estos números indican que fue fabricada en la planta de Huntington, West Virginia, en operaciones desde 1930, con fecha de fabricación de 1930 ó 1940. Otro frasco fragmentado, transparente e incoloro y procedente de la misma planta, muestra el código de fecha 1 indicando su año de fabricación en 1931.

Otro frasco interesante es la pieza 4, transparente y de color verde oscuro. Tiene 12 cm de alto y un diámetro de 5 cm. El cuerpo es cilíndrico y de 0,3 cm de grosor; los hombros son redondeados; el cuello es corto y la boca de labio evertido y borde redondeado, sin anillo, con cierre de tapón de corcho o de vidrio esmerilado. La base es circular y de borde plano, remitida, y tiene marca de fábrica en relieve formada por las letras F/A; se observan burbujas en el cuello y hombros. Corresponde a un frasco de tónico.



También está la pieza 15, un frasco transparente de tonalidad ámbar oscuro, de 12 cm de alto y ancho de 5 y 3cm. El cuerpo es octogonal y de forma hiperbólica, hombros redondeados, cuello corto y boca de labio evertido con cierre de tapón de corcho. La base es octogonal, de borde plano, remitida, y tiene doble contorno perimetral donde se inscribe marca de fábrica en relieve formada por un símbolo y el número 8.



La pieza 16 es un frasco transparente incoloro, de 12 cm de alto y 5 cm de diámetro. El cuerpo es de forma cilíndrica, hombros leves, cuello corto, tiene hélice y anillo oblicuo doble. La boca es de labio recto y borde plano, con cierre de tapa rosca de aluminio que aún conserva. La base es circular y de borde convexo, remitida. En el cuerpo tiene una leyenda en relieve con las palabras "LABOR.../CHILE" y entre ellas dos círculos concéntricos que encierran la figura de un venado. La base tiene marca de fábrica formada por las letras F/N/V adyacentes a los lados de un triangulo equilátero, similar a las descritas más arriba. La pieza 19 es un frasco de 8 cm de alto y 3 cm de diámetro, transparente, de tonalidad verde oliva. El cuerpo es cilíndrico, hombros redondeados, cuello corto y recto, boca de labio muy evertido y borde biselado, con cierre de tapón de corcho. La base es circular de borde convexo, remitida, y tiene burbujas. En la base se observa el número 30 en relieve, y podría indicar la capacidad del envase (30 ml). La pieza 57, en tanto, es un frasco de 7 cm de alto y 3 cm de diámetro, transparente de color lila. El cuerpo es cilíndrico, hombros redondeados, cuello más bien largo y cilíndrico, boca de labio evertido y borde plano, con cierre de tapón de corcho. La base es de borde plano y remitida, y tiene marca en relieve formada por un cuadrado que encierra el número 15, tal vez el indicador de la capacidad del envase (15 ml).

La pieza 63 es un frasco de 14 cm de alto y diámetro de 5 y 3 cm; de variedad translúcida y color verde oscuro. El cuerpo es octogonal, de paredes rectas y levemente cóncavas en los costados; los hombros son angulosos; cuello cilíndrico, boca de labio evertido y borde plano, con cierre de tapón de corcho. La base mantiene la forma del cuerpo, es de borde convexo y remitida. La pared frontal del cuerpo tiene una leyenda en relieve dispuesta longitudinalmente con la palabras "LABORATORIO/CHILE", mientras que en un costado están la palabras "SOCIEDAD/ ANONIMA" y en el otro costado la palabra "SANTIAGO". En la base está la marca de fábrica formada por un rombo con dos apéndices que salen de los ángulos superior e inferior ( ). De los envases farmacéuticos, este tipo de frasco es el más recurrente y se encuentra en tonalidades incolora, verde agua, verde, verde oliva y ámbar.

La pieza 70 es un frasco de 13 cm de alto y diámetro de 6 y 4 cm, transparente, de tonalidad azul cobalto. El cuerpo es de forma ovoide, hombros suavemente redondeados, cuello corto y cilíndrico, tiene hélice y anillo oblicuo doble. La boca es de labio recto y borde redondeado, con cierre de tapa rosca. La base es de borde ligeramente convexo, remitida. En el cuerpo tiene una leyenda en relieve con las palabras "LECHE/DE/MAGNESIA" dispuestas en semicírculo y bajo ellas dos círculos concéntricos que encierran las palabras "MARCA/REGISTRADA" y un escudo rodeado de líneas longitudinales. Bajo el círculo está la leyenda "MAGNESIA/PRODUCTO/PHILLIPS". En la base está la leyenda "PHILL..../4/2". La leche magnesia es un líquido utilizado como laxante y antiácido suave para aliviar el malestar estomacal; también conocida como hidróxido de magnesia combina un antiácido en polvo con la magnesia laxante. Apareció como producto en 1873 en el mercado de E.E.U.U. creado por Charles Phillips, en Glesbroak, Connecticut, para competir con el bicarbonato como antiácido y desde entonces ha permanecido vigente.

La pieza 80 es un frasco de 9 cm de alto y 2,5 cm de diámetro, transparente, de tonalidad verde agua. El cuerpo es cilíndrico, hombros redondeados, cuello recto y largo, boca de labio evertido y borde plano con cierre de tapón de corcho. La base es de borde convexo, remitida. El

cuerpo tiene una leyenda en relieve formada por las palabras en alemán "DIE/KEIS/PRIVILEC/NATICHE/ESSENTS/M/ C"; y en la otra cara "SERLICHE/IRT/ALTO/W/KRON". Estas palabras forman la frase die Keis ser liche privilegirt Alt onatiche W Krones sents, y hace referencia al privilegio imperial entregado en 1796, en Altona, Hamburgo, a Paul Claas Menadie para distribuir este producto concebido como una esencia o extracto milagroso.

La pieza 47 es única, corresponde a una botella de vidrio soplado fabricada de manera artesanal, sin molde; está incompleta y conserva el cuerpo y la base. Es transparente, sin color, mide 11 cm de alto con un diámetro mayor de 5,3 cm y menor de 5,1 cm. El cuerpo es de forma bi-globular, acinturada en la sección media; la sección inferior del cuerpo tiene un aspecto aplanado y de contorno redondeado mientras que la sección superior es cilíndrica. La base tiende a circular, sin contorno perimetral, de borde redondeado y es ligeramente convexa de modo que al situarla en una superficie rígida no se mantiene estable. Este envase no muestra huellas de molde ni de puntero en la base, lo que permite inferir que en su fabricación el puntero se situó en la boca; tiene burbujas en el cuerpo y en la base, y conserva un contenido de color marrón pardusco. Parece ser un envase para talco o polvos relacionados con productos químicos o farmacéuticos.

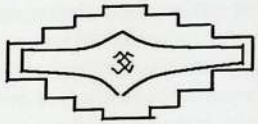
El otro producto farmacéutico encontrado en el molino es la ampolla. Son envases de forma oblonga con ambos extremos extendidos y aguzados o un extremo convexo y el otro largo y aguzado, transparentes y de tonalidad ámbar o incolora. Miden 6 cm de largo y 0,8 cm de diámetro y una de ellas tiene una leyenda pintada que dice "LEY/1054/....RURO/DE/MERCURIO/7%...". Corresponde a un envase de cloruro de mercurio al 7% utilizado antiguamente como diurético o antiséptico en quemaduras. Su acción esencial es bacteriostática y fungistática; no obstante su uso actual es limitado por ser muy tóxico, se emplea sobre la piel en forma de pomada al 5% - 10% o como precipitado blanco de 1% - 5% principalmente en el tratamiento de la psoriasis y dermatitis seborreica[106]. Las ampollas restantes no tienen inscripciones y parecen corresponder a envases de antibióticos o antiinflamatorios inyectables.

Otro grupo de envases son los frascos de perfumes; estos son de vidrio soplado y moldeado y equivalen al 1% del total de vidrios analizados. Se trata de fragmentos de cuerpos, cuellos, bases y algunas piezas completas; de variedad transparente u opaca y de tonalidad incolora. Los cuerpos son de forma globular u ovoide y de cuello cilíndrico o cónico, generalmente corto, anillo plano o en espiral, boca de labio evertido o recto y de borde plano o biselado, con cierre de tapón de vidrio esmerilado o de tapa rosca. De las piezas completas destaca la pieza 6, frasco de variedad translúcida incoloro, de 7 cm de alto con un diámetro máximo de 4 cm y mínimo de 1 cm. El cuerpo es de forma rectangular con el lado menor de borde zigzagueante; cuello corto y cónico, tiene hélice y boca de labio recto y borde plano con cierre de tapa rosca. La base es de borde plano, de forma octogonal con los ángulos suavizados y remitida en el centro. Es un frasco simétrico, de estructura restringida con cuello y perfil complejo.

---

[106] Sánchez L. 2005. Antisépticos y desinfectantes. Dermatología Peruana, volumen 15 N° 2:82-103.

La pieza 7 es un frasco de 4,5 cm de alto con un ancho mayor de 5 cm y menor de 1,5 cm; es de variedad transparente e incolora. El cuerpo tiene la forma de una pirámide escalonada, paredes rectas, cuello corto y cónico, tiene hélice, boca pequeña de labio recto y borde plano con doble contorno, con cierre de tapa rosca. La base es de borde plano y forma semirectangular donde los lados menores son rectos y los lados mayores se amplían de forma escalonada. El contorno es irregular y encierra la marca de fábrica, un símbolo formado por un rombo con dos apéndices en los extremos superior e inferior.



Otro hallazgo interesante lo constituyen algunas piezas de vidrio colado o colado-soplado que dan forma a tapones. Una de ellas es un tapón translúcido de color verde agua, con la cabeza de forma cupular, utilizado para cerrar una botella. Otra es una pieza circular de 4,5 cm de diámetro y 2 cm de alto, fabricada de vidrio opaco y color blanco. Tiene un tronco de diámetro menor y de 0,6 cm de alto que está surcado, por la parte externa, por algunas estrías en relieve de manera discontinuas y alineadas. Corresponde a una tapa tipo rosca de un envase de cosmético. Además hay otra pieza de variedad translúcida y color verde oscuro de forma circular, con un diámetro de 6,7 cm en la cabeza y de 6,3 cm en el tronco. La cabeza es plana y de borde redondeado; el tronco es cilíndrico, con un alto de 0,9 cm, y de borde plano, y conserva algunas burbujas. Corresponde a una tapa de frasco o botellón de boca ancha, puesta por presión.

