

RESEARCH ARTICLE

REPRESENTACIONES FITOMORFAS DE *LATUA PUBIFLORA* EN ARTEFACTOS ORNAMENTALES DE COBRE EN EL ÁREA CENTRO-SUR DE CHILE HACIA EL 1000 AP
*Phytomorphic Representations of *Latua pubiflora* on Copper Ornamental Artifacts in South-Central Chile c. 1000 BP*

Alberto Enrique Pérez

Departamento de Antropología, Universidad Católica de Temuco, La Araucanía, Chile
(aperez@uctl.cl)

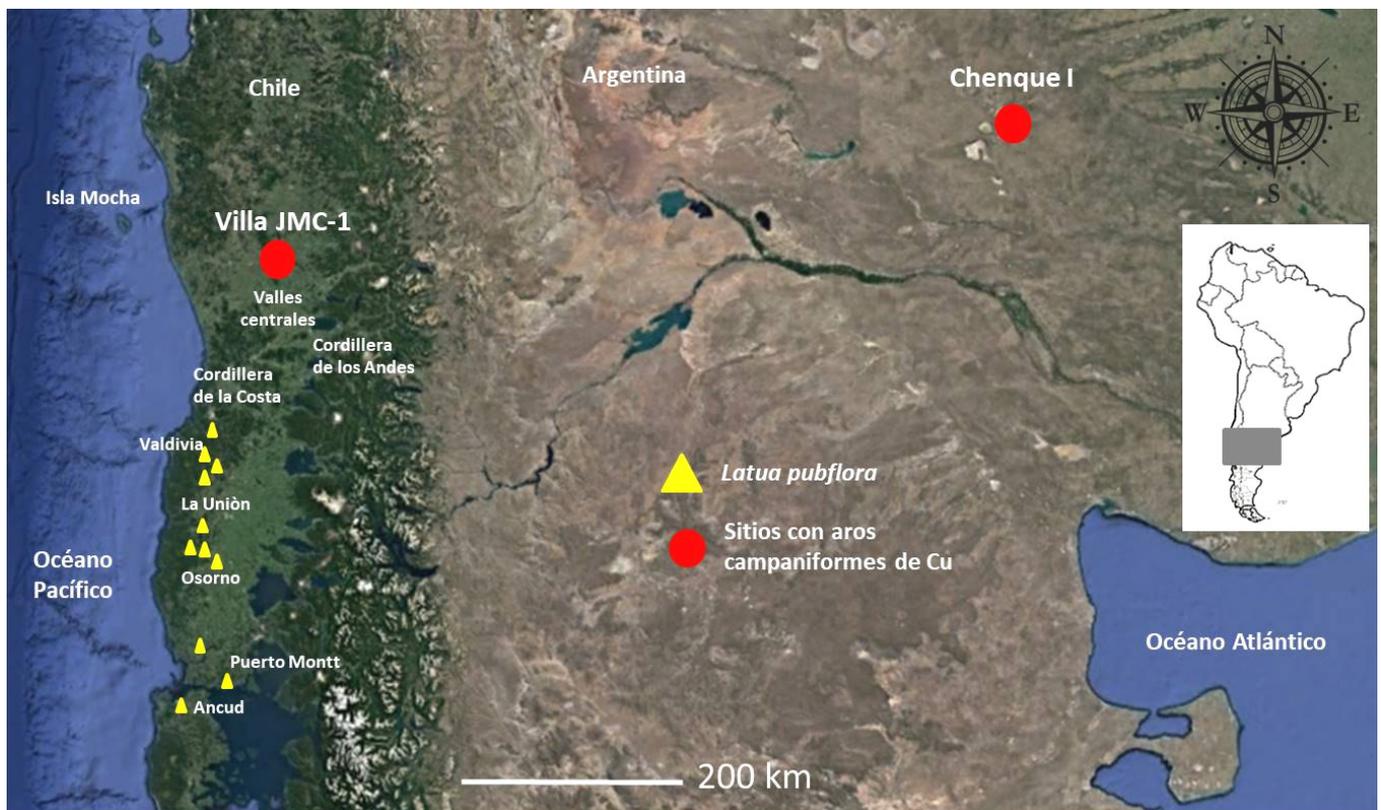


Figura 1. Ubicación de la procedencia de las muestras (sitios arqueológicos) y distribución de *Latua pubiflora* para registros de los siglos XIX y XX.

RESUMEN. A partir de la revisión y síntesis de un conjunto de conocimientos que implican el desarrollo de tecnologías como la alfarería, el uso de aspectos morfológicos externos, las características etoecológicas, las propiedades toxicológicas de los recursos vegetales y la disponibilidad de materias primas metalíferas como los minerales de cobre en la región centro-sur de Chile, se propone la producción local del morfotipo de aros campaniformes modelados por fundición identificados en el sitio Villa JMC-1 Labranza. Esto implica una evidencia indirecta para discutir la producción local

Recibido: 21-4-2021. Aceptado: 29-4-2021. Publicado: 10-5-2021.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by George Chambers.
Arqueol. Iberoam. Open Access Journal. License CC BY 3.0 ES. <http://purl.org/aia/4716>.

del trabajo de los metales en el área centro-sur de Chile desde finales del periodo Alfarero Temprano (c. 1000 AP) en oposición a un origen foráneo.

