

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**Tendencias temporales en el engrosamiento de  
borde en alfarería de Lago Meliquina (Patagonia  
Noroccidental Argentina)**

*Temporal trends on pottery rim thickness from Lake Meliquina (Northwestern Patagonia,  
Argentina)*

**ALBERTO ENRIQUE PÉREZ**

*Universidad Autónoma de Chile, Chile*

**JUAN CAMACHO CUEVA**

*Universidad Continental, Perú*

**JACOBO HERNÁNDEZ-MONTELONGO**

*Universidad Católica de Temuco, Chile*

**JACOB J. SAUER**

*Vanderbilt University, USA*

**NAZARIO AGUIRRE BAIQUE**

*Universidad Nacional Intercultural de La Amazonia, Perú*

**RESUMEN** Este trabajo examina la evolución técnica de la alfarería en la Localidad Arqueológica Lago Meliquina, situada en la Patagonia noroccidental argentina. El análisis se centra específicamente en el engrosamiento de los bordes de las vasijas como un rasgo funcional diseñado para evitar fracturas por factores climáticos y mecánicos. Las fuentes comparan hallazgos de distintos



Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0).

periodos, revelando que las ocupaciones más prolongadas y tardías presentan un mayor refuerzo en la boca de los recipientes. Esta característica se interpreta como una adaptación técnica al ambiente cordillerano, donde el secado rápido y el frío extremo aumentan la fragilidad del material cerámico. Además, el estudio vincula estas prácticas con tradiciones regionales compartidas entre las vertientes oriental y occidental de la cordillera de los Andes. Finalmente, se propone que lo que inició como una solución utilitaria pudo transformarse con el tiempo en una identidad estilística distintiva de estas sociedades.

**PALABRAS CLAVE** Cerámica; arqueología; bordes; Patagonia; Araucanía.

**ABSTRACT** This paper examines the technical evolution of pottery at the archaeological site Lago Meliquina, located in northwestern Patagonia, Argentina. The analysis focuses specifically on vessel rim thickness as a functional feature designed to prevent fractures caused by climatic and mechanical factors. The sources compare findings from different periods, revealing that the longest and latest occupations show greater reinforcement at the mouth of the vessels. This characteristic is interpreted as a technical adaptation to the mountain environment, where rapid drying and extreme cold increase the fragility of ceramic materials. In addition, the study links these practices to regional traditions shared between the eastern and western slopes of the Andes mountain range. Finally, it is proposed that what began as a utilitarian solution may have transformed over time into a socially-distinctive stylistic identity.

**KEY WORDS** Ceramics; archaeology; edges; Patagonia; Araucanía.

## Introducción

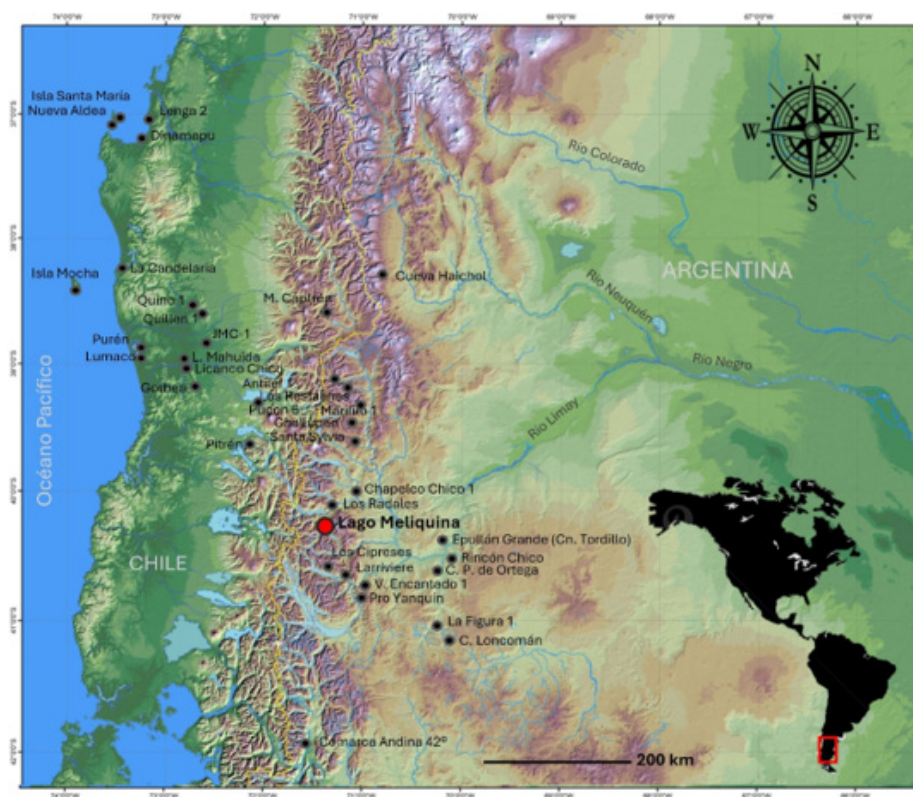
El borde y sus características es un atributo, es decir, un fenómeno físicos observable y repetitivo, entre otros como el color, minerales, marca, porosidad, forma, decoración y detalles de medidas (Rye, 1981). Ya que se trata de un atributo descrito en conjuntos de diferentes sitios arqueológicos, puede ser considerado relevante o de interés para su estudio, ya que la incorporación de este en el análisis cerámico contribuye a la reconstrucción de la secuencia de procesos cerámicos o tradiciones (Rye, 1981). Este, al igual que otros atributos pueden ser discriminatorios cuando implican diferencias de técnicas, entendidas como acciones humanas repetidas que producen los atributos (Rye, 1981), que generan o son parte de una secuencia de procesos a partir de una sucesión de técnicas necesarias para producir una vasija.

En el caso de conjuntos cerámicos de la Patagonia Argentina, en trabajos previos se ha postulado que atributos del borde, como su engrosamiento, podría ser un refuerzo para evitar las fracturas por uso y manipulación, reconociéndola como la zona más frágil de la pieza, sea por presión (dilatación por congelamiento del contenido líquido) o por contacto (caídas sobre superficies duras). Finalmente, una tercera función de su variedad formal podría ser tapar la abertura con algún otro elemento (Pérez, 2011).

A continuación, para este trabajo en lago Meliquina (Figura 1), nos centraremos en el atributo o rasgo engrosamiento del borde, y por ende no vamos a profundizar en otros aspectos formales, que esperamos serán tratados en otro trabajo.

### Figura 1

*Ubicación de Lago Meliquina y demás sitios mencionados en el trabajo.*



## **Problema, objetivo e hipótesis**

En un trabajo previo sobre la alfarería de la Patagonia noroccidental argentina y centro sur de Chile, hemos postulado que la variabilidad espacial y temporal de algunos atributos que suelen ser analizados desde una perspectiva tipológica-decorativa, podrían guardar además caracteres funcionales (Pérez, 2011, 2020a). En esta contribución nos centraremos en el engrosamiento de borde. Nuestra hipótesis es que se trata de un refuerzo, es decir, un atributo funcional que tiene mayor frecuencia durante la ocupación efectiva de sitios cordilleranos y precordilleranos como los de la Localidad Arqueológica Lago Meliquina (en adelante LAM), donde la alfarería tiene mayor tendencia a fractura física y mecánica que en otros ambientes. En el caso de lago Meliquina, promovidos además por condiciones ambientales, como expresiones locales de episodios cálidos y menos húmedos de la Anomalía Climática Medieval (en adelante ACM). De esta manera, el engrosamiento de borde es postulado como producto de conductas alternativas al centrado únicamente en la movilidad.

## **Hipótesis**

Las diferentes ocupaciones de cerámicas de la LAM, principalmente la prolongación temporal de las mismas puede derivar en procesos de cambios promovidos por ajustes adaptativos orientados a los requerimientos técnicos y aspectos utilitarios del nuevo ambiente y sus recursos.

## **Aspectos teórico-metodológicos**

Se analiza la medida de bordes y cuerpos de los fragmentos cerámicos buscando cambios o continuidades en los diseños comparando ocupación de menor y mayor prolongación temporal, asociadas respectivamente a un menor y mayor conocimiento e interacción con recursos locales.

## **Conceptos**

### *Los bordes*

Los bordes han recibido gran atención entre los diversos atributos de los conjuntos cerámicos, ya que pueden generar más información sobre la forma de las vasijas que los segmentos del cuerpo, y porque cuando están elaborados se transforman en diagnósticos de estilos (CNA, 1966, p.147).

Por definición, el borde es la parte de la vasija que circunda la boca. La zona del borde se diferencia cuando hay algún elemento morfológico o decorativo que lo ocupa (Balfet et al., 1992, p. 38). También ha sido definida como la parte final de las paredes de la pieza que conforman la boca (Calvo Trías et al., 2004, p. 67), esta última

compuesta por el cuello, borde y labio (Calvo Trías et al., 2004, p. 51). Para la CNA (1966), el borde es definido como el margen del orificio de la vasija.