De todas las piezas examinadas solo se identificó un tintero. Este fue fabricado de vidrio soplado y moldeado, es de variedad transparente y tonalidad verde oliva intenso. Está incompleto y mide 4,3 cm de diámetro. El cuerpo y cuello son de forma cilíndrica, el hombro es redondeado, base circular de borde plano, y levemente remitida hacia el centro. Tiene burbujas en el cuerpo y base. No presenta marca de fabricante ni de contenido.

La categoría de vidrios industriales corresponde a un 7,9% del total de vidrios examinados y está conformada principalmente por fragmentos de vidrios planos más un fragmento ligeramente curvo. El vidrio plano más recurrente es el vidrio de ventana transparente y de tonalidad verde agua o sin color; aunque también hay unos pocos fragmentos opacos sin color. Su grosor varía entre 0,16 cm el más delgado y 0,29 cm el más grueso; algunos trozos están cubiertos de pintura y otros con óxido de cobre. También hay escasos fragmentos transparentes de color verde oliva, de 2,2 mm de espesor y corresponden a una cubierta de mesa; mientras otros son de forma circular, transparentes y sin color y corresponden a trozos de porta-objetos. Destaca un fragmento de borde biselado, ligeramente curvo, de 64 mm de espesor, transparente y de tonalidad ámbar, que corresponde a una olla u otro utensilio de cocina de vidrio tipo "pyrex". Este tipo de vidrio de boro-silicato fue desarrollado por vez primera en Alemania a fines del siglo XIX por Otto Sclolt; posteriormente, en 1913, la compañía Corning Glass Works de E.E.U.U. masificó su producción e implementó el término pyrex como marca y sinónimo de este tipo de vidrio. Es un vidrio durable y de alta resistencia calórica y química; fue introducido en el mercado estadounidense como línea de artículos para la cocina en 1915.

Además de los objetos descritos, se recuperaron varias canicas o bolitas de vidrio colado y soplado. Todas son de forma esférica y la mayoría opacas, bicolor o tricolor de fondo lechoso con un diámetro entre 1,5 y 2,4 cm correspondientes al tipo bolita de leche o lechera. En un caso corresponde a una bolita de 2,3 cm de diámetro de vidrio transparente sin color, con ribetes de hilos en espiral de colores que van desde un polo al otro, tipo bolita trébol. Todas ellas, especialmente las opacas, están picoteadas y con algunos faltantes, de modo que no se descarta el uso de alguna de ellas como tirito durante los juegos infantiles. Aunque su origen se remonta al antiguo Egipto, el acto de hacerlas rodar, impactar una contra otras o introducirlas en un pequeño hoyo en la tierra fue reconocido oficialmente por la Real Academia Española como juego infantil en el siglo XVIII[107]. En sus inicios de barro crudo y después de arcilla cocida, fueron reemplazadas paulatinamente por las de piedra y finalmente por las de vidrio[108]. Hasta el momento no hay antecedentes coloniales en Chile de la presencia de las bolitas, y se piensa que se popularizaron en el siglo XIX, plena época republicana, cuando ya se jugaba a la hachita, la troya y los tres hoyitos[109]. Sin embargo, en 1991 en Ciudad de México se recuperaron numerosas esferas pequeñas de piedra, barro y vidrio en las excavaciones arqueológicas de una casa del siglo XVIII, atestiguando su introducción en Hispanoamérica en época colonial[110].

En suma, la distribución de los vidrios del molino de Santa Amelia revela que la mayoría de éstos corresponde a botellas (58,9%), ya sea en un estado fragmentario o piezas completas, fabricadas de vidrio soplado en molde y de manera industrial automática o semiautomática; por tanto, son de manufactura moderna. Son botellas vineras, de refrescos, cerveza y licor, y su alta frecuencia sugiere que fueron parte importante del consumo habitual de los hogares aledaños al molino. La leyenda de algunas botellas de refresco y cerveza también indican una procedencia temporal moderna para estas piezas. Así por ejemplo, el logotipo de la botella de Pepsi-Cola lo remite a los años posteriores a 1973 cuando esta

---

[107] Joya E., y J. Herrador. 2010. El juego de canicas o bolitas en las estampillas. Revista Digital Año 14, N° 141. Buenos Aires.
[108] López L. 2000. México en el tiempo. N° 37.
[109] Plath O. 2000. Las bolitas. En Origen y folclor de los juegos en Chile: ritos, mitos y tradiciones. Editorial Grijalbo, Santiago, páginas 195-199.
[110] www.wiseupkids.com

imagen salió al mercado. Más antiguas parecen ser las botellas de cerveza / malta de la Compañía de Cervecerías Unidas y se remontarían a las primeras décadas del siglo XX (entre 1920 y 1950) y todas son envases a presión con tapa corona. Este tapón permitió tapar las botellas en la fábrica y fue inventado por William Painter en 1891; en sus inicios contenía una cubierta interior de corcho que posteriormente derivó a goma o plástico, a fin de ajustar la boca del envase con la tapa y asegurar la estanquidad del producto. Esta tapa fue introducida en Chile por Blas Tamburini quien en 1906 instaló en Valparaíso la primera fábrica de tapas corona para satisfacer las demandas del mercado de embotelladoras del país, y ya en 1920 se contaba con siete fábricas que producían este tipo de tapa para dar respuesta a las demandas de la industria cervecera.

El segundo grupo de envases lo constituyen los productos farmacéuticos y perfumes, casi en su totalidad de elaboración automática o semi-automática y por ende, también de procedencia moderna. Buena parte de estos envases son de producción nacional y algunos de ellos fueron utilizados para contener los productos del Laboratorio Daube y del Laboratorio Chile. Daube y Compañía fue la principal compañía farmoquímica a principios del siglo XX y era la continuadora del emprendimiento comercial de Antonio Puccio, emigrante genovés, quien en 1834 había instalado una botica en Valparaíso[111] donde combinaba el expendio de medicamentos con artículos cosméticos y productos alimenticios[112]. En 1870 la empresa es adquirida por capitales alemanes y a partir de 1893 comenzó a ser denominada Daube y Compañía, y como tal continuó con la importación y distribución en todo el país de productos químico-farmacéuticos, drogas, elementos de tocador y otros[113]. Inicialmente esta compañía importaba todos sus productos desde Alemania pero debido al bloqueo impuesto a este país durante la I Guerra Mundial, abrió un laboratorio en Valparaíso en 1916 con una planta de 73 personas, donde comenzó a elaborar varios productos que antes importaba, con materia prima nacional[114]. En 1920 la industria se instaló en Llay-Llay ampliando la gama de productos fabricados que incluía jabón medicinal, agua de colonia, dentífrico, agua de quinina, preparaciones para tocador, esencias, extractos, desinfectantes y otros para la agricultura[115]. En 1929 se transformó en una sociedad anónima con el nombre de Droguería del Pacífico; y en 1945 fue intervenida por el Estado y con capitales chilenos dio forma a la Compañía Farmoquímica del Pacífico[116]. Las actividades del Laboratorio Chile, por otro lado, se iniciaron como una sociedad colectiva en Santiago en 1896, transformándose en 1901 en una sociedad anónima[117]. Ya por 1920 incluía la fabricación de aceites medicinales, artículos de tocador, comprimidos, extractos, jarabes, productos granulados, ampollas inyectables, jabón medicinal y de tocador.

---

[111] Sánchez M. 2010. Pensando el racismo. El Almanaque 18: una caso de racionalidad delirante en la literatura chilena de masas de comienzo del siglo XX. Revista Izquierda, Año 3 N°6:1-10.

[112] Sánchez M. 2009. Tónicos y darwinismo social: imaginario de la salud en el Almanaque 18, Chile, 1920-1930. Revista eä, volumen 1 N°2: 1-21.

[113] Alliende M. 1987. Un caso particular: Historia de la Farmoquímica del Pacífico S.A. (1864-1987). Santiago de Chile. Edición de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile.

[114] Couyoumdjian J. 2000. El alto comercio de Valparaíso y las grandes casas extranjeras, 1880-1930. Una aproximación. Historia (Santiago). Volumen 33. Versión On-line ISSN 0717-7194

[115] Pedro González. 1920. Chile, breves noticias de sus industrias. Sociedad de Fomento Fabril. Sociedad Imprenta y Litografía Universo. Santiago.

[116] Sánchez M. 2009. Tónicos y darwinismo social: imaginario de la salud en el Almanaque 18, Chile, 1920-1930. Eä, volumen 1 N°2: 1-21.

[117] Bravo F. 1999. Caso Laboratorio Chile S.A. Casos chilenos en análisis financiero. Economía y Negocios, Universidad de Chile.

Gran parte de los envases examinados tienen grabadas en la base las letras F/N/V, referencia a la Fábrica Nacional de Vidrios, industria que se radicó en 1902 en San Diego, Santiago. Conocida como "La Nacional", fue la principal abastecedora de vidrios y cristales del país produciendo botellas vineras y de cerveza, damajuanas y varios artículos de vidrio "blanco" (incoloro) tales como botellones de mesa, jarras y frascos[118]; su éxito fue tal que en 1904 se constituyó en sociedad anónima. En 1918 contaba con tres plantas de producción, dos en Santiago y una en Rancagua. En la capital operaban la planta original ubicada en calle San Diego y la planta de Vicuña Mackenna que concentraba la producción de vidrio blanco destinado a cristalería, y que se formó con la adquisición en 1918 de la Sociedad Manufacturera de Vidrios. La planta de Rancagua, en tanto, producía solamente botellas y se había originado con la compra, en 1917, de la Fábrica Chilena de Botellas perteneciente a la C.C.U., cerrando en 1921 debido a la crisis de posguerra[119]. En 1920 cambió su nombre a Cristalería Chile y paulatinamente comenzó a concentrar su producción en la planta de Vicuña Mackenna con la instalación allí de maquinaria moderna para la fabricación de botellas, proceso que se acrecentó con la venta de la planta de San Diego en 1927. Si bien ya por entonces la fabricación de envases de vidrio era automatizada, aún persistían otras labores que requerían mano de obra como el lavado de vidrios o la fabricación de chuicos y garrafas que se hizo manualmente hasta mediados de 1950[120]. A la producción inicial de envases de vino y cerveza se incorporaron las botellas de leche, artículos para laboratorios y perfumerías, vajilla doméstica y cristalería[121].