PALABRAS CLAVE. *Latua pubiflora; metalurgia; arqueología; periodo Alfarero Temprano; área centro-sur; Chile.*

ABSTRACT. *Drawing from the review and summary of a body of knowledge regarding the development of technologies such as pottery, the use of external morphological features, ethoecological characteristics, toxicological properties of plant resources and the availability of metalliferous raw materials – such as copper ores in the south-central region of Chile – we propose that the morphotype of smelted campaniform rings, identified at the Villa JMC-1 Labranza site, was produced locally. This constitutes indirect evidence in making the case that metalworking in the south-central area of Chile since the end of the Early Pottery period (c. 1000 BP) originated locally, as opposed to having a foreign origin.*

KEYWORDS. *Latua pubiflora; metallurgy; archaeology; Early Pottery period; south-central Chile.*

INTRODUCCIÓN

La evidencia metalúrgica más austral y temprana de Sudamérica, conocida hasta la fecha, proviene del sitio Villa JMC-1 Labranza (38° 45' S, 72° 44' W, 82 m s. n. m.), localizado a 10 km al norte de la ciudad de Temuco, región de La Araucanía, en el centro del valle del río Cautín (figura 1), cuenca hídrica que se encuentra entre las montañas y volcanes de la cordillera de los Andes y el océano Pacífico (Mera *et al.* 2015).

El sitio es un cementerio asociado a las ocupaciones tardías del periodo Cerámico Temprano en la secuencia cronológica y cultural regional, que se inicia hace 2100 ± 40 años AP y se prolonga hasta el siglo XIV, incluso más hacia sectores cordilleranos, y se denomina *fase tardía lacustre-cordillerana* del Complejo Pitrén (Reyes *et al.* 2004).

En Villa JMC-1 Labranza se recuperaron ocho artefactos de cobre de 43 tumbas excavadas. Entre estos, se distinguieron dos tipos de objetos metálicos: 1) pendientes de alambre y 2) colgantes en forma de campana. Las tumbas 15 y 45 fueron datadas por radiocarbono entre 1100 y 800 AP (1060 ± 40 AP, Beta-241265, carbón de madera, cal. 892-1028 AD en 2σ; 900 ± 30 AP, Beta-296450, carbón de madera, cal. 1039-1210 AD en 2σ) (Mera *et al.* 2015).

El tipo 1 presenta evidencias de ser trabajado por martillado, al menos en las etapas finales del proceso de manufactura, para modelar las partes distales en forma de gancho, U, espesados y espiral (Mera *et al.* 2015: 115). Para el tipo 2, los colgantes en forma de campana (figura 2A y 2B), se empleó la fundición para dar forma al colgante y el martillado para el alambre que conforma el aro o argolla. A partir de un pendiente similar y contemporáneo (c. 1000 AP), procedente del

sitio Chenque I (figura 2C) en la provincia de La Pampa (figura 1), a 600 km de distancia de Villa JMC-1 Labranza, se propuso el uso de la técnica de la cera perdida (Berón y González 2006; Mera *et al.* 2015). Los investigadores postulan que estos ornamentos eran utilizados para expresar el estatus social de sus dueños, lo que podían hacer con una cantidad muy limitada de metal, entre 2 y 3 gramos de cobre (Berón y González 2006). El análisis de la composición de los artefactos metálicos mediante «emisión de partículas por rayos X» (*particle-induced X-ray emission*, en adelante PIXE) mostró que el elemento principal era el cobre (Cu) de alta pureza, mientras que otros elementos menores —como silicio (Si), fósforo (P), azufre (S), cloro (Cl) y calcio (Ca)— están presentes en niveles más bajos y pueden haber sido resultado de la corrosión por contacto con el sedimento (Munita *et al.* 2010).

En casi todas las muestras se identificó plata (Ag) y arsénico (As) en proporciones muy bajas. Otros elementos —como antimonio (Sb), níquel (Ni) y hierro (Fe)— fueron detectados cerca de los límites de detección del PIXE y pueden interpretarse como impurezas comunes en el Cu. En resumen, los artefactos se componen de cobre de alta pureza, entre ellos dos tienen niveles bajos de plata-arsénico y otros dos están enriquecidos por los mismos elementos (Mera *et al.* 2015). En base a esta composición química, los investigadores no descartan la producción local de cobre prehispánico, ya que en el centro-sur de Chile existen fuentes de cobre y demás elementos registrados en forma natural (Campbell 2004, 2005, 2015; Mera *et al.* 2015).