Según la CNA de 1966, el valor de los fragmentos de bordes se opone al hecho de que el margen de la vasija puede ser modelado, reforzado y elaborado de muchas maneras, inspirado sobre una variedad de formas que pueden ser un útil diagnóstico tipológico. Hay dos variantes básicas, dirección en relación con el contorno de la pared y grosor (CNA, 1966, p. 149). El borde puede ser directo, siguiendo el lineamiento general de la pared de la vasija, o se puede desviar más o menos abruptamente de él, ya sea por una curva o por un ángulo; la dirección de la desviación puede ser hacia adentro o hacia afuera, hacia arriba, horizontal, o hacia abajo.

Según Shepard (1980, p. 247), los bordes suelen responder a manualidades de manufactura, cuando la pasta esta fresca, y en estado plástico. En este sentido, la forma del borde-labio depende del movimiento de las manos, de la posición de los dedos y el pulgar, y del uso de instrumentos al terminar la pieza.

## **Antecedentes**

### *Centro sur de Chile y Norpatagonia Argentina (Figura 1)*

Históricamente, la arqueología del área centro sur de Chile identifica a este rasgo como parte del repertorio del periodo Alfarero Tardío (Adán & Alvarado, 1999; Adán et al., 2016), mientras que en el sector oriental cordillerano ha sido asociado a un rasgo característico del centro sur de Chile presente en el Complejo Pitrén (Schuster, 2016), o sea del periodo Alfarero Temprano (Adán & Alvarado, 1999; Adán & Mera, 2011; Adán et al., 2016). Esto se debe a que la alfarería de la costa atlántica y la de los cursos medios y superiores de las cuencas de los ríos Colorado y Negro del norte de la Patagonia (Borges Vaz et al., 2016; Di Prado, 2013) incluye alfarerías pardas y gris incisa, con motivos típicos de tradición paranaense. Sin embargo, parte de estos, entre otros atributos, están presentes en el registro cerámico cordillerano, donde Aldazabal y colaboradores identifican como un estilo propio de la zona cordillerana (Aldazabal & Micaelli, 2007; Aldazabal & Eugenio, 2009; Aldazabal et al., 2008-2009), pero reconociendo al mismo entre otros compartidos desde costa pacífica a la transición bosque estepa oriental (Pérez, 2011, Silveira et al., 2013). En el sector cordillerano se encuentra asociado a alfarería monocroma de la Tradición Arqueológica de los Bosques Templados del área centro sur de Chile (Réyes et al., 2004) descrita también en sitios de las cuencas de los lagos Lácar y Meliquina, en ocupaciones boscosas caracterizadas como parte de expresiones tardías del complejo Pitrén (Pérez, 2010a, 2018b), que perduran hasta siglo XIV DC (Navarro et al., 2011).

Entre los estudios sobre alfarería arqueológica del área centro sur de Chile, el análisis de bordes de piezas enteras y fragmentos suele ser tenido en cuenta descriptivamente. Si bien es mencionado e incluso cuantificado, en escasas ocasiones se utiliza para realizar inferencias conductuales, las cuales se limitan a una función prevista de refuerzo (Skibo, 1992, 2013) asociado de manera directa a la movilidad, siguiendo los criterios de Arnold (1985), Eerkens (2003) y Beck (2009). Estos trabajos se centraron en sociedades cazadoras recolectoras cerámicas, es decir grupos que se considera móviles, y cuya forma de vida aumentaría la posibilidad de fractura de las piezas (Arnold, 1985). Bajo este supuesto, se seleccionarían ciertos atributos en las piezas que permitirían una mayor compatibilidad entre dicha tecnología y su modo de vida (Eerkens, 2003). La presencia de bordes engrosados ha sido entonces utilizada en contextos asociados a dataciones tempranas dentro del Periodo Alfarero, principalmente insulares y costeros (Palma, 2016) y los lacustres cordilleranos (Gallego, 2011). En ambas áreas existen dataciones de principios de nuestra era asociados a alfarería, lo que constituye evidencia bastante temprana en el contexto regional, y cronológicamente similar al área de Chile central (Marsh, 2017).

#### *Área centro sur de Chile (Figura 1)*

En el sector cordillerano, contamos con la descripción e ilustración de bordes reforzados en el sitio Mallín-Captrén, en la laguna Captrén, del complejo volcánico Conguilléo (Inostroza & Sánchez, 1994) a partir de fragmentos de cerámica utilitaria. Dicen que son comunes los labios engrosados y ligeramente evertidos, y que este atributo está presente hasta la fecha entre las ollas de manufactura mapuche en la región (Inostroza & Sánchez, 1994, p. 129). Mas recientemente, están las menciones del sector de lago Calafquén aportadas por Gallego (2011), quien describe bordes reforzados en los sitios Antilef 1, Los Resfalínes 1, Marifilo 1, Rinconada de Challupén (Gallego, 2011, p. 124, tabla 32 y 2011, p. 125, tabla 33) y en el sitio Collupén 2 de lago Villarrica, donde si bien hay una sola muestra, se la detalla como un rasgo identificado previamente en otros contextos asociados a alfarería del complejo Pitrén (Reyes et al., 2003-2004, p. 158; Reyes, 2009). Otra mención de la zona cercana a Villarrica proviene de Casa Fuerte Santa Sylvia (Górdon, 2011; Sauer, 2015) donde se describe bordes reforzados de fragmentos dentro del grupo tipológico de ollas (Górdon, 2011, p. 36), entre otras piezas utilitarias asociadas a áreas de uso doméstico (Sauer, 2015, p. 109).

Esta observación que hace referencia a la presencia recurrente de bordes reforzados en sitios domésticos o habitacionales podría ser extendida a los valles centrales del periodo Alfarero Temprano (complejo Pitrén). Sin embargo, en la caracterización tipológica de Adán y Alvarado (1999), que utiliza una muestra de 380 piezas de alfarería funeraria de ambas áreas, sitio Pitrén en la precordillera lacustre, y sitios de valles centrales como Licanco Chico y Lof Mahuida (Adán & Alvarado 1999; Ocampo

et al., 2004; Urbano, 2020) al cual podemos agregar los aportes posteriores de JMC-1 Labranza (Mera, 2014), no se hace mención o da demasiado peso a este atributo. Esto sugiere que, o bien estaba ausente, o su representación era poco significativa para ser reconocido como de utilidad (ver Adán & Alvarado, 1999; Adán & Mera, 2011; Urbano, 2020). Las descripciones tempranas de Menghín (1962) permiten reforzar esto, ya que no encuentra este atributo entre las piezas del cementerio Pitirén, destacando que si se registran algunas piezas grandes con bordes engrosados (utiliza esta asignación neutral) entre piezas pintadas monocromas y bícromas de mayor tamaño excavadas por Mollenhauer en los lagos Panguipulli y Calafquén. Menghín dirá también que este atributo aparece en vasijas tipo urnas descritas por Bullock (Menghín, 1962, pp. 81-82).

En sitios costeros, la presencia de bordes engrosados es mencionada para contextos cerámicos tempranos insulares de las islas Mocha y Santa María (SM39 y RT39) con dataciones de 70 a 650 DC, a lo que se suman las de los sitios Dinamapu y Nueva Aldea, entre 30 y 535 DC, y otros sitios costeros continentales como Lengua 2. En todos estos casos, se trata de ocupaciones asignadas a momentos donde la movilidad era mayor, y aún la caza y recolección es predominante entre estos grupos alfareros (Palma, 2016). También se han registrado engrosamientos de bordes en ollas, jarras y cuencos monocromos pequeños del cementerio SPN-4 del sitio La Candelaria, junto a piezas policromas pintadas asociadas a El Vergel (Bahamónides et al., 2006). Los conjuntos de La Candelaria en sectores de costa, asociados a alfarería de tradición Bícroma Rojo sobre Blanco, son en su mayoría piezas pequeñas, con decoración atípica, incluso dentro de esta tradición alfarera. Por ello, se ha postulado que sería un conjunto de piezas transportadas desde otra locación (Bahamónides, 2009), lo que lleva implícito que pueda haberse seleccionado piezas y atributos con mayor performance para la movilidad, entre ellos los bordes engrosados.

Respecto a sectores intermedios, como los valles centrales, los escasos trabajos que detallan aspectos formales de los bodes cerámicos corresponden a conjuntos funerarios y habitacionales de Lumaco y Purén (Dillehay, 2010), principalmente grupos donde desde momentos alfareros tempranos presentan menor movilidad, asociada a producción de alimentos. Se identifican 11 grupos (incluidos varios subgrupos) cerámicos, uno de los cuales (Tipo 9), presenta mayor diversidad en los bordes, incluido engrosamientos, pero que solamente representan poco más del 3% de la variabilidad de los sitios domésticos y 7% entre los funerarios. Su presencia y diversidad puede sugerir que se trate de artefactos que están circulando desde otras áreas cercanas, ya que no se encuentra entre los tipos caracterizados por pasta e inclusiones como potencialmente producidos localmente. Observaciones realizadas sobre fragmentos cerámicos del sitio habitacional bajo reparo rocoso Quillén 1, cercano a la intersección de los ríos Quillén y Perquenco (Sánchez et al., 1984), permitieron identificar

la presencia de engrosamiento exterior en varios fragmentos de bordes en alfarería monocroma, mientras que entre las muestras de Quino 1, asociadas a contextos funerarios, con cerámica pintada negro sobre rojo y negativos de hojas por reserva, este atributo no es registrado (Sánchez e Inostroza, 1985).