En general, los vidrios hallados en el molino de Santa Amelia no solo dan cuenta de las preferencias de consumo de los habitantes del lugar con relación a bebestibles, donde destacan el vino y la cerveza, sino también son reflejo de su poder adquisitivo, facilidad de acceso a determinados productos y por qué no, de su condición social. Las botellas vineras y de cerveza muestran un producto accesible y de fácil adquisición en los pueblos cercanos o en algún puesto de venta de la localidad, son de rápido descarte y parecen haber sido un componente más bien habitual de la despensa familiar; mientras que los frascos de farmacia y perfume nos remiten a productos químicos, farmacéuticos o de tocador con una circulación y uso más restringido y de mayor permanencia en el tiempo. Destacan en este aspecto los frascos importados de E.E. U.U. y Alemania que pudieron contener productos con un valor comercial mayor a los nacionales y por tanto, tener un acceso limitado, lo que también podría explicar su baja frecuencia en el lugar. La presencia de artículos domésticos de vidrio es escasa en comparación a las botellas y frascos, y corresponde a piezas sencillas de vidrio blanco y otras coloreadas. Sin embargo, esta sencillez podría no ser reflejo de una condición social determinada sino del uso preferencial y cotidiano de estas piezas, puesto que es esperable que en cualquier hogar la vajilla de vidrio incluya elementos de variados estilos y de distintos precios, donde los más caros son de uso restringido disminuyendo así el riesgo de romperlos y desecharlos.

---

[118] Datos ilustrativos referentes a la Sociedad Anónima Fábrica Nacional de Vidrios. 1904. Imprenta Gutenberg, Santiago.
[119] Rojas J. 1996. Los niños cristaleros: trabajo infantil en la industria. Chile, 1880-1950. Colección Sociedad y Cultura. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
[120] Rojas J. 1996. Los niños cristaleros: trabajo infantil en la industria. Chile, 1880-1950. Colección Sociedad y Cultura. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
[121] Pérez S. 2007. Arquitectura por ingenieros en la industria chilena, Cristalerías de Chile. P.U.C.

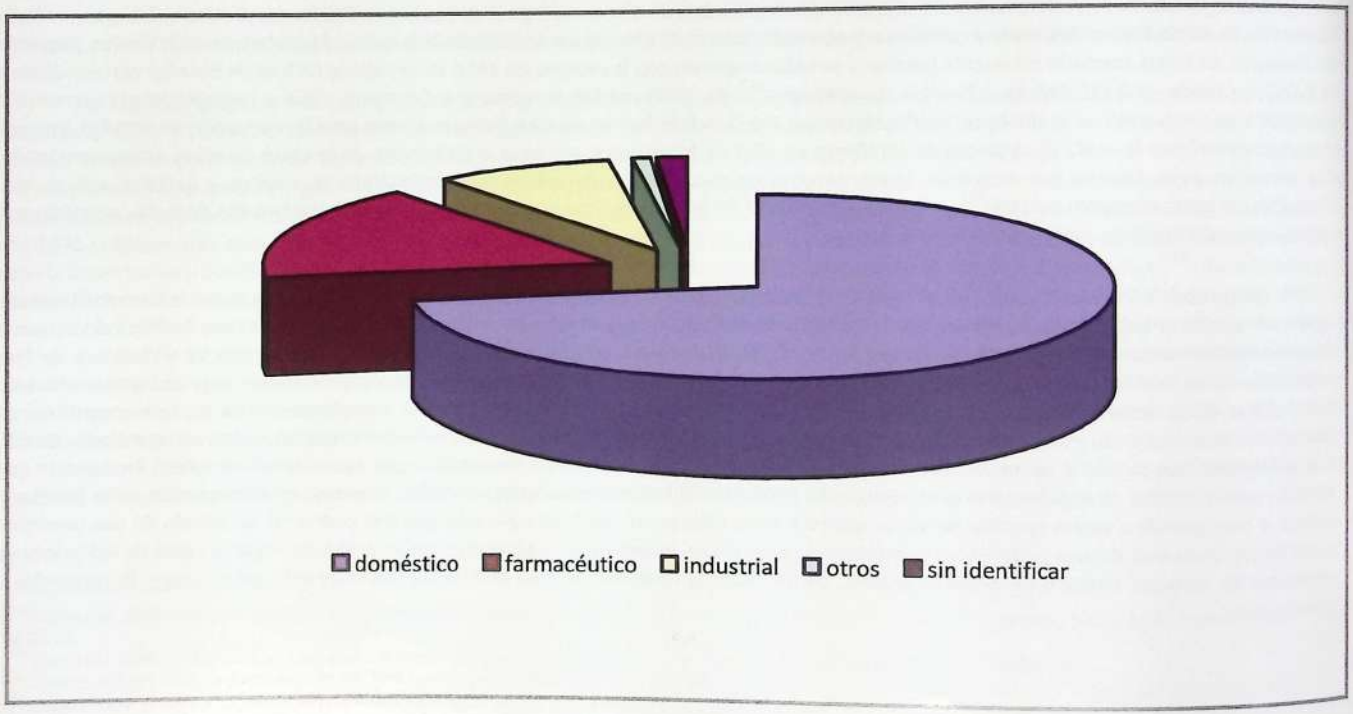

doméstico
farmacéutico
industrial
otros
sin identificar

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL VIDRIO (fragmentos y piezas) POR ÍTEM Y UNIDAD DE EXCAVACIÓN. MOLINO SANTA AMELIA

Ítem	Interior Casona		Relleno Canal Interior Casona		Unidad 2 Relleno Canal Exterior		Unidad 3		Totales	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vidrio plano	18	20	1	4,2	33	5,1	10	27	62	7,8
Botella de vino	20	22,2	8	33,3	253	39,6	23	62,2	304	38,5
Botella refresco	15	16,7			52	8,1			67	8,5
Botella cerveza	2	2,2	2	8,3	55	8,6			59	7,5
Botella licor					31	4,9	1	2,7	32	4,1
Botellón					1	0,2			1	0,1
Garrafa					2	0,3			2	0,3
Frasco/botella farmacia	20	22,2	8	33,3	101	15,8			129	16,3
Frasco perfume	1	1,1	1	4,2	7	1,1			9	1,1
Frasco					7	1,1			7	0,9
Ampollas					2	0,3			2	0,3
Vaso	9	10	1	4,2	51	7,9	2	5,4	63	8
Copa	1	1,1	1	4,2	13	2			15	1,9
Platillo					1	0,2			1	0,1
Taza					1	0,2			1	0,1
Olla					1	0,2			1	0,1
Tapón frasco/botella	1	1,1			4	0,6			5	0,6
Fuente					6	0,9			6	0,8
Florero					1	0,2			1	0,1
Tintero					1	0,2			1	0,1
Aislante eléctrico					1	0,2			1	0,1
Bolitas			2	8,3	4	0,6			6	0,8
Ampolleta	3	3,3			2	0,3			5	0,6
Forma sin identificar					9	1,4	1	2,7	10	1,3
Totales	**90**	**11,4**	**24**	**3,0**	**639**	**80,9**	**37**	**4,7**	**790**	


PIEZA 78


PIEZA 79


PIEZA 82


PIEZA 87


PIEZA 4


PIEZA 15
1cm.


PIEZA 16
1cm


PIEZA 19
1cm.


PIEZA 57
1cm.

PIEZA 63

PIEZA 70

PIEZA 80


PIEZA 47
1cm.


PIEZA 6
1cm.


PIEZA 7
1cm.


PIEZA 58
1cm.


1cm.


1cm.


1cm.

LA LOZA DE ALTA TEMPERATURA DEL MOLINO DE SANTA AMELIA DE ALMAHUE

CLAUDIA PRADO BERLIEN[122]
MARCELA BECERRA REYES[123]

La expresión de loza en su uso cotidiano o coloquial nos refiere a las vajillas para servir alimentos, independiente del material en que estén fabricados (arcilla, arcilla blanca vidriada, porcelana, gres[124]). O a la materia prima -pasta de arcilla clara vidriada o incluso porcelana- en que están elaborados los más variados objetos, incluyendo vajilla de mesa, elementos decorativos (floreros, figuras), juguetes (muñeca de loza o porcelana), artefactos sanitarios, artefactos relacionados con instalaciones eléctricas (aisladores, antiguos enchufes), entre otros.

Pero es claro que uno de los principales significados que le atribuimos tiene relación con el consumo de alimentos, probablemente porque su origen está estrechamente ligado a esa actividad. La alimentación ha sido y es una de las necesidades básicas el ser humano, y la preparación y formas de consumo de los alimentos presentan características particulares en los distintos pueblos y grupos humanos, y con variaciones a través del tiempo. En las primeras épocas el ser humano utilizó su propio cuerpo (manos) como utensilio para consumir alimentos y beber agua. Después se ayudó de elementos que estaban en la naturaleza -como conchas y hojas grandes-, y posteriormente los modificó para crear utensilios más elaborados – como cestos de fibra vegetal, cuencos de madera o de calabazas- que le permitieran cumplir de mejor forma estas actividades.