Específicamente, el Cu se puede encontrar en depósitos y afloramientos primarios de diferentes unidades morfológicas de la cordillera de la costa y la cordillera andina (figura 1) (Álvarez 1971; Gajardo 1979) y, por



Figura 2. Aros procedentes de los sitios Villa JMC-1 Labranza (A y B) y Chenque 1 (C); vista lateral de flor de *Latua pubiflora* (D) donde se aprecia su corola campaniforme. A y B: imagen modificada de JMC, Juan P. Turen, Museo Regional de La Araucanía.

ende, en áreas cercanas o intermedias puede hallarse algún depósito secundario o elementos aislados que hayan sido transportados por agentes naturales (gravedad, dinámica hídrica, vulcanismo, glaciación); el cual, aunque en pequeña cantidad (para el interés de una explotación minera moderna), sería suficiente, ya que los aros de Villa JMC-1 Labranza están hechos con una cantidad ínfima de metal (igual o menor a 3 gramos). A esto se suma que el trabajo de los metales a escalas tan pequeñas no dejaría mucha evidencia que pueda reconocerse como un derivado directo (ver también Campbell 2015). Los moldes de cera perdida se destruyen para extraer el producto resultante y la matriz utilizada, por lo general, es perecedera o menos duradera, mientras que el trabajo de martillado puede realizarse con elementos simples o no especializados (Zilio *et al.* 2015). Finalmente, sabemos que el cobre puede haber sido obtenido como producto elaborado y luego fundido; sin embargo, la composición química de los artefactos de Villa JMC-1 Labranza no presenta ningún elemento químico que permita asociarlo a unidades morfológicas fuera del área centro-sur de Chile.

Previo al hallazgo de Villa JMC-1 Labranza, en base a criterios morfológicos y técnicos, Campbell distinguió distintas tradiciones del trabajo de los metales en la región centro-sur de Chile (Campbell 2004, 2005, 2015) que asoció con la secuencia histórico-cultural

propuesta para la región (Aldunate 1989; Dillehay 1990). De este modo, describió una *tradicón de los metales prehispánica* que inicialmente asociaba al Complejo El Vergel (siglos XI a XVI) y una *tradicón de los metales mapuche* (desde el siglo XVI hasta el XIX). A partir del descubrimiento de metales en el sitio Villa JMC-1 Labranza, siguiendo la misma línea, se propuso la posibilidad de una *tradicón de los metales* del Complejo Pitrén (Campbell *et al.* 2018), con inicio previo al siglo XI, independientemente de que se pueda demostrar el origen local de los artefactos recuperados en Villa JMC-1 Labranza.

Cada una de estas tradiciones presentaría rasgos singulares que permitirían distinguir el periodo al cual se adscriben (Adán *et al.* 2016). La primera y más temprana, hacia los momentos finales del Complejo Pitrén (antes del siglo XI), se caracterizaría por artefactos ornamentales de Cu de alta pureza, obtenidos por fundición y molde y alambre por martillado. A continuación, durante el Complejo El Vergel (siglos XI a XVI) se suman las placas por martillado, conformando pendientes cuadrangulares y cilíndricos manufacturados en una sola pieza y donde el Cu sigue siendo el elemento mayoritario, aunque con presencia de otros elementos minoritarios. Finalmente, durante el contacto hispano-indígena (siglo XVI en adelante), se incorporan a las formas preexistentes las placas circulares, las formas

compuestas—incluyendo móviles, sean remaches globulares o agujas, entre otros— y la decoración grabada y repujada en relieve; además, la plata (Ag) pasa a ser el elemento principal (ver Campbell 2004, 2005, 2015; Campbell *et al.* 2018; Mera *et al.* 2015).

En este trabajo se analiza uno de los tipos recuperados en contextos del Complejo Pitrén, específicamente los aros campaniformes moldeados por fundición.

PROBLEMA

Los registros más tempranos de metalurgia en La Araucanía incluyen dos variedades morfológicas y técnicas: alambre de cobre y pendientes campaniformes por fundición y molde de cobre. En ningún caso existen registros materiales derivados de elaboración local, lo cual no es de extrañar, ya que los sitios más estudiados de este periodo son de actividades muy específicas, como los cementerios.

Si bien en la región centro-sur existe cobre, la ausencia de evidencias sobre la manufactura y los desechos asociados al trabajo de metales ha llevado a los investigadores a plantear la posibilidad de un origen no local, aún no determinado, producto de redes de intercambio o comercio que pueden seguir un patrón norte-sur o este-oeste. El primero es postulado por la similitud de algunas piezas, principalmente la terminación en espiral de los aros de alambre, con piezas conocidas para la región del norte semiárido de Chile (Campbell 2015; Latorre *et al.* 2018). El segundo se plantea en base a la presencia de Cu en sectores intermedios de rutas cordilleranas, entre las provincias de Cautín en Chile y La Pampa en Argentina (figura 1), donde se han hallado los pendientes campaniformes (Mera *et al.* 2015; Campbell *et al.* 2018).

Como alternativa, se postula que los aros campaniformes de cobre fundido son la representación naturalista de la parte más diagnóstica (corola de la flor) de la especie *Latua pubiflora* (figura 2D), planta alucinógena endémica de la región centro-sur de Chile, de uso tradicional en la sociedad mapuche histórica y actual.