Se observa entonces que el engrosamiento de borde es un atributo recurrentemente atribuido al refuerzo de la vasija, promovida por la mayor movilidad, siguiendo criterios como los propuestos en Arnold (1985). A diferencia de los conjuntos emplazados en sectores de valles centrales, asociados a una menor movilidad, este atributo es identificado en sectores costeros y cordilleranos, vinculado en el primer caso a cerámica de diseños transportables, en contextos de grupos cazadores-recolectores y pescadores, con mayor movilidad.

#### *Patagonia septentrional argentina (Figura 1)*

A diferencia del sector occidental cordillerano, la alfarería del sector oriental, hasta hace poco tiempo era considerada escasa y de poca importancia. E incluso producto de circulación e intercambio con sociedades mapuches y antepasados, proveniente de la vertiente opuesta de la cordillera de los Andes. Si bien existen tempranas menciones e imágenes como las de Vignaty (1944) en Río Negro y las de Schobinger entre sus hallazgos mobiliarios de la provincia de Neuquén (Schobinger, 1957, 1962, p. 63), su estudio sistemático comienza en la década de 1980 con los trabajos a partir de piezas completas de Hajduk sobre cerámica modelada y pintada, calificada de excepcional para la región (Hajduk, 1978) y la clasificación de atributos a partir de piezas completas y fragmentos realizada por Bellelli (1980) de la decoración de la cerámica gris incisa. Luego las descripciones de Fernández 1991 en Cueva Chenque Haichol, de Senatore sobre conjuntos de la zona de Piedra del Águila (1996) y posteriormente las de Arrigoni (2002) sobre sitios del valle del río Desaguadero, en la Comarca Andina del Paralelo 42° Sur. Pero su estudio sistemático se observa a partir de los trabajos de Aldazabal y colaboradores en sitios del área de Trafal, donde profundizan en esta materialidad como unidad de análisis (Aldazabal & Eugenio, 2004, 2009, Aldazabal & Micaeli, 2007; Aldazabal et al., 2008-2009) y posteriormente en las zonas de la cuenca media del río Limay (Vitores, 2009) y de los lagos Meliquina, como Lago Meliquina fajas Superior, Media e Inferior y Cueva Parque Diana (Pérez, 2010a, 2010b, 2011; Pérez & Réyes, 2009, 2012; Pérez et al., 2015a y 2015b, Pérez et al., 2018b, Pérez, 2020a, 2020b) y cuenca Lácar, como Los Radales y Chapelco Chico 1 (Pérez, 2018a, Pérez, 2020a, Pérez, 2022), entre otros (Figura 1).

Los trabajos de la vertiente oriental en Argentina se desarrollan desde una perspectiva estilística, integrando los fragmentos como parte de un contexto sistémico, discutiendo así la distribución temporal y espacial en el área de ciertos atributos en los mismos a falta de registros de piezas completas (Aldazabal, 2020). Las características tecno-morfológicas han sido interpretadas como resultantes de un sistema de información particular, que define un estilo propio en la zona cordillerana (Aldazabal & Micaelli, 2007; Aldazabal & Eugenio, 2009; Aldazabal et al., 2008-2009), pero donde se reconoce la presencia de atributos compartidos desde la costa pacífica a la transición bosque estepa oriental (Pérez, 2011; Silveira et al., 2013). Sin embargo, el engrosamiento de borde es caracterizado y descrito siguiendo atributos tipológicos de la Convención Nacional de Arqueología (1966), el cual tiene implícito el carácter de refuerzo como función prevista, con escasas excepciones, que se centraran en la asociación a tradiciones a través de rasgos estilísticos (Hajduk & Albornoz, 1999).

A partir de los trabajos en sitios de la cuenca del río Limay, como Rincón Chico 2/87, se clasifica el atributo engrosamiento de borde por la función prevista de refuerzo (Vitores, 2009, p. 190). Lo mismo ocurre con los conjuntos de otras áreas vecinas como Alero Las Mellizas en lago Traful, donde también se lo refiere como bordes con un refuerzo externo en forma de cinta, correspondiente a vasijas de boca evertida de amplias dimensiones según los arcos de boca medidos (Aldazabal et al., 2008-2009), datadas en  $590 \pm 90$  años A.P. (Silveira et al., 2013). Estos mismos atributos descritos como refuerzo externo en forma de cinta fueron identificadas en 10 fragmentos de bordes en el alero Los Cipreses (Aldazabal & Micaeli, 2007, p.6) de la misma localidad. Los análisis tanto morfológicos, como morfométricos del sitio, confirman que aquellos clasificados como bordes reforzados corresponden a fragmentos relativamente más grandes que los no reforzados, lo que demostraría que el engrosamiento del borde cumpliría una función prevista de refuerzo contra la fractura (Aldazabal et al., 2008-2009, Tabla 14-3; Vitores, 2009, p. 201).

El atributo engrosamiento de borde se registra hacia el centro y oeste en la margen neuquina de la cuenca del río Limay en Chenque Haichol (Fernández, 1991), y RCh2/87 (Aldazabal y Eugenio, 2004), Casa de Piedra de Ortega, Cueva Epullán Grande y Cañadón del Tordillo, Vitores (2009), Paradero Yankín (Vignati 1944), y extendiendo hasta el área de Pilcaniyeu en la estepa de Rio Negro en sitio como La Figura 1 (Bellelli, 1991) y Cueva Loncomán (Pérez, 2003).

Para sitios de la cuenca del río Limay como RCh2/87, Casa de Piedra de Ortega, Cueva Epullán Grande y Cañadón del Tordillo, Vitores (2009) identifica a este atributo como parte de la variación de sección de los fragmentos de bordes, donde diferencia afinados, rectos y reforzados, este último caracterizado por un engrosamiento cercano al labio (Vitores, 2009, pp. 190 y 193, Fig. 14-3). En RCh2/87 predominan los bordes directos y evertidos, al igual que en los otros sitios del área que se considera-

ron. Secundariamente, se destacan vasijas de bordes evertidos y rectos con refuerzo, y afinadoinvertidos (Vitores, 2009, p. 194). Los labios son convexos o sub rectos, casi sin excepción. Cuando los bordes tienen refuerzos, son engrosamientos externos entre 14 y 24 mm de alto y unión abrupta con la pared, aunque algunos casos presentan una unión más gradual. La norma (la forma de la sección del refuerzo) es convexa con el grosor máximo en el medio del reborde, o sinuosa con el grosor máximo en la parte baja. Un solo reborde es de norma plana (Fig. 13-3e) y otro tiene un labio 'volcado' (alternativamente describable como un refuerzo convexo de 3 mm de alto).

En suma, en la Patagonia noroccidental argentina se identifica a este atributo como un refuerzo (Aldazabal & Micaelli, 2007; Aldazabal & Eugenio, 2009; Bellelli, 1991; Senatore, 1996; Vitores, 2009), a excepción de las menciones de Fernández en la zona centro-oeste de Neuquén a partir de registros de Chenque Haichol (Fernández, 1991), de Arrigoni (2002) sobre sitio del Valle del río Desaguadero en Chubut, y de Hajduk y colaboradores (Hajduk et al., 1999), en el sitio Valle Encantado 1 de Neuquén. En el primer caso se hace referencia a bordes engrosados (Fernández, 1991, pp. 415, 419, 420), el segundo a paredes engrosadas externamente, que incluyen decoración incisa lineal paralela y punteada en bandas (Arrigoni, 2002). Este atributo fue previamente identificado en el sitio La Figura 1 por Bellelli (1991) como aplicación de bandas de arcilla, en algunos casos con líneas rectas incisas. Hajduk y colaboradores hacen referencia a que la proporción de bordes engrosados hallados en Valle Encantado 1 es similar a la de los no engrosados. Es decir, que describen sin una atribución funcional o función prevista como refuerzo, asociándolo además entre los atributos compartidos con poblaciones de raigambre o Tradición andina (Hajduk et al., 1999, p. 382). Es a partir de este antecedente cercano que para los estudios en las localidades de los lagos Meliquina y Lácar se utilizó este mismo criterio de referir al atributo como engrosamiento de borde (Pérez, 2011, p. 308), pero de manera neutral, es decir sin utilizarlo como atributo funcional o estilístico a priori, y que podría ser discutido a partir de estudios específicos, como los que aquí se desarrollaran mediante una muestra de sitios a cielo abierto de lago Meliquina.