Sin embargo la gran revolución en la preparación y consumo de alimentos estuvo dada por la elaboración de vasijas de barro o arcilla cocida -hace al menos unos 8.000 años en China, y posteriormente en distintos lugares del mundo- lo que permitió la cocción de alimentos con líquidos, abriendo una variedad infinita de nuevas preparaciones, más allá de los alimentos asados o cocidos en hoyos (tipo curantos). Y si bien en sus inicios los cuencos para servir alimentos y los jarros para almacenar y beber agua tuvieron características sencillas, en poco tiempo (unos cientos de años o miles de años) los distintos grupos humanos les impusieron una variedad de formas y decoraciones que los distinguieron de otros grupos humanos, e incluso generaron diferencias al interior del mismo grupo.

---

[122] Consejo de Monumentos Nacionales.
[123] Consejo de Monumentos Nacionales.
[124] Gres (Stoneware). Tipo de arcilla de cuerpo opaco o ligeramente traslucido, no poroso, de pasta color grisáceo, rojo, blanco, arenoso u oscuro. Su temperatura de cocción es entre 1.200 – 1450 °C, y puede presentar barniz o vidriado. La decoración puede ser aplicada, esmaltada o modelada. Aunque se conocía desde principios de la era cristiana en el Lejano Oriente, se fabricó por primera vez en Europa en el siglo XII, en el valle del Rin, donde se realizaron preferentemente vasijas para beber, y secundariamente frascos, tinteros saleros y pequeñas soperas, introduciéndose en Inglaterra durante la segunda mitad del siglo XVII. En Estados Unidos se produjo a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. Miller, J. Editora. 1999: 122, 158, 164,1970. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.

Si bien los objetos de arcilla se rompen, sus fragmentos no se deshacen y duran por miles de años. Por ello son uno de los materiales más recurrentes en los sitios arqueológicos de los grupos humanos que la utilizaron, y uno de los elementos más utilizados por los arqueólogos para estudiarlos. De hecho, para las épocas previas a la escritura, el estudio de los elementos cerámicos (en conjunto con otros objetos) ha permitido saber –entre otras cosas- que en un mismo territorio han existido uno o más grupos humanos, y cuanto tiempo han durado. Por ejemplo, en la zona central de Chile, un arqueólogo puede determinar si un sitio arqueológico tiene más de mil años de antigüedad o es más reciente (incaico, colonial, republicano) en función al tipo de elementos cerámicos que presenta.

Con el tiempo, en distintos lugares se perfeccionó la elaboración de vasijas de arcilla utilizando moldes o tornos para producir vasijas de mejor terminación y en mayor cantidad, y distintos tipos de hornos que permitieron elaborar productos a una mayor temperatura, incluso vidriándolos. Así, en China, hace unos 3.000 años se logró impermeabilizar las vasijas de arcilla, dándoles un aspecto más suave a través de una cubierta de vidriado, delgado recubrimiento de cristal que se fusiona con la pasta. Igualmente desarrollaron el gres, logrado por ciertas arcillas que cocidas a altas temperaturas se hacen impenetrables al liquido[125]. Y a fines del siglo XIII y durante el siglo XIV, con la utilización de un tipo especial de cerámica se desarrolló la porcelana, arcilla de pasta blanca cocida a alta temperatura y vidriada, que permitió generar delicadas vasijas decoradas, siendo la más reconocida la decorada en azul del período Ming. La porcelana desde esa época, y hasta hace muy pocos años fue un símbolo de status, y se generó una fuerte demanda en las clases altas de distintas culturas para obtenerla.

China en esa época, e incluso desde antes, era un referente para el mundo occidental en cuanto a vasijas cerámicas. A través del comercio los países islámicos de Asia oriental estaban en conocimiento de estas delicadas vajillas, y los alfareros islámicos de Mesopotamia (actual Irak), desde el siglo IX se inspiraron en la producción de ese país para intentar producir productos vidriados similares, dado el altísimo costo que significaba traer productos de China, además de lo irregular del suministro por la distancia. Lograron elaborar cerámica vidriada con estaño, la que se difundió en los países islámicos, llegando a España en el siglo XIII o XIV. En Italia este tipo de cerámica se produce desde a lo menos el siglo XIII, denominándose mayólica[126]. Son los alfareros italianos que llevan la cerámica vidriada al estaño a su máxima expresión gracias una elaborada decoración y calidad técnica, difundiéndola hacia el resto de Europa. Existen tanto vajillas sencillas para uso popular, como más sofisticadas –verdaderas obras de arte- para la clase alta.

En América, la cerámica vidriada y la mayólica –conocida en su época como loza- es introducida por los españoles y portugueses durante el proceso de conquista. Si bien existía una producción cerámica propia de muchos de los distintos pueblos originarios de América, los europeos tuvieron la necesidad de proveerse de los bienes cotidianos y de estatus que les eran propios. Así, se trajo loza europea a América, pero por su alto costo e irregularidad en el suministro, a los pocos años de la conquista ya había centros de producción de mayólica y cerámica vidriada en

[125] Miller, Judith. Editora. 1999: 122;130-131. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.
[126] Miller, Judith. Editora. 1999:149-150, 152. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.

México y Panamá, que proveían a los Virreinatos de Nueva España y del Perú respectivamente. Con el tiempo se generaron otros centros de producción en América.

En el caso de Chile, en las excavaciones arqueológicas se han registrados muy pocos ejemplares de mayólica europea, muy probablemente por su elevado costo, siendo la más frecuente la panameña (siglos XVI y XVII) y la procedente de Perú (siglo XVII y XVIII).

La porcelana, cuyo secreto de fabricación fue cuidadosamente guardado por los chinos, ingresó en forma gradual a Europa entre los siglos XV y XVI, a través del comercio con oriente[127]. Debido al interés que despertó en la población europea, se trato de descubrir el secreto de su fabricación desde mediados del siglo XVI a través de la experimentación. Esto se logró recién en 1707, en Alemania, donde se guardó muy bien el secreto de su fórmula, por lo que otros países de Europa continuaron experimentando para descubrirla. En el intertanto se habían descubierto además distintos tipos de porcelana de pasta blanda. Ambos tipos de porcelana se utilizan hasta la actualidad, tanto en contexto de uso doméstico, artístico e industrial.

Producto de la experimentación en busca de la porcelana, se descubrió en Inglaterra -por Enoch Both y Josiah Wedgwood- en 1743 una pasta de caolín cubierta por un vidriado levemente amarillento, masificada a partir de 1762 a raíz de su bajo costo. Es lo que se llama actualmente loza de pasta crema o "creamware"[128]. En la década de 1760 estaba bastante perfeccionada, y durante los cien años siguientes fue una pasta de uso habitual en Europa y América del Norte. Su desarrollo socavó la tradición ceramista europea de vidriado al estaño. Su pasta es cremosa, tenue y ligera de peso. La decoración es azul antes del vidriado, esmalte después del vidriado o calcomanías, y las formas son lozas neoclásicas ornamentales, vajillas y más raramente figuras[129].

El pearlware fue introducido por Wedgwood cerca de 1779 como una mejora a la loza crema. El añadido de oxido de cobalto al vidriado impartió una tonalidad blanco azulada o tinte azul aperlado, particularmente visible donde se produce un encharcamiento, para contrarrestar la pasta crema. Una gran parte está decorada de azul antes del vidriado, mediante pintado, grabado y más tarde calcomanía. Entre los más famosos

---

[127] Divis, Jan. 1989. El arte de la porcelana en Europa. Editorial Libsa. Madrid; Drury, Elizabeth (Ed.) 1991. Antigüedades: Técnicas tradicionales de los maestros artesanos. Ediciones Folio S.A. Barcelona.

[128] Deagan, K. 1987. Artefacts of the Spanish Colonies of the Florida and the Caribbean, vol 1. Smithsonian Institution, Washington; Divis, Jan. 1989. El arte de la porcelana en Europa. Editorial Libsa. Madrid; Miller, J. Editora. 1999. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.; Schávelzon, D. 1998. La Cerámica Histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX).

[129] Miller, J. Editora. 1999:165. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 páginas.

esta el motivo del "sauce". La decoración a principios del siglo XIX se incluye además diseños clásicos y paisajes ingleses, ruinas europeas[130].En 1820 se logró producir una loza totalmente blanca, conocida como whiteware, en uso hasta la actualidad, correspondiente a la loza de uso común.

Dentro de las técnicas decorativas de la loza y porcelana se encuentra el modelado, la decoración en relieve por moldes, la pintura y la impresión por transferencia. Dentro de esta última se encuentra la calcomanía, que se introdujo a mediados del siglo XVIII en Inglaterra, en algún momento entre 1756 y 1758 en que la fábrica de Worcester desarrolló un método mediante el cual se podía transferir la tinta de un diseño grabado sobre una hoja de cobre a la superficie de una pieza de porcelana sin vidriar. El diseño se fija en la cocción. El rayado causado por las herramientas sobre la placa de cobre es visible en la decoración por calcomanía, los bordes del diseño a menudo no encajan, y el color azul es el más predominante. Se masifica en el siglo XIX. Se ubicaba bajo la cubierta, lo que produjo un motivo duradero. El motivo más popular en la loza inglesa es el diseño del "Sauce"[131].

Por otro lado el estampado litográfico permitió producir a un bajo precio complicados dibujos a color. Un grabado sobre papel se coloca sobre la superficie encolada y barnizada de la vasija y luego se retira el papel con esponja, dejando el dibujo. La técnica se confunde con dibujo a mano, pero cualquier sombreado estará compuesto por diminutos puntos, en lugar de pinceladas. Esta técnica fue inventada a fines del siglo XIX, y los puntos coloreados forman los dibujos[132].La práctica de introducir marcas en la loza se difundió más a partir del 1800. Algunas fábricas imprimieron sus marcas, pero la mayoría quedaron incluidas en el azul antes del vidriado en forma de calcomanías. Además la fábrica podía incluir la titularidad del dibujo en la parte de atrás[133].

Hasta las últimas décadas del siglo XX, la porcelana siguió siendo un bien de uso más restringido, siendo común que se almacenaran en un mueble especial (vitrina) para guardar y exhibir esta delicada vajilla que se usaba para las grandes ocasiones, y que por lo tanto duraba muchas décadas. Sin embargo a fines del siglo XX ya hay una porcelana de bajo costo, en algunos casos muy similar en precio a la loza común, que ha hecho en algunos casos que pierda la clara valoración de status que tenía antes. No obstante, igual pervive una producción de porcelana de alta calidad, que sigue siendo usado como bien de status en la clase alta.