Sabemos que una característica de los aspectos no utilitarios de la alfarería del complejo cerámico Pitrén (siglos IV a XI) son las representaciones naturalistas modeladas—zoomorfas, antropomorfas y fitomorfas— (Adán y Alvarado 1999; Pérez 2020). La validez de esta analogía se basa en la similitud entre el diseño decorativo (colgante o pendiente) y no funcional del artefacto—aro campaniforme— y elementos de la naturaleza

de gran valor simbólico con distribución restringida al área de estudio. De ser así, la manufactura de estos artefactos campaniformes podría ser producto del desarrollo local y no provenir de otras regiones.

En el caso de Chenque I, la producción y origen no local del aro campaniforme recuperado no está en discusión, ya que se atribuye a redes y contactos con el sector trasandino y se asocia específicamente a contextos (temporales y espaciales) de Villa JMC-1 Labranza (Berón *et al.* 2012). Nos centraremos en problematizar sobre los contextos chilenos, donde está en debate su origen y producción local.

Como se ha mencionado, en el sitio Villa JMC-1 Labranza, los artefactos metálicos presentan una composición química que sugiere elementos, tanto mayoritarios como minoritarios, disponibles de forma natural en el área centro-sur de Chile. Además, en el sitio se encuentran evidencias del uso de tecnologías y conocimientos que serían necesarios para la producción de metales mediante fundición y molde, como la tecnología cerámica. De hecho, el conocimiento técnico del modelado de piezas naturalistas, presentes en este y otros sitios contemporáneos, también implica el conocimiento pirotecnológico necesario para el empleo previo de temperaturas de fundición de metales como el cobre.

Finalmente, en el área centro-sur de Chile se encuentran referentes análogos del mundo natural, concretamente las formas campaniformes se pueden apreciar en la corola de algunas flores de plantas solanáceas y, en particular, se observa una similitud de características morfológicas entre la parte colgante o pendiente del aro (aspecto no funcional) y la corola de la flor compuesta por una sola hoja en forma de campana de la especie *Latua pubiflora* (figura 3), conocida como latuú, «palo de brujo» o «el mortífero», entre otros nombres; un poderoso alucinógeno, endémico del centro-sur de Chile, de uso histórico en la sociedad mapuche.

Para la misma área de estudio y periodo Alfarero Temprano de la zona centro-sur de Chile, se ha postulado, para la tecnología cerámica, el uso de representaciones fitomorfas naturalistas de «improntas de hojas» aplicadas por técnica de reserva en contenedores cerámicos (Pérez 2011; Pérez y Reyes 2009; Pérez *et al.* 2012) y representaciones zoomorfas naturalistas y abstractas modeladas y pintadas como señal de alerta sobre la potencial contención de sustancias tóxicas (Pérez 2010, 2011; Pérez *et al.* 2018) y/o símbolos de fertilidad (Mera y Lobos 2008; Pérez 2017).

Existen evidencias del uso de sustancias alcaloides a partir de residuos obtenidos de pipas cerámicas, algu-

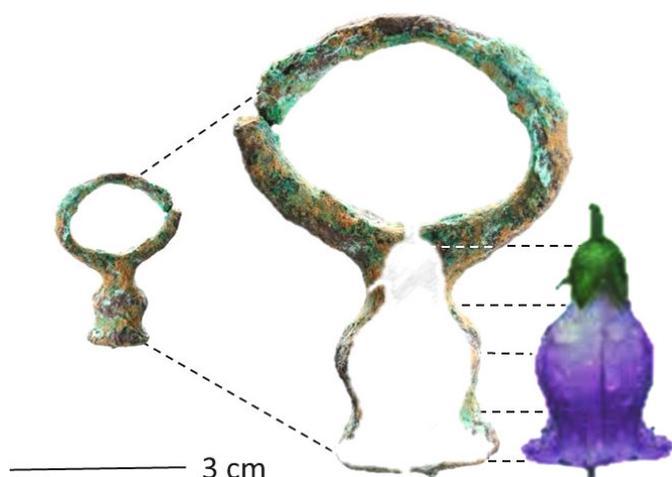


Figura 3. Simetría de contorno-volumen del perfil de la corola de *Latua pubiflora* y la parte colgante del aro campaniforme de Villa JMC-1 Labranza cuando son superpuestos a la misma escala.

nas de las cuales han podido ser identificadas como cistolitos foliares de *Datura stramonium* (Belmar *et al.* 2016) en sitios del área central de Chile, mientras en la región centro-sur solo se pudieron identificar solanáceas indeterminadas, sin mayor especificidad por problemas de conservación (Planella *et al.* 2012).