Fernández (1991) observa engrosamientos de bordes entre el 25% de piezas caracterizadas como variantes decoradas por modificaciones plásticas, pero destaca entre estas que los engrosamientos de bordes deben ser funcionales (Fernández, 1991, p. 423). A continuación, en su descripción del grupo de las cerámicas culinarias de superficies alisadas que representan el 59,6% de la muestra y hasta el 84% si se incluye a la variedad gris verdosa acanalada. Este grupo está representado por ollas de boca amplia y gran capacidad de contención, muchas de las cuales presentan bordes reforzados (Fernández, 1991, p. 424). Cabe destacar que este atributo entonces está asociado a piezas grandes y pesadas, con inclusiones graníticas y micáceas buscando la eficiencia térmica y también evitando la fractura por dilatación y contracción del

efecto térmico, el cual parece haber sido importante por la función culinaria identificada a partir del estudio de la estructura residual de las mismas y atributos de uso (Fernández, 1991, p. 424). El autor no enfatiza en rasgos asociados al transporte de las vasijas monocromas utilitarias, sino que los asocia al aumento en la performance, eficacia y durabilidad para su uso.

## **Caso de estudio**

### **La localidad arqueológica Lago Meliquina**

La Localidad Arqueológica Meliquina (en adelante LAM) se encuentra ubicada en el Departamento Lácar, Provincia de Neuquén, Patagonia Noroccidental Argentina (Figura 1). Las coordenadas aproximadas del punto equidistante entre los sitios que la integran son 40° 19' S y 71° 19' W. El área de estudio comprende la margen este del lago Meliquina, el valle aluvional que desemboca en el mismo y varios cañadones alimentados por manantiales y por el deshielo del interior del Cordón de Chapelco, que escurre a través de los cañadones Largo y Las Cachañas, y una superficie aproximada de 3.500 hectáreas (Figura 1). Entre los atributos en la alfarería que hemos previamente abordado en la LAM se encuentran: 1- las improntas de hojas por técnica de reserva (Pérez & Reyes, 2009; Pérez et al., 2012), 2- los protúberos modelados o aplicados al pastillaje (Pérez, 2010a; Pérez et al., 2018), y 3- las fracturas geométricas (Pérez et al., 2015a).

Las variaciones climáticas fueron un factor determinante en el cambio de uso del bosque meridional neuquino, específicamente en la LAM, facilitando la transición de incursiones logísticas a una ocupación humana estable. Esta transición se puede explicar a través de tres fases principales influenciadas por el entorno ambiental (Pérez, 2018b; Pérez et al., 2020).

#### *1. Exploraciones en periodos fríos y húmedos*

Inicialmente, hace unos 2300 años (LAM Componente Inferior), el área presentaba condiciones de bosque subantártico con altas precipitaciones y bajas temperaturas. Según lo que indica el registro arqueológico hasta el momento, durante este tiempo el bosque era utilizado únicamente de forma esporádica y logística por poblaciones de cazadores-recolectores provenientes de la estepa oriental. Estas incursiones eran exploratorias y de corta duración, motivadas principalmente por el abastecimiento de materias primas como la obsidiana, sin que existiera una interacción profunda con los recursos locales del bosque o el lago.

## *2. Inestabilidad y colonización inicial (Ocupaciones alfareras)*

Alrededor del año 990 d.C. (LAM Componente Medio), se registra el arribo de poblaciones alfareras desde el centro-sur de Chile. Esta expansión geográfica inicial no fue necesariamente producto de un clima óptimo, sino una respuesta a la inestabilidad ambiental en el sector occidental de la cordillera, caracterizada por cambios abruptos en las precipitaciones, incendios forestales y actividad volcánica. En este punto, la LAM comenzó a integrarse en un sistema de movilidad residencial con campamentos base de corta duración, marcando una etapa de colonización.

## *3. Ocupación permanente y la Anomalía Climática Medieval (ACM)*

La transición hacia una ocupación efectiva y recurrente del territorio ocurrió cuando el clima se volvió más cálido y seco, con expresiones locales de la Anomalía Climática Medieval (ACM, aprox. 800-1400 d.C.). Este periodo de inestabilidad climática pudo influir de diferentes formas. Una es la revalorización del ambiente por aumento de la temperatura, que incrementó la productividad primaria de los medios acuáticos y boscosos, tornando el área mucho más favorable para la habitabilidad humana. Y segundo, la mayor aridez en las zonas de estepa pudo haber impulsado a los grupos a buscar refugio en el sector oriental cordillerano, donde el clima era menos adverso.

Como resultado, las sociedades alfareras desarrollaron un sistema económico mixto que incluía al menos acceso a productos de horticultura (incluido maíz o derivados) y una interacción eficaz con los recursos lacustres, lo que se refleja en una mayor diversidad de artefactos, producción local de cerámica y un uso más frecuente y redundante del área (Pérez et al., 2020).

En resumen, los momentos cálidos y menos húmedos permitieron que el bosque dejara de ser un lugar de paso para convertirse en un territorio de residencia estable.

Las dos etapas de ocupación alfarera en la Localidad Arqueológica Meliquina (LAM) corresponden al Componente Medio y al Componente Superior, cada uno definido por condiciones ambientales particulares que influyeron en la forma en que las poblaciones habitaron el bosque:

### *Componente Medio (aprox. 990-760 años AP)*

Esta etapa marca la ocupación inicial por parte de grupos alfareros y se caracteriza por la presencia de humedad prolongada. Los registros de moluscos sugieren un período húmedo extenso con una alta descarga de los ríos (escorrentía). Se observó una alta productividad del fitoplancton y un mayor aporte de materia orgánica proveniente de los bosques, impulsado por el aumento de la escorrentía, mejorando la productividad del medio acuático. Aunque el ambiente era similar al periodo anterior (subantárti-

co), los microvertebrados indican una disponibilidad de agua levemente disminuida en comparación con la etapa pre-alfarera. Esta ocupación coincidió con una etapa de inestabilidad ambiental al oeste de la cordillera, marcada por cambios abruptos en las precipitaciones, incendios forestales y actividad volcánica, lo que pudo haber impulsado el movimiento de poblaciones hacia esta zona (Pérez et al., 2020).

#### *Componente Superior (aprox. 760-580 años AP)*

Esta etapa representa la ocupación efectiva y recurrente del territorio, dándose bajo condiciones climáticas significativamente diferentes. Se registra un clima cálido y seco, asociado directamente con picos cálidos de la ACM, presentando un clima notablemente más árido y cálido que el componente anterior. Se trata de un cambio ambiental drástico, ya que los microvertebrados revelan una transición hacia un entorno con características de monte y estepa semiárida, lo que indica la expansión de ambientes esteparios y áreas de roca expuesta dentro del bosque. A pesar de la aridez, los indicadores geoquímicos en valvas muestran que hubo una alta productividad primaria acuática, lo que revalorizó el ambiente lacustre para el asentamiento humano, motivando a grupos humanos a buscar refugio permanente en el sector oriental cordillerano, donde el clima era menos adverso y los recursos boscosos y lacustres eran más productivos (Pérez et al., 2020).

### **Los conjuntos cerámicos de la LAM**

A continuación, presentaré algunos aspectos cuali-cuantitativos de los conjuntos cerámicos de la LAM, para luego centrarme en los diversos análisis que han sido realizados y publicados (Pérez, 2020b).

#### *Lago Meliquina, Faja Media (LM-FM)*

La muestra está dividida en dos sectores: LM-FM, Sector 1, con una muestra de 1.435 artefactos cerámicos recuperados en 10 m<sup>2</sup>, y LM-FM, datado en 920 ± 60 años A.P. (LP-1721, madera carbonizada). En el Sector 2, se recuperaron 327 fragmentos cerámicos de 1 m<sup>2</sup> de excavación (Tabla 1). Cabe aclarar que ambos sectores son parte de un mismo agregado o conjunto compuesto por artefactos culturales concentrados en la Faja Media del sitio Lago Meliquina.

Sector 1: Un total de 1.184 (83,2%) artefactos son fragmentos de cuello-cuerpo sin decoración, 74 (5,2%) son bordes, seis son bordes decorados, en su mayoría incisos, donde incorporando los bordes decorados suman un total de 119 artefactos decorados incisos (8,36%). Los fragmentos de asas suman 24 (1,68%), los tiestos horadados son tres (0,21%). También contamos con la presencia de un artefacto circular de bor-

de pulido, con relieve positivo al pastillaje, tipo mamelón o protúbulo (0,07%) y un fragmento de tubo de pipa (0,07%). Finalmente, 17 (1,19%) artefactos han sido asignados la categoría de “otros” por sus características singulares, aunque no diagnósticas.