---

[130] Deagan, K. 1987. Artefacts of the Spanish Colonies of the Florida and the Caribbean, vol 1. Smithsonian Institution, Washington; Divis, Jan. 1989. El arte de la porcelana en Europa. Editorial Libsa. Madrid; Miller, J. Editora. 1999. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.; Schávelzon, D. 1998. La Cerámica Histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX).

[131] Miller, J. Editora. 1999:125,167,205. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.

[132] Miller, J. Editora. 1999:125. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.

[133] Miller, J. Editora. 1999:165. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.

El Material Estudiado

De las excavaciones arqueológicas realizadas en el Molino de Santa Amelia se recuperó un total de 433 fragmentos de loza de alta temperatura, algunos de los cuales correspondían a un mismo objeto, por lo que se realizó una nueva contabilización con este criterio, quedando así un total de 342 fragmentos. Para analizar este material, se siguió la propuesta general de Schavelzon[134], adaptada al conjunto específico analizado.

Un 93% de los fragmentos proceden del Área de Excavación 2000 (exterior de la casona, asociada al canal que alimentaba de agua al molino), un 6% del Área 0000 (interior de la casona), y sólo un 1% del Área de Excavación 3000 (exterior de la casona).

Sobre la funcionalidad de los fragmentos, mayoritariamente corresponden a vajilla "de mesa" con un 95 % del total de fragmentos. También encontramos objetos "de farmacia y tocador", con un 2%, y de "construcción", "eléctrica", "sanitaria" y "transporte de líquidos", cada una con un 0,6 % del total. Finalmente se encuentra la categoría "lúdica" y "no determinada" con un 0,3% del total. En general estos tipos de funcionalidad se registran en distintos contextos urbanos y domésticos de Santiago y regiones, pero no contamos con datos estadísticos para realizar comparaciones cuantitativas. Si podemos indicar que cada una de las categorías puede encontrarse mayor o menor representada, o no estar presente, según el tipo de sitio que se estudie, en un rango de tiempo similar al sitio estudiado (siglo XX).

En cuanto al tamaño de los fragmentos, la mayoría son pequeños (menor a 4 centímetros) con un 49%, un 28% son de tamaño mediano (entre 4 a 6 centímetros), y un 23% son de tamaño grande (más de 6 centímetros). Y si consideramos en su conjunto los tamaños mediano y grande, corresponden al 51 % de la muestra.Ello nos indica que muchos de estos fragmentos (los de mayor tamaño) fueron transportados y depositados en este lugar, que en ese momento sirvió de basural. Dicha situación aparece especialmente representada en las UE 2007-8 y UE 20008 del Área de Excavación 2000, en que el porcentaje de los fragmentos medianos y grandes es bastante mayor en relación a los pequeños.

No obstante, no es el único evento, como lo demuestran los fragmentos de menor tamaño, de distintos tipo de material. Los fragmentos de loza decorada con métodos más antiguos de impresión bajo cubierta, se presentan como fragmentos de pequeño tamaño. Estos fragmentos probablemente dan cuenta que en el área se estaban realizando múltiples actividades, con un mayor tránsito y mayor grado de fragmentación. Para dicho momento, es muy probable que los materiales de mayor tamaño se hayan recogido y depositado en otro lugar, para mantener limpio el espacio, quedando en la tierra los fragmentos menos visibles, de menor tamaño.

---

[134] Schavelzon D. 2000. Catálogo de Cerámicas Históricas de Buenos Aires (siglos XVI al XX). Con notas sobre la región del Río de la Plata. Fundación para la investigación de arte Argentino. Publicación Digital.

De los fragmentos analizados, el material más frecuente del sitio es la loza tipo whiteware (79%), seguida de la porcelana (13%), y la porcelana industrial[135] (2%). El resto de las categorías – gres, loza industrial[136] y pearlware - representan cada una un 1% del total. Dentro de la muestra estudiada, el 39 % presenta decoración y un 61% sin decoración, siendo la principal técnica detectada la del modelado seguido por la de la impresión.

PORCELANA

Los fragmentos de porcelana corresponden a 45, sin incluir la que definimos como "porcelana industrial" que tratamos en un punto aparte. De ellos, un 36% presenta decoración, y un 64% no. De los 16 fragmentos decorados, 14 presentan decoración en relieve, siendo en 10 de ellos la única decoración, y en 4 de ellos acompañada además con decoración impresa o pintada. Entre los motivos decorativos destaca el borde decorado con hojas de parra en relieve. Este motivo se presenta en platos de sopa, que presentaba deficiencias en su elaboración, ya que presenta numerosos granos de arena bajo la cubierta, tanto en la superficie interior como en la exterior. Esto puede llevar a pensar que tiene un origen nacional o un producto de baja calidad importado. El mismo tipo de decoración y forma se encuentra presente en platos whiteware.

También se encuentra el motivo que denominamos líneas onduladas en relieve, que se presenta en la forma de plato de té. El mismo tipo de decoración y forma se encuentra presente en platos y tazas whiteware. Piezas con el mismo tipo de decoración, en porcelana "bone china", son consignadas en el catálogo del Museo de Historia Natural de Florida. Sitúan dicho tipo entre 1830 a 1900[137].Pensamos que este motivo decorativo en Chile pudo estar en uso por bastante más tiempo –al menos hasta la primera mitad del siglo XX- como lo demuestran las evidencias de este sitio.

También existen fragmentos con decoración en relieve e impresa, en una taza con motivo de rosas, con su borde celeste y con sobre relieve de ondas formadas por puntos, flores, pétalos y líneas en el borde y sector inferior de la pared de la taza, y otro motivo con decoración pintada y motivo lineal. Las formas presentes corresponden a las distintas actividades de alimentación diarias (almuerzo-cena, desayuno-once).

---

[135] Como porcelana industrial nos referimos a la realizada en serie para uso sanitario, eléctrico o lúdico.

[136] Como loza industrial nos referimos a la realizada en serie para uso sanitario, eléctrico o lúdico.

[137] Http://www.flmnh.ufl.edu/histarch/gallery_types/spanish/type_index_display_ sp.asp?type_name=PORCELAIN, BONE CHINA.

	Porcelana
No determinados	11
Plato	3
Plato grande	2
Plato o pocillo	2
Plato sopa	10
Plato te	7
Pocillo	1
Taza	9
Total general	45

Pearlware

De los 3 fragmentos presentes, 2 presentan decoración. Uno con decoración impresa bajo cubierta mediante litografía - probablemente correspondientes a una fuente- proveniente de Trinchera 2, capa 8, coincide con la decoración del punto de inflexión y base de fuentes decoradas con el motivo del sauce ("willow tree"), popular en el siglo XIX[138]. Fragmentos con el mismo tipo de motivos, están registrados en el catálogo del Museo de Historia Natural de Florida. Corresponde a una pieza de buena calidad.

La otra corresponde a un plato de sopa decorado en el borde con motivos de espigas de trigo en relieve, y cuerpo modelado (molde) como borde de concha. Presenta una tonalidad azulosa en las junturas, por lo que hace pensar el pearlware. Es de buena calidad, sin craquelado, por lo que se plantea como importada.

Whiteware

Los fragmentos de whiteware corresponden a 272, sin incluir la que definimos como "loza industrial" que tratamos en un punto aparte. La mayor parte provienen del Área 2000, especialmente de la UE 2008 (96 fragmentos), UE 2012 (31 fragmentos), UE 2009 (23 fragmentos) y UE

[138] Miller, J. Editora. 1999:167. Enciclopedia de Antigüedades. Electa.560 Pág.; Godden. G 1992: 21 An Illustraded Encyclopaedia of British Pottery and Porcelain.

2007-8 (22 fragmentos). De los 272 fragmentos presentes en el sitio, un 40% presenta decoración, y un 60% no la presenta. Hay fluctuaciones por unidad y nivel, pero en general siempre priman los no decorados sobre los decorados. De los 108 fragmentos decorados, un 43% presentan decoración en relieve, siendo en un 31 % la única decoración, y en un 12% acompañada con decoración modelada. La sigue la decoración impresa bajo cubierta con un 18 % y pintada bajo cubierta con un 16 %. El detalle de la técnica de decoración de las piezas whiteware se entrega en la siguiente tabla:

Tipo de decoración	Total general	Porcentaje
Estampado	1	1%
Estarcido (plantillas)	2	2%
Estarcido (plantillas), salpicado o rociado	1	1%
Impresa bajo cubierta	18	17%
Impresa sobre cubierta	3	3%
Modelado	9	8%
Pintada bajo cubierta	14	13%
Pintada bajo cubierta, Modelado	2	2%
Pintada sobre cubierta	7	6%
Pintada sobre cubierta, Impresa sobre cubierta, Modelado	2	2%
Pintada sobre cubierta, Modelado	2	2%
Relieve	34	31%
Relieve, Modelado	13	12%
Total general	108	100%

Y dentro de la decoración en relieve, los motivos más populares son las "líneas onduladas", y los motivos de espigas, flores y hojas de parra. Se encuentran principalmente en tazas y platos de té, y en platos grandes, ya sea de sopa y bajos, lo que hace pensar en juegos de loza. Entre ellos destacan los motivos de "Líneas onduladas" en relieve, que se presentan básicamente en juegos de té, lo que hace pensar en motivos exclusivos para este uso. Se han detectado piezas de la Fábrica Nacional de Loza Penco, como lo muestran sus sellos con la marca FNLP, que nos hace plantear una fabricación nacional para este tipo de loza. Piezas con el mismo tipo de decoración, pero en porcelana "bone china", son

consignadas en el catalogo de la Universidad de Florida. Sitúan dicho tipo entre 1830 a 1900[139]. Como hay piezas de porcelana con el mismo motivo, y piezas extranjeras, por ejemplo la del catálogo del museo de La Florida, planteamos que estas piezas pueden corresponder a una imitación nacional, más tardía, de un motivo popular extranjero. Esta hipótesis se ve reforzada por el hecho de presentar algunas piezas el sello de la Fábrica Nacional de Loza en su reverso.