LATUA PUBIFLORA

Aspectos etoecológicos y de valor taxonómico

Fue descrita científicamente bajo el nombre de *Lycioplesium pubiflorum* (Gottingen 1854) y como *Latua venenosa* (Philippi 1858). Posteriormente, Grisebach (1888) integra ambos nombres como *Latua pubiflora* (Alvarado 1918; Plowman *et al.* 1971). Es un arbusto nativo de género monotípico (Alvarado 1918), es decir, único en su especie, que solo crece en el sur de Chile, en un área restringida de la cordillera de la costa entre Valdivia y Chiloé, desde 40° a 43° de latitud sur (figura 1) (Plowman *et al.* 1971; Ramírez 1980). Su hábitat son los bosques siempre verdes (perennifolios) valdivianos costeros y requiere situaciones de dosel abierto para su desarrollo. Se emplea entre los aborígenes mapuches para inducir efectos sedantes y alucinaciones en rituales religiosos o medicinales (Plowman *et al.* 1971; Sánchez *et al.* 2017).

Alvarado (1918: 19) dice que esta planta de ramas espinosas, cuando está sin flor es semejante a otras especies de la región, entre ellas una de uso medicinal

como el tayú o «palo santo» (*Dasyphyllum diacanthoides*), y que, a consecuencia de ello, se registran muchos casos severos de intoxicación involuntaria por automedicación de personas que no estén familiarizadas o no tengan dominio de la herbología regional.

Desde la perspectiva de la botánica, se trata de un arbusto que alcanza desde 4 (Mariani 1965) hasta 10 metros de altura (Ramírez 1980). Presenta hojas alternas de hasta 6 cm de longitud, de color verde claro, elípticas, agudas, finamente neuronadas, glabras o algo peludas hacia los márgenes, atenuadas hacia el pecíolo. Las flores son solitarias (figuras 2D y 3), axilares, pedunculadas y colgantes. El cáliz es corto y ancho, de una longitud de 6 mm. La corola es monopétala (Alvarado 1918) y tiene una longitud de 3,5 a 4 cm; es gamopétala, tunelosa, densamente pubérrula por el exterior, de color morado (Inalaf Manquel 1995: 854). Alvarado (1918) y, posteriormente, Plowman *et al.* (1971) la describen como «acampanada» y «campaniforme», respectivamente. El androceo es de cinco estambres, algo más largo que la corola. El fruto es una baya verde amarillenta, globosa, de 2 cm de diámetro. Las semillas son pequeñas y negras (Mariani 1965).

Propiedades toxicológicas y alcaloides

El «palo de brujo» presenta en todos sus órganos (corteza, ramas, raíces, flores, frutos) varios compuestos químicos del tipo alcaloides del tropano (figura 4); entre ellos y en mayor concentración, atropina y escopolamina (Alvarado 1918; Muñoz y Casale 2003; Sánchez *et al.* 2017). Por esta razón, es un arbusto altamente tóxico y venenoso (Alvarado 1918; Plowman *et al.* 1971) con propiedades psicoactivas, es decir, capaz de provocar cambios mentales, perceptuales o emocionales o estados alterados de conciencia (Naranjo 1983: 12). Recientes estudios mediante UHPLC-PDA-MS confirman la presencia de 18 alcaloides del tropano (figura 4), 8 ácidos fenólicos y compuestos relacionados y 7 flavonoides en extractos de *Latua pubiflora* (Sánchez *et al.* 2017). Por su composición, está relacionada químicamente con las plantas venenosas *Atropa belladonna*, *Datura stramonium*, *Hyoscyamus niger* y *Mandragora* spp. utilizadas en algunos sectores de Europa y Asia desde la Antigüedad (Alvarado 1918; Sánchez *et al.* 2017). Todas estas contienen escopolamina y atropina como principales alcaloides responsables de sus propiedades farmacológicas, que incluyen sedación, alivio del dolor y efectos psicoactivos (Sánchez *et al.* 2017).