La muestra de LM-FM, S2 consta de 327 artefactos cerámicos, entre ellos 268 (81,95%) fragmentos sin decoración, parte de cuello-cuerpo; 43 (2,75%) son fragmentos de cuerpo y cuello decorados, entre los que incluimos 40 con decoración incisa sobre alfarería monocroma y tres con pintura negativa por reserva negro sobre engobe colorado. Fueron identificados además nueve bordes (2,75%), tres asas (0,91%), entre éstas un asa puente, un artefacto horadado (0,30%) y tres instrumentos indeterminados (0,90%).

### *Lago Meliquina, Faja Superior (LM-FS)*

Se identificó un área de producción de alfarería compuesta de una estructura de contención circular de arcilla, maderas y carbones combustibles, rubefacción, panes de arcilla amasada, y evidencia de altas temperaturas (Figura 2), junto a fragmentos cerámicos, correspondientes a un número mínimo de 67 vasijas (Pérez, 2010b, 2020b).

### **Figura 2**

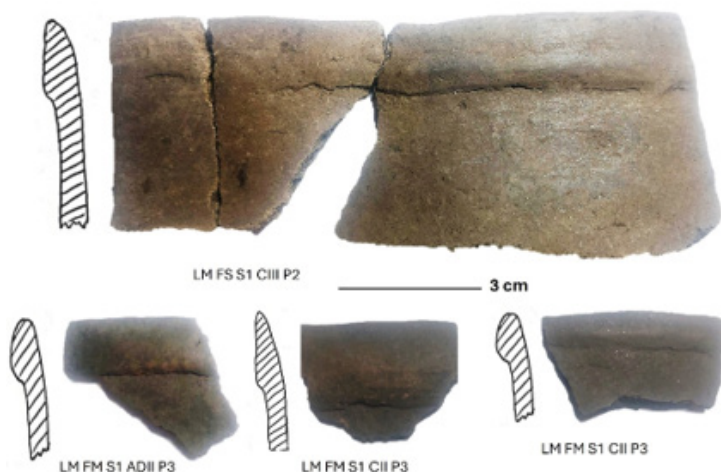
*Excavación de estructura de combustión de LM, FS-S1, asociada a producción cerámica. Figura modificada de Pérez et al. 2026, Página 5, Figura 2-C.*



Se excavó un total de 27 cuadrículas de 1 x 1 m, obteniendo dos dataciones que van desde  $730 \pm 80$  años A.P. (LP-1559, carbón vegetal) y los  $750 \pm 60$  años A.P., (LP-1569, carbón vegetal). La muestra está compuesta por 635 artefactos (Tabla 1), entre ellos 522 son fragmentos lisos de cuerpo y bases globulares (82,2%), 39 (6,14%) son bordes sin decoración y 22 (3,64%) presentan decoraciones incisas; 34 (5,35%) segmentos de inflexión e intersección cuerpo-cuello presentan decoración incisa, geométrica lineal y en menor medida puntiforme. Se recuperaron además nueve fragmentos de asas (1,10%), cuatro fragmentos horadados o “torteros” (0,62%), cinco artefactos caracterizados como otros (0,78%) y dos fragmentos de instrumentos indeterminados modelados en arcilla (0,30%).

### Figura 3

*Fragmentos de cerámica con bordes engrosados de la LAM.*

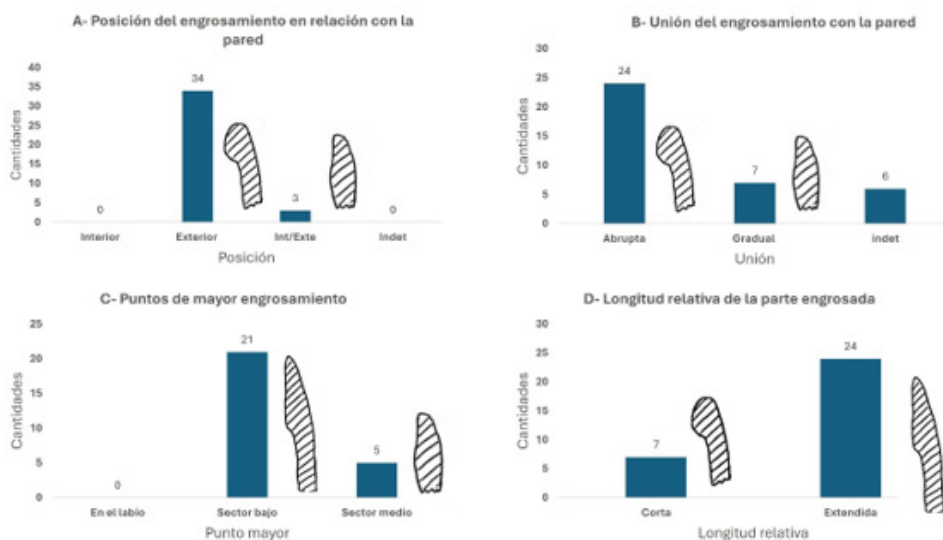


## **Análisis y Resultados**

Sobre un total o N de 61 fragmentos de bordes analizados procedentes de Lago Meliquina, se observa una variación en los perfiles de los bordes (Figura 4a-d), los cuales serán descritos a continuación a partir de los criterios de la CNA (1966, p. 149, Fig. 15). Por ejemplo, en la posición del engrosamiento en relación con la pared, el 55.7% de los bordes presentan engrosamiento exterior (n=34), y un 5% interior y exterior (n=3), mientras los restantes no presentan o son indeterminados. En cuanto a la unión de la parte engrosada con la pared, tomando el total de bordes engrosados mencionados previamente (N=37), el 65% es abrupto y el 19% gradual, mientras el resto es indeterminado. Respecto a los puntos de mayor engrosamiento, no se observan en el sector de labio, mientras que de una muestra de N=26 fragmentos diagnósticos para dicho atributo, el 81% se encuentra en el sector bajo (n=21) y el 21% en el medio (n=5). Entre estos últimos, están los 3 bordes que presentan engrosamiento en cara externa e interna. En cuanto al largo relativo de la parte engrosada, utilizaremos nuevamente la muestra o N=37 de bordes engrosados para normalizarlos, observando que el 19% está acotado (n=7) y el 81% restante está extendido en la pared (n=24). Finalmente, la razón de las muestras corresponde al segundo subgrupo (d) de la CNA, en mayor medida, mientras que la norma de la parte engrosada (f) muestra una tendencia a separarse en dos grupos diferentes, uno corresponde a la primera y otro a la segunda variante del grupo f de la CNA, mientras otro menor corresponde a la cuarta variante del mismo grupo. La última representada por los bordes engrosados en el exterior e interior, mientras que en el primer grupo la norma se asocia a los engrosamientos restringidos o menos extendidos, y el segundo a los largos o extendidos.

**Figura 4**

*Variabilidad de los perfiles de los bordes cerámicos engrosados de la LAM*



Aunque exceda los objetivos de este trabajo, se destaca que buena parte de los atributos formales previamente descritos, son compartidos por los demás sitios mencionado de ambas vertientes de la cordillera. Entre ellos la posición del engrosamiento, el punto de unión con la pared y el punto mayor de engrosamiento en general, la norma y la longitud relativa de la parte engrosada, están dentro de los sitios mencionados, incluidos los costeros, y como se dijo previamente, guardando similitud con otros registros de sitios de Chile central (ver Falabella et al., 2015).

Si el sector cordillerano boscoso oriental presenta diferentes momentos de actividad humana (colonización y ocupación efectiva), la producción local de cerámica podría presentar cambios adaptativos al nuevo paisaje, ambiente y estructura de sus recursos. A mayor permanencia en el área, la tecnología alfarera podría experimentar cierta variabilidad o cambios vinculados a aumentar su *performance* para su nuevo contexto de uso.

La muestra de LM-FS está mayormente compuesta de agregados pertenecientes al Componente Superior de la LAM, datado entre 730 a 750 años AP (Pérez, 2010), con evidencias de producción *in situ* de alfarería (Pérez, 2020b) y donde en casi todos los niveles de extracción hay una tendencia clara al engrosamiento de los bordes (Figuras 5 y 6, Tabla 1). En el caso de las muestras de LM-FM, Sector 1, datado en 920 AP, correspondiente al Componente Medio de la LAM, no hay diferencias significativas entre cuerpo y bordes, lo cual muestra que el rasgo engrosamiento de bordes no es significativo, y está ausente en los niveles más antiguos entre las capas 5 y 6 (Figuras 5 y 6, Tabla 1). En el caso del Sector 2, a diferencia de los conjuntos anteriores, es de