Otro motivo muy frecuente son las espigas y flores en relieve, en bordes de plato y en una taza, destacando los motivos de espigas que se alternan con motivos de flores. También se encuentran solo motivos de espiga. Para los platos de motivo de espigas y flores, planteamos una hipótesis similar al caso anterior: producción nacional basada en motivos extranjeros. Esto, dado que existe el mismo tipo de plato, pero en loza más compacta (ironstone[140]) y de buena terminación, de la fábrica Johnson Brothers de Inglaterra, de 1913 aproximadamente. Los fragmentos con motivos similares encontrados en el sitio molino Santa Amelia presentan un alto grado de craquelado en el vidriado, y terminaciones menos cuidadas, que se aprecian por ejemplo los puntos de contacto de los platos con su soporte para cocción en los hornos.

Dentro de los motivos pintados, se encuentran platos con líneas doradas o plateadas en el borde, en que la pintura se ha perdido en parte, y no siempre es fácilmente visible. También hay decoración con líneas y bandas pintadas bajo y sobre cubierta, siendo uno de los motivos más recurrentes de la decoración pintada. Se distinguen dentro de ellos algunos característicos como el tipo anular, popular en el siglo XIX e inicios del XX en los contextos urbanos de Chile, siendo su procedencia extranjera. Entre ellos destaca un plato con borde azul con un sello "Made in Czechoslovakia", posterior a 1918, año en que se comienza a poner la marca de procedencia en la loza de ese país[141]. Dentro de la producción nacional, también existen motivos lineales registrados, durante la década del '60.

Los motivos anulares también son frecuentes en la muestra estudiada, destaca uno de decoración azul, similar a los que se registraron en las excavaciones asociadas al Tajamar del Río Mapocho, correspondiente a basuras depositadas en la caja del río[142]. Los parques construidos sobre los terrenos ganados al río por su canalización, son de la primera década del siglo XX para el caso del parque Forestal, y unas décadas después para el de Providencia. Este tipo de decoración se produjo desde 1785 para distintos tipos de lozas, y continuó hasta el siglo XX[143].También los hay con líneas y franjas café rojizo, rosado, verde, azul oscuro y negro - algunos con colores muy brillantes- en platos, pocillos y bowl. En general fragmentos de este tipo de decoración se han registrado en contextos de Santiago de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, y

---

[139] Http://www.flmnh.ufl.edu/histarch/gallery_types/spanish/type_index_display _sp.asp?type_name=PORCELAIN, BONE CHINA.

[140] Irostone: Tipo de porcelana que se obtiene añadiendo escoria cristalina de mineral de hierro a los ingredientes habituales de la porcelana, patentada en 1813 en Inglaterra. Posteriormente la produjeron varias fábricas inglesas y estadounidenses. Fleming, J y H. Honour 1987:409. Diccionario de las artes decorativas. Alianza Editorial

[141] Kovel, R. y T. 1985:229. Kovels' New Dictionary of Marks. Pottery & Porcelain 1850 to the present.

[142] Prado, C. 1997. Informe del estudio arqueológico de los Tajamares del Mapocho, Sector Parque Forestal. Construcción Obras Civiles Extensión Línea 5 Sector Parque Forestal [Piques Bueras e Ismael Valdés Vergara]; Becerra, M. 2008. Rescate arqueológico tajamar. Pérez Valenzuela 1209. Informe de análisis material cerámico, loza, vidrio y metal.

[143] Http://www.flmnh.ufl.edu/histarch/gallery_types/.

por la temporalidad corresponden a productos importados. Diversos autores señalan que el uso de bandas brillantes como parte del tratamiento decorativo del borde aumentó su popularidad después de 1890, hasta 1930 aproximadamente[144].

Por último, dentro de la muestra estudiada destacan los platos de fabricación nacional, con decoración lineal verde, producidos por Fanaloza, siendo populares en la década 1960 en la clase media chilena, en su uso cotidiano. Todavía es posible encontrarlos en uso en algunas casas, como piezas aisladas que han sobrevivido al uso cotidiano y a los terremotos. Asimismo se encuentran piezas impresas por transferencia, en un solo color, en juegos de té y platos de sopa, y en policromía, con motivos florares, en platos de sopa. Por la técnica decorativa, corresponde a una producción de fines del siglo XIX e inicios del XX, muy probablemente extranjera. Se han registrado en distintos contextos urbanos y rurales del país, siendo uno de los tipos de decoración más frecuente.

En menor cantidad se registran otro tipo de decoración. Un fragmento Flow blue, tipo de decoración caracterizada por un tratamiento de los pigmentos en el que se dejan los bordes de los diseños difusos o diluidos, que se volvió popular a mediados del siglo XIX[145]. Se registra un único fragmento. Este tipo de decoración se ha registrado en contextos de inicios del siglo XX, en el sitio Estación Quinta Normal[146]. También están presente estarcidos, tipo de decoración que se genera a través de plantillas que son pintadas con pincel o esponja. Es un tipo de decoración manual, sencilla. Puede ser que los fragmentos presentes sean de elaboración nacional, ya que no se han registrado fragmentos con este tipo de decoración en contextos de fines del siglo XIX o inicios del XX (momento en que todavía no se ha desarrollado una industria de loza nacional). Hay también un fragmento de estampado o "Sponge Ware", decoración en que la pintura de color se aplica mediante sellos de esponja, en un único motivo que se repite en toda la superficie formando flores o motivos geométricos. En las más antiguas esto se limita al borde o una franja entre anillos anulares; las más modernas están únicamente decoradas con este motivo. Se hacen más comunes a medida que avanza el siglo XIX, llegando a constituir mayoría hacia 1900. Fue otro producto de bajo costo para el consumo masivo[147]. Se registró un único fragmento en el sitio. En Santiago, se encuentra en contextos de fines del siglo XIX o inicios del XX. Hay también un fragmento marmoleado, y dos fragmentos con el cuerpo cubierto con un vidriado de color.

---

[144] Schávelzon, D. 1998. La Cerámica Histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX); Therrien et al, 2002, citado por Urizar, G. y Baudet,D. 2004 ."Informe análisis del material de alfarería de alta temperatura o loza proveniente de las excavaciones arqueológicas realizadas en la Estación Terminal Quinta Normal". En el proyecto EIA "2ª Etapa Proyecto Extensión Línea 5 Santa Ana - Matucana. Estaciones y Túneles Interestaciones", a cargo de Verónica Reyes.

[145] Therrien et al, 2002, citado por Urizar, G. y Baudet,D. 2004 ."Informe análisis del material de alfarería de alta temperatura o loza proveniente de las excavaciones arqueológicas realizadas en la Estación Terminal Quinta Normal". En el proyecto EIA "2ª Etapa Proyecto Extensión Línea 5 Santa Ana - Matucana. Estaciones y Túneles Interestaciones", a cargo de Verónica Reyes.

[146] Urizar, G. y Baudet,D. 2004.

[147] Schavelzon 1998:212. La Cerámica Histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX).

De los 272 fragmentos, no se pudo determinar la forma de 68 de ellos (25%). De las formas identificadas, un 20% corresponde a platos de sopa, un 17 % a platos (no se pudo determinar forma específica), un 11% a platos de té y un 14% a tazas. La información se detalla en la siguiente tabla.

Rótulos de fila	Número	Porcentaje
No determinado	68	25%
bowl o similar grande	1	0%
otros	19	7%
Plato	45	17%
Plato bajo	1	0%
Plato grande	6	2%
plato o pocillo	3	1%
Plato pan	2	1%
Plato sopa	55	20%
Plato te	29	11%
pocillo	6	2%
Taza	37	14%

Porcelana Industrial

Se detectaron fragmentos de frascos, de una muñeca, de aisladores y de artículos sanitarios. Los fragmentos de frasco corresponden al ungüento "Crema del Harem", de uso común desde principios del siglo XX hasta por lo menos la década de 1960. A inicios de esa década se reemplaza el frasco de porcelana, por el de plástico, según lo anuncia la propaganda de la época[148]. Se han detectado en distintos lugares de Chile, como Santiago[149] y en el norte de Chile, en basurales de las salitreras[150]. En un extracto del diario El Mercurio de Valparaíso del 20 de marzo

[148] Anuncio en revista Eva de 1962.
[149] Becerra, M. 2008. Rescate arqueológico tajamar. Pérez Valenzuela 1209. Informe de análisis material cerámico, loza, vidrio y metal.
[150] Urízar, G.2004."Informe análisis alfarería baja (cerámica) y alta temperatura (loza, porcelana y gres)". En Proyecto "Expansión Minera Nueva Victoria. Comuna de Pozo Almonte (I Región). Etapa de pozos de sondeo".

del 1900, se consigna la siguiente propaganda: "...¡Belleza es riqueza! ... El secreto para conservar la tez con la frescura y el esmalte de la tierna juventud hasta la edad más avanzada, consiste en usar la famosa crema del Harem, que además, es la favorita del mundo elegante"[151].

El fragmento de muñeca corresponde a parte del cuerpo. Este tipo de juguetes se ha detectado en distintos contextos de Santiago, de fines del siglo XIX e inicios del XX[152]. Estuvo en uso hasta mediados del siglo XX, en que empiezan a ser reemplazadas por muñecas de plástico. Se registran dos fragmentos de aisladores eléctricos. Cabe recordar que el uso de energía eléctrica en el país se empieza a utilizar hacia 1897, en Santiago, implementándose gradualmente en el resto del país. En esa época se importaban los aisladores, los que empiezan a ser producidos por la industria nacional de manera masiva a fines de la década del '30, en la Fábrica Nacional de Loza de Penco.

Se registran dos fragmentos de un artículo sanitario, del cual no se pudo determinar la forma. Cabe recordar que en Santiago el uso la construcción del alcantarillado moderno, para evacuar las aguas servidas, se inicio en 1908. No obstante, las acequias de Santiago cumplían esta función desde mucho antes, y es muy probable que antes de 1908 ya existieran artículos sanitarios de porcelana, sobre todo con el auge de la construcción estilo francés de fines del siglo XIX.