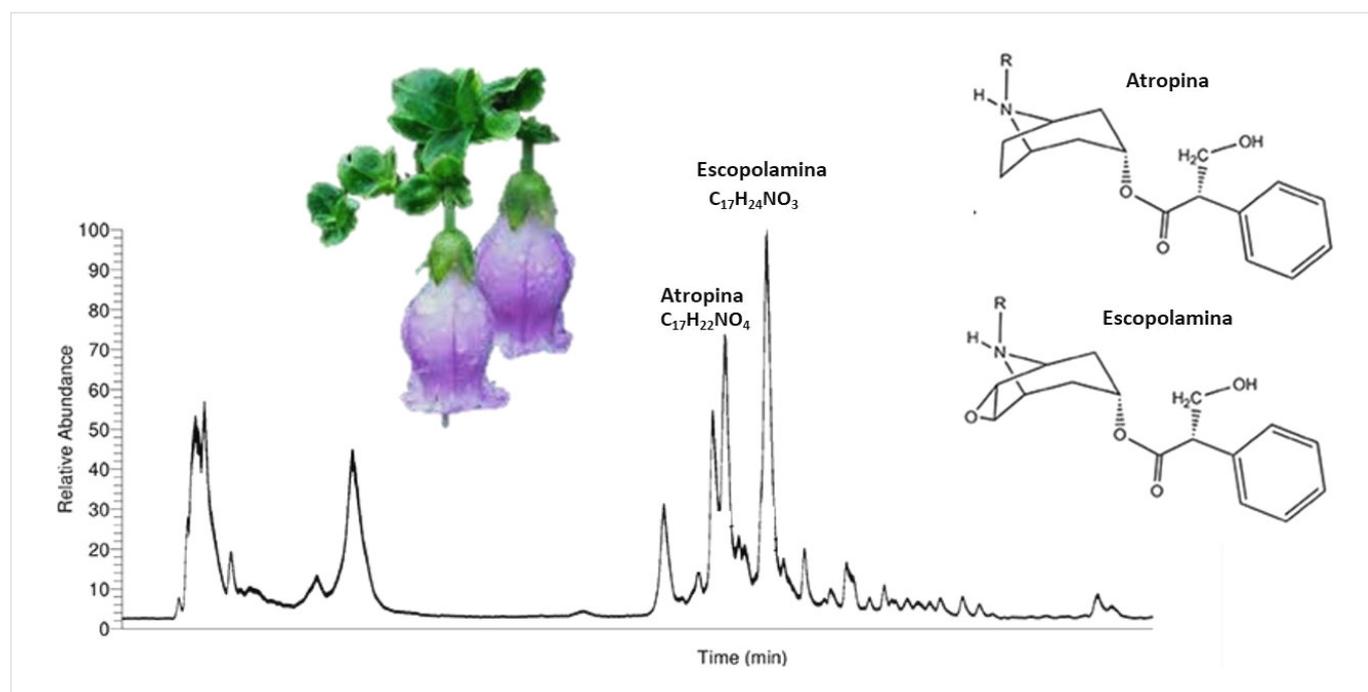


Figura 4. Sustancias alcaloides identificadas mediante UHPLC de extracto rico en alcaloides en *Latua pubiflora*. Los valores máximos son atropina y escopolamina. Modificado de Sánchez *et al.* (2017: 7, figuras 2 y 3).

El registro etnohistórico

Latua pubiflora tiene un importante papel místico en la cultura mapuche por sus supuestos beneficios espirituales, sedantes y medicinales (Olivares 1985; Olivo Herrero 2004; Plowman *et al.* 1971; Muñoz y Casale 2003; Sánchez *et al.* 2017). Sin embargo, el conocimiento e información respecto al uso y propiedades de esta planta permanece muy reservado (Inalaf Manquel 1995: 854; Plowman *et al.* 1971); su uso es principalmente ceremonial y su manejo dentro del grupo está restringido a especialistas como el machi y el *kalku*, entre otros. El latué, *latuy* o *kalku-mamiüll* es el alucinógeno clásico de la etnología mapuche. Según la etimología de Lenz y Mösbach, significa «el mortífero». Alonqueo (1995) lo traduce como «la tierra de los muertos». Es conocido como «árbol de los brujos» (Lenz 1910: 425) o «palo de brujo» (Alvarado 1918). Mösbach se refiere a la planta como «vegetal diabólico» y una de las plantas más tóxicas del país (1992 [1930]: 104). Según informantes históricos y actuales, se utiliza para tener buena suerte, para curar enfermedades, para aturdir y atrapar peces, hacer el mal, contra el demonio, para enamorar mujeres, predecir el futuro, entrar en otros planos de conciencia y, en dosis altas, para matar (Olivares 1985; Olivo Herrero 2004; Inalaf Manquel 1995: 857-858).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La poca información existente en las crónicas de expedicionarios y naturalistas entre los siglos XVI y XVIII puede deberse al carácter restringido al uso ceremonial de la planta y al rol que pudo jugar también como arma química contra los españoles durante el periodo de conquista. Su representación a lo largo del periodo Alfarero Temprano y ausencia durante el periodo Alfarero Tardío, es decir desde el siglo XI en adelante, puede deberse a diversas razones, entre ellas: 1) problemas de muestreo y de conservación; 2) cambios simbólicos dentro del periodo Alfarero Tardío que implican una representación más abstracta en lugar de naturalista, como en momentos previos, lo que la hace menos evidente, aunque no implica su ausencia; 3) puede ser que su representación haya sufrido algún tipo de restricción, por ejemplo el tabú asociado al carácter tóxico y altamente peligroso para la salud y el uso por parte de especialistas en ceremonias y prácticas medicinales y mágico-espirituales. Esto puede implicar la presencia de aspectos que denoten prestigio social —especialistas en prácticas chamánicas o rituales—, en oposición a aspectos jerárquicos o cualquier uso de estos artefactos para materializar la desigualdad social.

La representación de la flor de latué, según la descripción aportada por Alvarado (1918) en este trabajo,

se asocia al rasgo o atributo más diagnóstico e icónico que opera como metonimia —el todo por las partes— para identificar a la planta de latué.