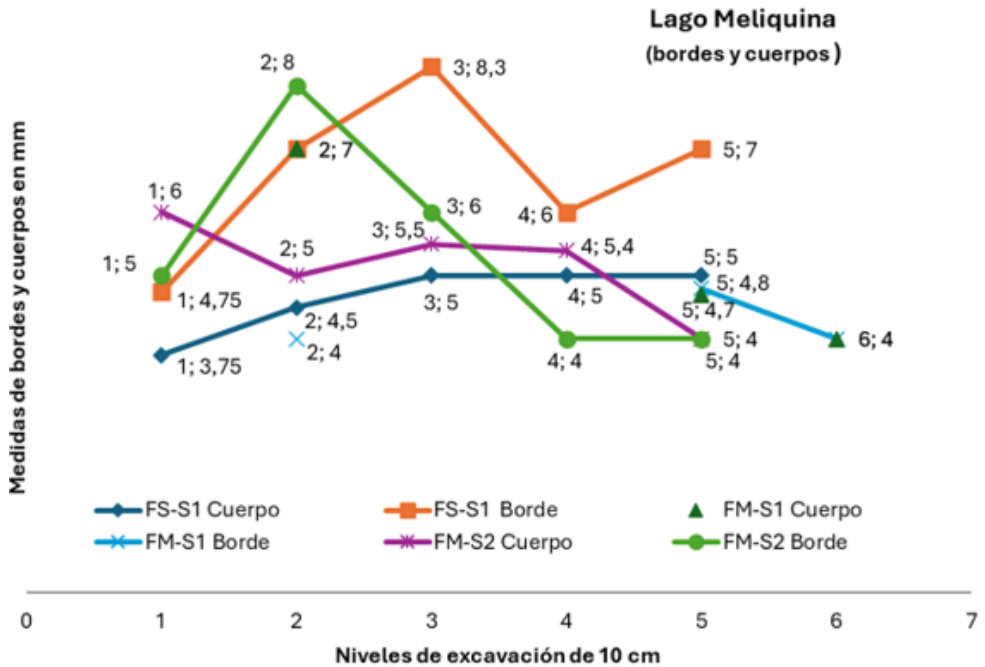
caracter multicomponente, es decir que presenta agregados o conjuntos que corresponden a los componentes Medio y Superior de la LAM, observamos en el Componente Medio, asociado al Sector 1, la misma tendencia a no diferenciar cuerpos de bordes, e incluso podríamos apreciar en la Tabla 1 una tendencia a la reducción del espesor de los últimos (Capa 5). Mientras que, en entre los conjuntos asociados al Componente Superior de la LAM, principalmente en la Capa 2 donde los artefactos cerámicos recuperados son más numerosos, la diferencia entre cuerpo y bordes es mucho más marcada, revirtiendo la tendencia del componente subyacente, presentando engrosamiento de borde como rasgo característico. Las figuras 5 y 6 confirman y reflejan claramente la tendecia al aumento del grosor de los bordes en las muestras de las capas 2 y 3 (LAM Componete Superior), al igual que refleja la ausencia o baja diferencia entre grosor de cuerpo y bordes subyacentes, mas marcada entre capas 5 y 6 (LAM Componente Medio).

**Tabla 1**  
*Promedios de tamaños de cuerpos y bordes en mm.*

| Promedio de espesores de bordes y cuerpos en mm de fragmentos cerámicos |             |           |         |           |         |           |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| Capa                                                                    | Profundidad | LM-FS, S1 |         | LM-FM, S1 |         | LM-FM, S2 |         |
|                                                                         |             | Bordes    | Cuerpos | Bordes    | Cuerpos | Bordes    | Cuerpos |
| 1                                                                       | 0-10 cm     | 5         | 6       | 3,5       | 3,5     | -         | -       |
| 2                                                                       | 10-20 cm    | 8         | 5,2     | 7         | 4,5     | 7         | 4       |
| 3                                                                       | 20-30 cm    | 6         | 5,6     | 8,3       | 5       | -         | -       |
| 4                                                                       | 30-40 cm    | 4         | 4,5     | 6         | 5       | -         | -       |
| 5                                                                       | 40-50 cm    | 4         | 4       | 7         | 5       | 4,8       | 4,7     |
| 6                                                                       | 50-60 cm    | -         | -       | -         | -       | 4         | 4       |

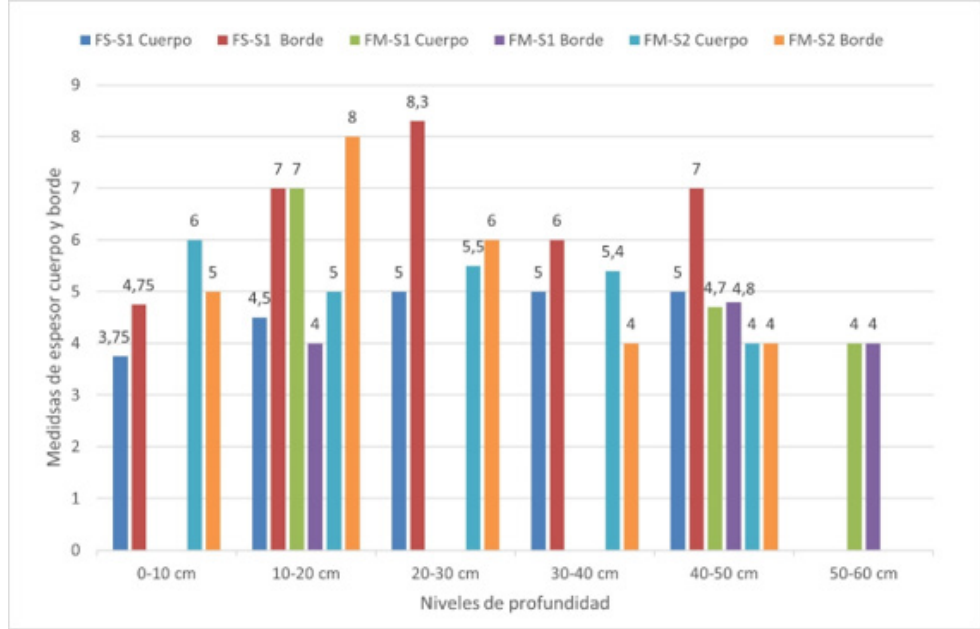
**Figura 5**

*Tendencia temporal de grosos de bordes y cuerpos en sitios y sectores de la LAM.*



En suma, se observa una diferencia en el espesor de bordes respecto de los cuerpos entre ambos componentes. Durante el Componente Medio hay predominio de bordes rectos o simples, es decir, que no hay variación significativa entre los espesores de ambos segmentos de las vasijas. Mientras que las ocupaciones del Componente Superior evidencian una tendencia al engrosamiento de los bordes respecto del de los cuerpos.

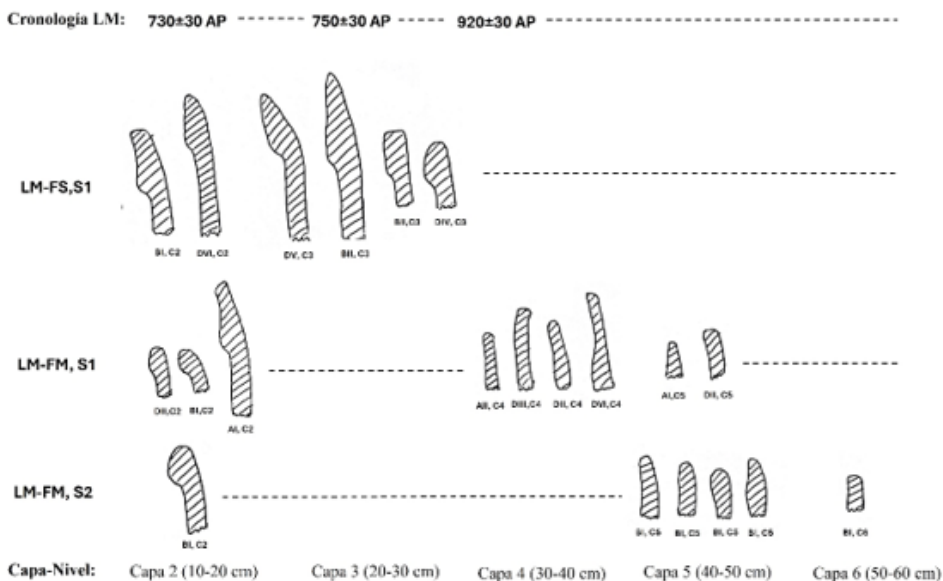
**Figura 6**  
*Tendencia temporal de grosor de bordes y cuerpos en sitios y sectores de la LAM.*



Otra observación que ofrecen los conjuntos de lago Meliquina es una mayor variabilidad en la elaboración de los bordes engrosados (Figura 7). Recordemos que se puede dar forma a vasijas similares utilizando muchas técnicas de modelado diferentes (Gosselain, 1992, p. 176), pero generalmente se asocia al modelado como un elemento muy estable de las tradiciones alfareras, y se espera que refleje los aspectos más arraigados y duraderos de la identidad de un alfarero (Gosselain, 2000, p. 193). En este caso, la definición de Falabella y colaboradores (2015), de dar vuelta la placa de arcilla de la pared del borde en estado plástico para adherirla al mismo por el exterior, implica en forma exclusiva el modelado de este rasgo. Sin embargo, entre las muestras de Lago Meliquina hay engrosamiento también mediante el agregado de bandas de arcilla al pastillaje, en varios casos ornamentados con incisiones lineales simples, dobles y triples paralelas (Pérez, 2010b). Este atributo de bordes por bandas al pastillaje también se observa en sitios precordilleranos y cordilleranos de la cuenca del río Limay (hacia el oeste) y Valdivia (hacia el este), en el primer caso, presentes también en sector medio de cuello, en intersección de cuello y cuerpo y en cuerpo, generalmente con decoración incisa lineal y puntiforme (Pérez, 2011).