GRES

Se registran dos fragmentos, uno de color gris y otro crema. El fragmento de color gris corresponde a una parte de una botellita que tiene impreso en la base de la pared el número 25, que tal vez indique la capacidad en ml. La base no está vidriada, presenta marcas del torno en su interior, y sus paredes son gruesas (9 mm). Schavelson[153] asigna este tipo de botellas a contenedores de brillantina de pelo, producidas desde 1850. En Buenos Aires todas vienen de Francia. En Santiago, se han encontrado botellas similares, en contextos de inicios del siglo XX[154].

El fragmento de color crema corresponde a parte de una botella de cerveza. En Chile se han registrados botellas del mismo tipo de gres en contextos de 1880 a 1900 (Parque Forestal de Santiago, y otros sitios del centro histórico)[155]. Presentan forma sinusoidal monocolor y bicolor,

---

[151] Ortiz, C. s/f:83. Las Damas Porteñas y La Moda 1830-1930. ¿Y Todas Querían ser Reinas? de. Revista ARCHIVUM, año III, N°4.

[152] Prado, C. 1998. Informes de trabajos de Investigación arqueológica en Plaza de Armas, Santa Ana y Bellas Artes. Construcción de Obras Civiles Extensión Línea 5. Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. (Ms).

[153] Schavelson, D. 2000:279. Catálogo de Cerámicas Históricas de Buenos Aires (siglos XVI al XX). Con notas sobre la región del Río de la Plata. Fundación para la investigación de arte Argentino. Publicación Digital.

[154] Prado, C. 1998. Informes de trabajos de Investigación arqueológica en Plaza de Armas, Santa Ana y Bellas Artes. Construcción de Obras Civiles Extensión Línea 5. Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. (Ms)

[155] Prado, C. 1998.

y su procedencia es escocesa[156]. En contextos argentinos han sido registradas formas similares, entre 1850 y 1918, y corresponden a botellas de cerveza de fabricación inglesa y escocesa[157].

Loza para Construcción

Se detectaron fragmentos correspondientes a dos tipos de baldosa, uno de los cuales presenta decoración impresa.

Sellos en la Loza del Molino Santa Amelia

Uno de los elementos de la loza moderna (siglo XIX y XX), es la inclusión de marcas del fabricante en la base de la pieza. Muchos de ellos cambiaron a través del tiempo, y se cuenta con catálogos para ello, lo que ha permitido en algunos casos determinar la procedencia y temporalidad de las piezas. De un total de 12 piezas de loza doméstica con sello, dos son de origen extranjero, uno no está determinado, y nueve son de origen nacional.

De los sellos extranjeros, uno es de origen belga, de la fábrica Boch de La Louvière. La fábrica Boch en Bélgica, fue fundada en 1841 y está en operación desde 1844 en la localidad de La Louvière. El auge de su producción es durante la primera mitad del siglo XX, y decae en la segunda. Hay un intento de reactivarla a inicios del siglo XXI, con producción de motivos clásicos y modernos, pero el 2009 se encuentra en quiebra[158]. La parte antigua de la fábrica es demolida en el 2010 y se incendia el resto en el 2011. Su producción en el siglo XX mantiene técnicas clásicas, como el pintado a mano de motivos florales, y la impresión de decoración en placas de cobre. Durante inicios del siglo XX reúne a destacados pintores europeos de cerámica, realizando loza de lujo, a demás de loza de uso masivo de menor precio. Creemos que el fragmento de la pieza encontrada corresponde a la producción más popular, de bajo costo, por el craquelado y lo simple de la decoración. Piezas de la misma forma son recurrentes en los contextos de Santiago de inicios del siglo XX. A esta pieza le atribuimos una temporalidad de la primera mitad del siglo XX, por la semejanza en decoración de otras piezas en contextos de ese período.

---

[156] Martinic, M. 1982. Elementos arqueológicos diagnósticos para el reconocimiento de asentamientos humanos pioneros en Patagonia y Tierra del Fuego". Anales del Instituto de la Patagonia, Vol 13: 95-99.
[157] Schavelzon 1998:212. La Cerámica Histórica de Buenos Aires y el Río de la Plata (siglos XVI al XX).
[158] Http://www.royalboch.com/historique/

La presencia de cerámica belga está consignada en los registros estadísticos de loza importada a Chile en el primer cuarto del siglo XX, como lo menciona Álamos[159] (2007:16). Señala que para la loza ingresada entre 1915 y 1928, el valor de la procedente de Alemania es de $ 9.223.837, de Gran Bretaña $4.898.065, de Bélgica $4.009.549, y de Francia $1.129.934. Es así que la de Bélgica presenta el tercer lugar tomando el valor de ingreso de la loza. El otro sello extranjero es de Checoslovaquia, y corresponde a un plato post 1918, año en que se empieza a poner marca de procedencia en los platos checoslovacos[160].

De las nueve piezas de vajilla con sellos nacionales detectados, al menos ocho corresponden a la producción de fábrica de loza de Penco (Fabrica Nacional de Loza de penco, Fanaloza), que a inicios de la década de los ochenta, pasa a llamarse Lozapenco. El origen de la Fábrica Nacional de Loza de Penco se remonta a 1926, año en que la ex fábrica de loza de Penco es comprada por los hermanos Díaz, quienes inician ahí la producción de aisladores, jarros, bebederos y tinteros. Uno de sus socios habría ido a Europa a adquirir conocimientos técnicos y había concluido que en Chile había buenas materias primas para esta industria. La producción de esta empresa habría comenzado en 1927, y en 1930 se destacan los logros técnicos comerciales de la empresa, la que estaría produciendo más de 10 mil piezas diarias, instalando un horno túnel que permitiría aumentar al doble la producción. Hasta esos años, los hornos de la empresa eran tipo "colmena" y, el procedimiento de pulido era realizado a manos por trabajadoras. Según el artículo del boletín de la Sociedad de Fomento Fabril de 1930, es a partir de esta empresa que se logra hacer rentable una industria en la cual se intentaba tener éxito comercial desde 1890[161].

La misma información es consignada en la publicación "Chile y sus riquezas" del año 1934[162], que señala que la manufactura de loza fue una de las más difíciles de instalar en el país. Se originó con la fábrica que funda Agustín Edwards en Penco en 1887, que pasó por más de 10 propietarios que no pudieron lograr una producción rentable. Lo mismo sucedió con otras instalaciones de loza en el país. Esto cambia cuando los hermanos Díaz se hacen cargo de la fábrica de Penco, logran una producción rentable de buena calidad técnica, dedicada especialmente a la manufactura de vajillería: platos, tazas, soperas, fuentes, entre otros, en loza blanca y decorada. También fabrican aisladores, jarros, bebederos, tinteros.

La producción de loza en cantidades suficientes para cubrir la demanda nacional y mantener las exportaciones a los países vecinos habría comenzado solo el año 1933, en que se aprecia una abrupta caída de las importaciones de adornos, vajilla y artefactos sanitarios de este

---

[159] Álamos, I. 2007. Producción local e importación de cerámica y loza. Chile, siglo XIX y primera mitad del XX. Estudio Impacto Ambiental. Estación Intermodal Quinta Normal. Metro de Santiago. Documento de trabajo (Ms).
[160] Kovel, R. y T. 1985:229. Kovels' New Dictionary of Marks. Pottery & Porcelain 1850 to the present.
[161] Álamos, I. 2007.
[162] Vol.1-793-794,

material[163]. La misma información la corroboramos comparando los datos de importaciones de loza y porcelana del año 1927 y 1932, en que se observa una baja radical en este tipo de importaciones, como se observa en el cuadro siguiente:

PARA EL AÑO 1927 SE INDICA COMO IMPORTACIÓN LOZA Y PORCELANA (GUÍA UNIVERSO 1928)	3.036.501 KGS. $4.491.938.
SE SEÑALA PARA EL AÑO 1932 (CHILE Y SUS RIQUEZAS 1934) COMO IMPORTACIÓN:	
ARTEFACTOS DE LOZA O BARRO FINO, MOLDEADOS O TORNEADOS	72.797 KGS. $ 152.424
ARTEFACTOS DE PORCELANA O GRES FINO	28.117 KGS. $ 97.872
COMUNES (WC) Y LAVATORIOS LOZA	92.892 KGS. $ 218.073
TOTALES	193.806 KGS.$ 468.369

En el año 1941 la Fabrica Nacional de Loza de Penco adquiere la fábrica de Carrascal en Santiago, ampliando la producción de vajilla, aisladores de porcelana, sanitaros y azulejos[164]. Y quiebra en la década de 1970, probablemente producto del auge de las importaciones que generan el ingreso de productos a un precio más bajo.

En 1982 Feliciano Palma Matus, ingeniero comercial, llegó a cambiar la historia de la localidad de Penco, cuando adquiere una quebrada empresa de loza y productos sanitarios, Fanaloza, cuya única virtud era dar algunas plazas de trabajo en el pobre pueblo[165] (Andrade 2007, Bravo 2003:3). La fabrica pasa a llamarse Lozapenco. Palma tenía un gran talento para los negocios y logró reflotar a la alicaída empresa. La sacó adelante, dando muy buenos sueldos a sus 3.000 empleados, manteniéndose la producción de artefactos sanitarios. El auge se debió a una estafa a gran escala realizada al Fisco chileno, la que es descubierta en 1990, momento en que Palma escapa al extranjero. Lozapenco posteriormente es

[163] Álamos, I. 2007:16.
[164] Folleto exposición Manufactura Nacional, 2011, Museo de Artes Decorativas.
[165] Andrade , M., P. Arraztio, P. Lonza y R. Retamal 2007. Feliciano Palma y su fraude con Lozapenco en los ochenta. "La gran estafa" chilena. Themoroso, publicación digital de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile. http://www.periodismo.uchile.cl/themoroso /2007/4/historia1.html; Bravo, F. 2003. Caso Lozapenco S.A. Trabajo de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. http://captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/2459/1/(7)%20Lozapenco..pdf

reflotada por sus nuevos dueños, retomando el nombre de Fanaloza, y continuando la producción de artículos sanitarios y automatizando el proceso productivo. No vuelve a elaborar loza doméstica. Actualmente cuenta con tres plantas productivas ubicadas en Santiago, Penco y Coronel, siendo filial de un grupo internacional (CISA)[166].