Finalmente, la posible adscripción de *Latua pubiflora* a las partes no utilitarias o decorativas de los aros campaniformes del periodo Alfarero Temprano es una evidencia indirecta de la producción local de esos artefactos, lo cual, junto a la disponibilidad de materias primas como el cobre y demás elementos identificados, contribuye a la configuración de una *tradicón del trabajo de los metales* del Complejo Pitrén y fortalece la hipótesis

de un origen local sobre la base del desarrollo de otros conocimientos tecnológicos previos como la alfarería y las propiedades físico-químicas de los vegetales.

Agradecimientos

A Francisco Reyes Sánchez por sus comentarios y recomendaciones. Al Museo Regional de la Araucanía, DIBAM, por las imágenes aportadas. Este trabajo es parte de los proyectos VIP2020-AEP-01 y FONDECYT regular 1200251.

BIBLIOGRAFÍA

- ADÁN, L.; M. ALVARADO. 1999. Análisis de colecciones alfareras pertenecientes al complejo Pitrén: una aproximación desde la arqueología y la estética. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 245-268. Neuquén.
- ADÁN, L.; R. MERA; X. NAVARRO; R. CAMPBELL; D. QUIROZ; M. SÁNCHEZ. 2016. Historia prehispánica en la región centro-sur de Chile: cazadores-recolectores holocénicos y comunidades alfareras (ca. 10.000 años a. C. a 1550 años d. C.). En *Prehistoria en Chile. Desde sus primeros habitantes hasta los incas*, eds. F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo, pp. 401-442. Santiago de Chile: Sociedad Chilena de Arqueología.
- ALDUNATE, C. 1989. Estadio Alfarero en el sur de Chile. En *Culturas de Chile. Prehistoria*, pp. 329-348, eds. J. Hidalgo, V. Schiappaccase, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- ALONQUEO, M. 1995. *Diccionario Mapuche-Español*. Tomo I. 2.^a ed. Ediciones Séneca.
- ALVARADO BECKER, B. 1918. *Estudio químico del latué (Latua venenosa Ph., familia solanáceas)*. Tesis para optar al título de Farmacéutico de la Universidad de Chile. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.
- ÁLVAREZ, O. 1971. *Prospección minera en la zona central-sur del país*. Instituto de Investigaciones Geológicas. Manuscrito. Santiago de Chile: Servicio Nacional de Geología y Minería.
- BELMAR, C. A.; X. ALBORNOZ; S. ALFARO; F. MENESES; C. CARRASCO; L. D. QUIROZ; M. P. BABOT; M. T. PLANELLA. 2016. Reconstruyendo las prácticas fumatorias del sitio La Granja (130 a 1000 d. C., valle del río Cachapoal, VI Región, Chile Central) a partir de los microfósiles. *Chungara* 48, 1: 53-72.
- BERÓN, M.; L. R. GONZÁLEZ. 2006. Análisis de composición de adornos metálicos de un contexto funerario de cazadores-recolectores. El sitio Chenque I, provincia de La Pampa. En *Metodologías científicas aplicadas al estudio de los bienes culturales*, eds. A. Pifferetti y R. Bolmaro, pp. 82-86. Rosario: Humanidades y Artes Ediciones.
- BERÓN, M.; C. R. MERA; D. MUNITA. 2012. Traspasando barreras, interacciones sociales y conflicto allende la cordillera andina. En *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* 18, pp. 351-357.
- CAMPBELL, R. 2004. *El trabajo de metales en la Araucanía (siglos X-XVII d. C.)*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- CAMPBELL, R. 2005. El trabajo de metales en El Vergel: una aproximación desde la Isla Mocha. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 379-388. Concepción: Escaparate Ediciones y Museo de Historia Natural de Concepción.
- CAMPBELL, R. 2015. Entre El Vergel y la platería mapuche: el trabajo de metales en la Araucanía poscontacto (1550-1850 d. C.). *Chungara* 47, 4: 621-644.
- CAMPBELL, R.; H. CARRIÓN; V. FIGUEROA; A. PEÑALOZA; M. T. PLAZA; C. STERN. 2018. Obsidianas, turquesas y metales en el sur de Chile. Perspectivas sociales a partir de su presencia y proveniencia en Isla Mocha (1000-1700 d. C.). *Chungara* 50, 2: 217-234.
- DILLEHAY, T. D. 1990. *Araucanía: Presente y Pasado*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- GAJARDO, A. 1979. *Mapa metalogénico de la VIII región, Chile. Escala 1:500.000*. Instituto de Investigaciones Geológicas. Manuscrito. Santiago de Chile: Servicio Nacional de Geología y Minería.