**Figura 7**

*Tendencias temporales del grosor de los bordes de la LAM.*



A continuación analizamos tres gráficos de diagramas de caja (box plots) que comparan el grosor (en milímetros) de dos partes de los fragmentos cerámicos: A- Cuerpos (las paredes de la vasija) y B- Bordes (Figura 8).

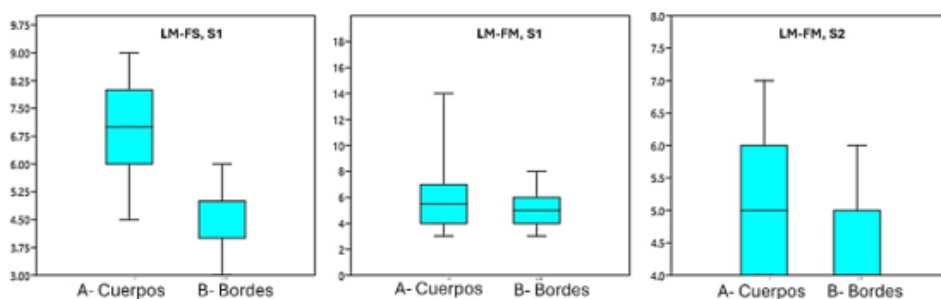
En LM-FS, S1 este grupo muestra la diferencia más marcada entre cuerpos y bordes. Los cuerpos son significativamente más gruesos, con una mediana cercana a los 7.0. El rango de la mayoría de las piezas (la caja) está entre 6.0 y 8.0. Los bordes son mucho más delgados y uniformes, con una mediana de 4.5. En este sitio/sector, las vasijas tenían paredes robustas que se adelgazaban considerablemente al llegar al borde.

En LM-FM, S1 los grosores son más bajos y hay una mayor variabilidad en los cuerpos. Los cuerpos presentan una mediana baja a 5.5. Lo más notable es el "bigote" superior que llega hasta 14.0, lo que indica que, aunque la mayoría son delgados, existen algunos fragmentos de cuerpos excepcionalmente gruesos. Los bordes tienen una mediana de 5.0, muy similar a la de los cuerpos, lo que muestra que hay una mayor estandarización del grosor entre el cuerpo y el borde, aunque persisten algunas piezas de gran porte o paredes muy gruesas en los cuerpos.

Finalmente, LM-FM, S2 muestra la mayor homogeneidad y las piezas más delgadas en general. En los cuerpos, la mediana es de 5.0, con un rango muy estrecho (entre 4.0 y 6.0) similar al los bordes, que también tienen una mediana de 5.0. La caja es más pequeña, lo que significa que casi todos los bordes encontrados tienen un grosor muy similar entre sí. En este grupo, el grosor de la cerámica es muy uniforme. No hay una distinción clara entre el grosor de la pared y el del borde, sugiriendo quizás vasijas más pequeñas o una técnica de manufactura más estandarizada.

### Figura 8

*Análisis multivariado (box-plot) de medidas de cuerpo (A) y bordes (B) de los conjuntos cerámicos de Lago Meliquina.*



### Discusión

La cronología corresponde a momentos de la ocupación de la LAM donde el clima es mas cálido y seco, en el caso de las ocupaciones cerámicas tempranas (Componente Medio de la LAM) son ocupaciones de corta duración, pero en las ocupaciones cerámicas tardías (Componente Superior de la LAM) es mas prolongada (Pérez, 2018b). En esta última tenemos registro de producción local de alfarería (Pérez, 2020b). En los momentos cálidos y multidécadas de la ACM asociados a las ocupaciones alfareras tardías (Pérez, 2018b; Pérez et al., 2020), el reforzamiento del borde puede haber sido una estrategia útil para evitar las grietas desde el borde de las piezas debido a la contracción mas difícilmente controlable por deshidratación de piezas crudas. Esto se debe a que durante el secado se produce un cambio de volumen (Calvo Trías et al., 2004, p. 25), donde las piezas de arcilla se encogen por la pérdida del agua (Calvo Trías et al., 2004 p. 12), reduciendo un promedio del 15% su tamaño. Es decir que, al secarse la pieza se contrae, donde puede agrietarse a causa de las tensiones durante la contracción producida por la perdida del agua (Harvey, 1978).

Las grietas de los bordes pueden transformarse en fracturas, las cuales se desarrollan a partir de tendencias lineales, curvas, onduladas, en zig-zag, circular, irregular, en estrella, entre otras (ver Calvo Trías et al., 2004, pp. 115-118). Sin embargo, el mismo borde es considerado un potencial elemento modificador de la tendencia a la

fractura, ya que una vasija puede ser modificada por la presencia de elementos como bases, repies, carenas, elementos de prensión, refuerzos y bordes (Calvo Trías et al., 2004, p. 119) que, al reforzar la estructura de la pieza, puede generar cambios en el desarrollo de las fracturas. En el caso de las muestras de la LAM, se puede considerar que el mismo borde al ser engrosado actuaría como refuerzo, que no solo permite controlar, sino busca reducir o evitar las mismas fracturas.

### *Propensión a la fractura*

Durante el proceso de secado, los bordes son los sectores mas propensos a las fracturas. Las variaciones ambientales entre un lado y el otro de la cordillera, e incluso entre cordillera y valles centrales, hacen que dentro de una misma tradición alfarera sus artesanos deban tomar desiciones diferentes a la hora de elaborar contenedores cerámicos (Lemonnier, 1992). Ante la necesidad de controlar la deshidratación rápida se puede optar por reforzar las partes mas propensas a agrietarse, por ejemplo haciendolas mas gruesas, retardando el secado y aliviando la tensión. Mientras que, cuando el engrosamiento de borde se vuelve parte del repertorio estilístico e identitario de la sociedad, puede perdurar como un atributo decorativo, es decir no funcional (Brown, 1985).

### **Figura 9**

*Fragmentos de bordes de LM-FM, S1, donde se observa que aquellos engrosados son más grandes que los no engrosados.*



Algunas referencias etnográficas de la Patagonia incluyen la influencia de las variantes climáticas, por ejemplo, durante la expedición de Ladrillero de 1558, se registra que el frío destruyó los recipientes cerámicos que portaban (Cortes Hojea 1879, en Vitores, 2015, p. 39), mientras que Claraz (1988, p.85) observa en norpatagonia que las vasijas dejadas en el exterior o a la intemperie amanecían con hielo. Del registro etnográfico y etnohistórico, Vitores (2015) postula el reemplazo de artefactos cerámicos por los metálicos promovidos por las cualidades para la cocción al fuego directo y mayor resistencia al transporte. Sin embargo, el mismo autor observa que los artefactos cerámicos perduran y conviven con los metálicos, por lo cual estarían operando otras variables.

Entonces, el engrosamiento de bordes, en el caso de la LAM, podría ser una respuesta anticipada al riesgo a fracturas por una combinación de procesos físicos y mecánicos que actúan de manera concurrente. El clima seco y cálido multidécadas que impera durante las ocupaciones del Componente Superior de la LAM (Pérez, 2018b; Pérez et al., 2020a), deshidrata la arcilla más rápido de lo que, en ocasiones su plasticidad pueda sostener. En este caso, los bordes serían las superficies con mayor tendencia a separarse, es decir sufrir fisuras, que puedan expandirse a grietas. Esto se debe a que son sectores terminales, donde los labios se conforman como una superficie que interactúa directamente con los agentes ambientales. A diferencia del cuello, cuerpo y bases, que si bien tienen uno o dos caras expuestas, interactúan con mayor volumen de la pieza recibiendo la hidratación de la estructura interna cuando no está seca.

La manufactura local propuesta para LM-FS, S1 durante el Componente Superior de la LAM, ofrece mas información, por ejemplo, la escases de bases formatizadas (Pérez, 2011, 2020b), un rasgo descrito y conocido para el Complejo Pitrén (Aldunate, 1989), y en espacial sus expresiones cordilleranas (Adán & Alvarado, 1999), pero ampliamente identificado en el sector oriental cordillerano (Aldazabal et al., 2014; Arrigoni, 2002; Bellelli, 1991; Senatore, 1996; Vitores, 2009) descrito como bases no diferenciadas y vasijas de volúmenes subglobulares (Arrigoni, 2002; Vitores, 2009). Generalmente se trata de cuerpos y bases globulares y por lo tanto, durante el proceso de secado de las piezas, hemos observado en trabajos etnoarqueológicos con alfareros Mapuche de las localidades de Nueva Imperial y Carahue (valle central), Melipeuco (cordillera) y Aluminé (sector oriental cordillerano) que, cuando carecen de base formatizadas son depositadas orientados boca abajo o invertidas (Figura 10). Esto nuevamente expone a los bordes a mayor riesgo de fracturas físicas y mecánicas, ya que la pieza completa descansa todo su peso y volumen sobre el borde del contenedor. Y recordemos que, el peso de la vasija será mayor mientras esté hidratada, por lo cual las primeras horas de secado serán críticas.