Las marcas Fanaloza y FNLP como marcas comerciales se registran en 1953, por la Fabrica Nacional de loza de Penco[167]. Creemos que eso no excluye que hayan estado en uso antes de en esa época. Planteamos a modo de hipótesis que las marcas FNLP y Fanaloza registradas en los fragmentos estudiados corresponden a una época anterior a la década de los setenta, ya que revisadas las marcas de piezas de ese período, éstas son distintas. Nos parece que el sello FNLP pudiera ser previo a 1960, y que el de "Fanaloza" en sus distintas versiones de escritura puede ubicarse entre los años 1950 y fines de los sesenta. Esto, ya que a fines de los sesenta e inicios de los setenta, se usa un sello más moderno, en que a la palabra Fanaloza se le acompaña del sello de la f inscrita en un circulo y un cuadrado. La marca "FAB. CHILENA PENCO", nos da la impresión que es de algún momento entre 1950 y 1980, pero no podemos precisarlo. Finalmente la marca "Lozapenco" se introduce en 1982 y continúa hasta inicios de los noventa, momento en que se descubre la estafa del dueño de ese período. La empresa posteriormente retoma el nombre de Fanaloza, pero acota su producción a artículos sanitarios, con un nuevo diseño de sello.

Comentarios y Conclusiones

Del análisis realizado en el conjunto de cerámica de alta temperatura del sitio Molino Santa Amelia podemos indicar que nos encontramos frente a materiales que fueron producidos entre fines del siglo XIX y la década de 1980. Por el tamaño de los fragmentos, inferimos al menos dos tipos de depositación o eventos. La presencia de fragmentos de tamaño mediano y grande, muchos de los cuales pegan, nos habla de un contexto de depositación de basura del siglo XX, muy probablemente posterior a la década del ochenta, como lo señala el plato con el sello de "Lozapenco", que se crea en 1982. El tipo de material es básicamente de loza común, de calidad regular, en que destaca la producción nacional. Mayoritariamente está representado por la UE 2008 que se efectuó a las afueras del molino. Pero que también se relaciona con las denominadas UE 2007-8 y UE 2009, al encontrarse en ellas piezas del mismo estilo o que pegan con las de la UE 2008. No obstante, no es el único evento, pues también hay material de menor tamaño, de distintos tipo de loza, porcelana y gres. Por ejemplo los fragmentos de loza decorada con métodos más antiguos de impresión bajo cubierta, se presentan como fragmentos de pequeño tamaño.

Por otro lado, si bien se presentan tipos cerámicos de fines del siglo XIX o inicios del XX (por correlato de tipos similares detectados en otros contextos arqueológicos de datación conocida), no podemos inferir directamente que se hayan descartado todos en ese período. Más aún pensando el tiempo de uso y descarte que tiene generalmente la loza doméstica, que puede ser de más de una generación, sobre todo para las

[166] Http://www.cisa.cl/html/historia_base.htm
[167] Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril, consignado por Álamos 2007.

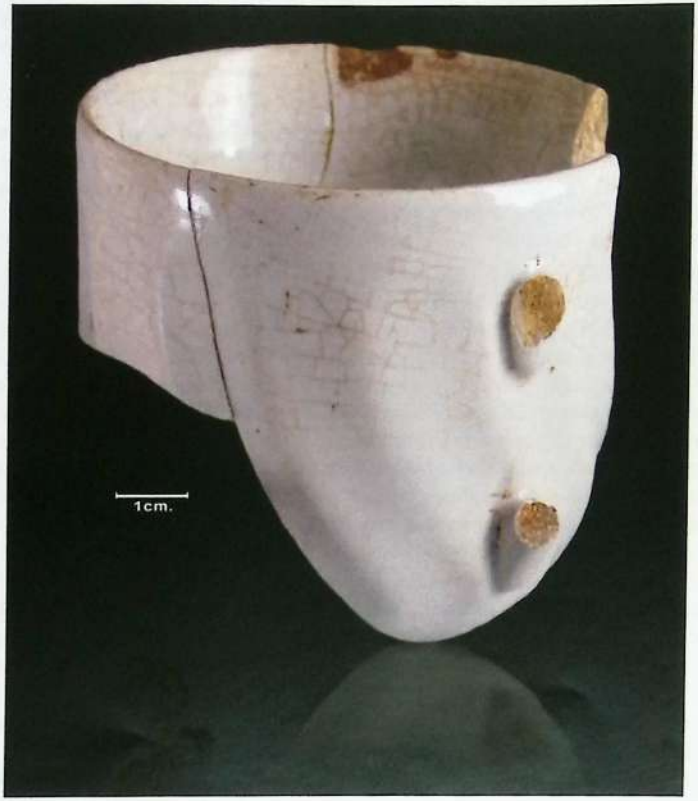
vajillas que no son de uso habitual, que pueden estar fácilmente 50 años en poder de una persona, si es que no sufre una rotura. Si parece más probable que las botellas de cerveza de gres sean de principios del siglo XX, ya que en las primeras décadas son reemplazadas por las botellas de vidrio.

El conjunto analizado está compuesto por basura principalmente de origen doméstico, relacionado con el consumo de alimentos. Esta vajilla es tanto de origen extranjero como nacional, identificándose para el primer caso loza belga y checoslovaca. Además hay un artefacto sanitario inglés o norteamericano, y la botella de gres de cerveza y la de brillantina, su origen probable por correlato con otros sitios en que se encuentran fragmentos con sello, sea de origen inglés o escocés.

La loza nacional fue posible identificarla porque varios fragmentos presentaron el sello de la Fábrica Nacional de Loza Penco, de distintos períodos, según se infiere por la existencia de sellos de distintas características. Esta producción nacional, de la cual hay un porcentaje mayor de piezas tiene este origen, se caracteriza por no presentar decoración o que esta sea principalmente en relieve. Este tipo de decoración requiere sólo un molde para hacerla, siendo más barata su producción que la loza pintada o impresa, que requiere insumos adicionales. Por la comparación con piezas extranjeras con el mismo tipo de decoración, sabemos que la producción nacional se baso directamente en motivos de piezas ya existentes, más que elaborar piezas originales, al menos para la producción inicial, ya que para la década del 60-70 tiene una producción con motivos chilenos (juegos de loza con motivos diaguitas). Podemos inferir que la población la prefirió por su costo más barato. No pudimos encontrar datos si la Fabrica Nacional de Loza fabricó productos pintados o impresos al mismo tiempo que los decorados en relieve. Llama la atención de una deficiente calidad técnica en el vidriado de muchos de los objetos, que se presenta altamente craquelados. Hay que recordar que la producción rentable de la loza en Chile es de fines de la década del '20, ya que si bien existen intentos previos de producción desde fines del siglo XIX, esta tuvo una producción limitada.

Se registra también, pero en un porcentaje muy bajo, elementos relacionado con el transporte de líquidos (botella de cerveza de gres), recipientes para remedios y elementos de tocador (brillantina, polvos del Harem), elementos constructivos como baldosas, sanitarios y artículos eléctricos, y un caso de un juguete (fragmento muñeca de porcelana).

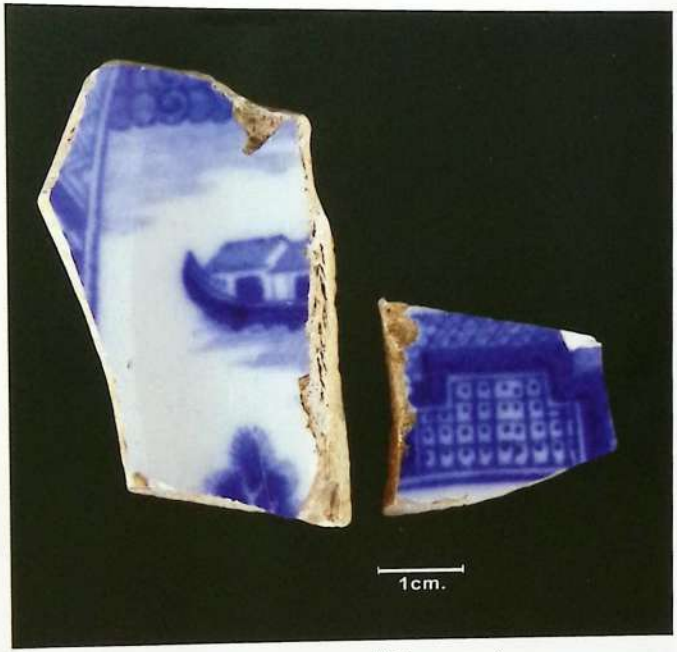
El conjunto del material de alfarería de alta temperatura presenta un especial interés en relación a otros contextos recuperados de sitios arqueológicos del período histórico, al representar un momento de mediados del siglo XX, en que se registra producción de loza nacional. Del análisis realizado se proyecta como línea de investigación patrimonial el estudio de la producción de loza utilitaria nacional, ya que si bien se conoce de su existencia, no existen colecciones de referencia disponibles, y tampoco una cronología de sus sellos.



TAZA DE TÉ, CON MOTIVO DE "LÍNEAS ONDULADAS".

FRAGMENTO DE PLATO WHITEWARE, CON MOTIVO DE RAMA CON FLOR.

FRAGMENTO DE PLATO WHITEWARE CON DECORACIÓN IMPRESA.



PEARL WARE, MOTIVO "WILLOW TREE".

FRAGMENTO DE PLATO WHITEWARE CON DECORACIÓN IMPRESA POLICROMA.

PORCELANA IMPRESA Y EN RELIEVE

FRASCO DE PORCELANA DE POLVOS DEL HAREM.

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Gobierno de Chile