- INALAF MANQUEL, P. E. 1995. Visión del latue en las comunidades costeras de la Décima Región. En *II Congreso Chileno de Antropología*. Valdivia: Colegio de Antropólogos de Chile A. G.
- LENZ, R. 1910. *Diccionario Etimológico*. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Seminario de Filología Hispánica.
- MERA, R. 2014. *Nuevos aportes al estudio del Complejo Pitrén a partir del análisis del sitio Villa JMC-1, Labranza*. Memoria para optar al título de Arqueólogo, vol. I. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Carrera de Arqueología.
- MERA, C. R.; B. MILLE; D. MUNITA; V. FIGUEROA. 2015. Copper earrings in La Araucanía: Earliest evidence of metal usage in southern Chile. *Latin American Antiquity* 26, 1: 106-119.
- MUNITA, D.; R. MERA; V. FIGUEROA; B. MILLE. 2010. Evidencias tempranas del trabajo de metales en la Araucanía. Adornos de cobre del complejo Pitrén. En *Actas del II Congreso de Arqueometría de Lima (2009)*, eds. L. Vetter, R. Vega-Centeno, P. Olivera y S. Petrick, pp. 87-100. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería-IPEN.
- MÖSBACH, E. W. DE. 1992 [1930]. *Botánica Indígena de Chile*. C. Aldunate y C. Villagrán, eds. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- MUÑOZ, O.; J. F. CASALE. 2003. Tropane Alkaloids from *Latua pubiflora*. *Zeitschrift für Naturforschung C* 58, 9-10: 626-628.
- NARANJO, P. 1983. *Ayahuasca: etnomedicina y mitología*. Quito: Ediciones Libri Mundi.
- OLIVARES, J. C. 1985. Prácticas alucinógenas entre los moradores de la Cordillera de la Costa. *Boletín del Museo Mapuche de Cañete* 1: 39-52. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- OLIVOS HERREROS, C. G. 2004. Plantas psicoactivas de eficacia simbólica: indagaciones en la herbolaria mapuche. *Chungara* 36: 997-1014.
- PÉREZ, A. E. 2010. La mirada de Ngenechen. Representaciones anfibiomorfas aplicadas al pastillaje en la alfarería de la Patagonia noroccidental argentina. *Comechingonia* 13: 9-20.
- PÉREZ, A. E. 2011. Algunas reflexiones sobre la alfarería del Centro Sur de Chile y ambientes lacustres precordilleranos de la Patagonia septentrional argentina. En *Cultura y Espacio. Araucanía-Norpatagonia*, eds. P. Navarro Floria y W. Delrio, pp. 293-315. Universidad Nacional de Río Negro.
- PÉREZ, A. E. 2017. Clepsídras, arañas y representación simbólica de la fertilidad en la Araucanía y Norpatagonia (Sudamérica). *Arqueología Iberoamericana* 34: 32-38. <http://purl.org/aia/344>.
- PÉREZ, A. E. 2020. Alfarería arqueológica del centro sur de Chile y la Patagonia noroccidental argentina. Hacia su integración regional. En *Cerámica arqueológica de la Patagonia*, pp. 181-205. Buenos Aires: Editorial Vázquez Mazzini.
- PÉREZ, A. E.; V. REYES. 2009. Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. *Magallania* 37, 1: 113-132.
- PÉREZ, A. E.; V. REYES; L. HERMANN. 2012. Alfarería con improntas de hojas por técnica de reserva en la Patagonia noroccidental argentina y centro-sur de Chile: experimentación, aspectos estilísticos e hipótesis funcionales. *Chungara* 44, 4: 593-603.
- PÉREZ, A. E.; V. SCHUSTER; D. JOFRÉ. 2018. Amphibiomorphic Modeled and Painted Pottery from Argentine Patagonia and Central-Southern Chile. Functional Interpretation and Identification of Species Based on Mimetic and Aposematic Traits. *Open Archaeology* 4, 1: 394-405.
- PLANELLA, M. T.; C. BELMAR; L. QUIROZ; D. ESTÉVEZ. 2012. Propuesta integradora para un estudio del uso de plantas con propiedades psicoactivas en pipas del periodo Alfarero Temprano y sus implicancias sociales. *Revista Chilena de Antropología* 25, 1: 93-119.
- PLOWMAN, T.; L. O. GYLLENHAAL; J. E. LINDGREN. 1971. *Latua pubiflora*. Magic plant from southern Chile. *Botanical Museum Leaflets, Harvard University* 23: 61-92.
- RAMÍREZ, C. 1980. El mágico latúe y sus propiedades tóxicas. En *Crónicas de flora y vegetación valdiviana*. Instituto de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
- REYES, V. 2004. Relaciones interétnicas en asentamientos del siglo XVI de la precordillera lacustre andina, IX y X regiones: análisis cerámico. *Chungara* 36: 161-174.
- SÁNCHEZ-MONTOYA, E. L.; M. A. REYES; J. PARDO; J. NUÑEZ-ALARCÓN; J. G. ORTIZ; J. C. JORGE; J. BÓRQUEZ; A. MOCAN; M. J. SIMIRGIOTIS. 2017. High Resolution UHPLC-MS Metabolomics and Sedative-Anxiolytic Effects of *Latua pubiflora*: A mystic Plant used by Mapuche Amerindians. *Frontiers in Pharmacology* 8: 494.
- ZILIO, L.; M. M. MORITA; G. M. BILMES. 2015. Acerca de la procedencia y elaboración de artefactos de cobre hallados en un enterratorio de cazadores-recolectores en la costa norte de Santa Cruz, Patagonia, Argentina. *La Zaranda de Ideas* 13, 2: 9-22.