Esta característica de la etapa de acabado, como el secado de piezas globulares sin bases formatizadas, ha sido también registrada por DeBoer (1974) y DeBoer y Lathrap (1979) entre pueblos amazónicos, pero descrito en más detalle por Gosselain (1992, p. 574) en grupos africanos, colocando las piezas boca abajo y a la sombra. El mismo autor señala entre los Bafia la influencia de las condiciones meteorológicas, reduciendo el tiempo de secado a menos de la mitad en las estaciones secas respecto de las húmedas (de 5 a 2 días), donde las piezas deben ser secadas fuera de las viviendas a la sombra, protegidas de la luz solar durante los primeros días, ya que el secado repentino o rápido puede agrietarlas. Las vasijas secas, especialmente las grandes, suelen ser expuestas de manera controlada al fuego previo a la cocción durante unos minutos para asegurar la evaporación de cualquier humedad residual, ya que la evaporación repentina puede provocar la rotura de vasijas al cocerlas (Gosselain, 1992, p. 575). En zonas húmedas tropicales, el secado sin intervenciones como el precalentamiento, puede durar meses (Arnold, 1985, pp. 211-12), en donde las piezas están propensas a diferentes agentes de deterioro. Nuestros registros en el área centro sur de Chile muestran que el precalentamiento fue una estrategia utilizada (Figura 10), descrita por Joseph (1931, p. 44) como calefacción preliminar, o paso previo a la cocción (García Rosello, 2007).

En sectores del norte de la región de la araucanía chilena, García Rosello (2008) observa que entre los alfareros mapuche que la producción alfarera aumenta en las estaciones secas, cuando la temperatura ambiental permite un mejor secado de las piezas, cuando se produce mayor variedad de recipientes, por ejemplo piezas grandes. Joseph (1931) registra que, el tiempo invertido en el modelado de una pieza de dos o tres litros de capacidad podría ser de media hora, mientras que el tiempo de secado varía de dos o tres días para piezas pequeñas y una semana o más para las de gran tamaño.

## Figura 10

*Pre calentamiento (boca arriba y abajo) de alfareía por wuzufe Mapuche en Nueva Imperial, año 2018.*



## Consideraciones finales

El engrosamiento del borde en sector cordilleranos como Lago Meliquina, durante la ocupación efectiva del área, asociada a episodios cálidos de la ACM, tiene dos momentos donde otorga mayor ventaja a los contenedores: 1- durante el proceso de manufactura: mientras está hidratado, en contextos climáticos secos y cálidos, los bordes son más propensos a agrietarse, y si sumamos que la morfología de las piezas, sin bases formatizadas, determina que sean depositadas boca abajo durante el proceso de secado, los bordes están más expuesto a la fractura; 2- durante el contexto de uso: cuando los contenedores están ya cocidos, por su uso activo/dinámico (transporte y cocción) y activo/estáticos (contención o almacenamiento de alimentos y bebidas en estado líquido) la pieza esta propensa a dos tipos de alteraciones, A- las físicas y B- las mecánicas. En el primer caso, los contenedores son más propensos a fracturas por caídas, ya que en el sector cordillerano hay más superficies duras de contacto (en comparación con otros ambientes como los valles centrales y la costa), y el borde suele ser la parte más sensible a fracturas por golpes (Skibo, 1992). En el segundo caso,

tenemos varios agentes que pueden afectar a los bordes: a- en primer lugar el estrés térmico, ya que en este ambiente de altura, las variaciones climáticas entre el día y la noche son más marcadas que en otros ambientes, e influye en el siguiente o b- el congelamiento, un proceso expansivo en los líquidos que puede producir fracturas mecánicas, principalmente colapsando desde los bordes, y c- también la altitud puede influir en el estrés térmico, ya que la temperatura de ebullición es al menos 3° C más baja a los 1.000 m de altitud, lo que lleva a mayor propensión a las fracturas físicas por exposición no controlada, o por mayor prolongación a la exposición al agente calórico.

En el caso de otros sitio de la cuenca del río Limay, podemos observar que en la Figura 9 se cumple también las observaciones de Vitores (2009) y Aldazabal y colaboradores (2008-2009), donde los bordes engrosados presentan tamaños mayores a los no engrosados, lo que nos permite entonces postular una mayor resistencia a la fractura de este atributo como una función real, inducidos por características físicas evidentes como el engrosamiento, y atributos de alteraciones, como la fractura (Hally, 1983). En este caso, la función de refuerzo del engrosamiento se deriva de aspectos funcionales y alteraciones de los atributos, mientras que en el sector occidental extra-cordillerano se lo infiere como derivado de movilidad como agente causal. Pero dicha movilidad es inferida por otros elementos contextuales asociados, considerados a priori como diseños trasportables. Así, el engrosamiento de borde es clasificado como un refuerzo como parte de funciones previstas para este paquete de rasgos de las vasijas asociadas a cazadores recolectores o a la alta movilidad en grupos alfareros.

Esto sin descartar otras variables, principalmente estilísticas, pero que parecen corresponder más a una variación asertiva dentro de cerámica mayormente de uso doméstico, cuya distribución desde la costa a la vertiente oriental de la cordillera nos permite observar esferas de interacción entre sociedades cooperativas a pequeña escala, y que se pueden vincular a las contemporáneas sociedades del área de Chile central como atributo compartido (Falabella et al., 2015; García Rosello, 2008).

Finalmente, se observa como una característica compartida por conjuntos de ambas vertientes de la codillera, la norma sinuosa, con el grosor máximo en la parte baja sobre engrosamientos exteriores, un atributo compartido con sociedades alfareras de la zona central de Chile (ver Falabella et al., 2015). Esto se corresponde con la rápida dispersión de esta tecnología, registrada a partir de fechas tempranas compiladas por Marsh (2017). Este es un rasgo que los distingue de los conjuntos alfareros de la costa atlántica norpatagónica y cuencas superior y media de los ríos Colorado y Negro, donde el engrosamiento mayor se da en sectores medios del borde engrosado o próximos al labio, entre otros atributos de evidente tradición paranaense, donde predominan los bordes rectos, y no hay tendencia a engrosamiento externo, sino hacia ambas caras e incluso la interna.

## **Agradecimientos**

Este trabajo forma parte del proyecto UBA 840162, Arqueología del sur del bosque neuquino y su relación con sitios del área Paso Limay, estepa rionegrina y sectores transicionales de Argentina y de los Proyectos FONDECYT Regular 1231127 y FONDECYT Regular, 1230553, Chile. Parte de la discusión y redacción final del artículo formó parte de las actividades de talleres y proyectos de Cooperación Internacional entre los investigadores de Argentina, Estados Unidos, Chile y Perú que participan en este trabajo, promovidos por los proyectos FONDECYT citados.

## **Declaración de conflicto de interés**

Los autores declara no tener conflicto de interés.

## **Contribución de autores**

Alberto Enrique Pérez: Dirección de investigación, Gestión de Fuentes de Financiamiento, Trabajo de Campo, Análisis de Gabinete/Laboratorio, Redacción de Artículo.

Juan Camacho Cueva: Gestión de Fuentes de Financiamiento, Análisis de Laboratorio, Redacción de Artículo.

Jacobo Hernández-Montelongo: Análisis de Laboratorio, Redacción y Revisión de Artículo.

Jacob J. Sauer: Trabajo de Campo, Análisis de Laboratorio, Redacción de Artículo.

Nazario Aguirre Baique: Gestión de Fuentes de Financiamiento, Trabajo de Gabinete/Laboratorio, Redacción de Artículo.

## Sobre los autores

ALBERTO ENRIQUE PÉREZ es Dr. en Arqueología por la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Actualmente es Investigador Asociado de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Chile, Chile. Investigador principal y Co-Investigador de proyectos Nacionales e Internacional, ha publicado numerosos artículos en arqueología (arqueometría) y etnoarqueología de Sociedades Cazadoras-Recolectoras y Formativas de Chile, Perú y Argentina. Correo electrónico: alberto.perez@uautonoma.cl.  <https://orcid.org/0000-0001-7287-6405>

JUAN CAMACHO CUEVA es Dr. en Antropología por la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco-UNSAAC. Actualmente docente en la Universidad Continental, Perú. En el marco de proyectos de Cooperación Internacional, ha realizado estudios etnoarqueológicos entre Sociedades Formativas de Tierras Bajas Amazónicas, aplicados a estudios arqueológicos de La Araucanía de Chile y Patagonia Argentina. Correo electrónico: jcamachoc@continental.edu.pe.  <https://orcid.org/0000-0003-1913-3500>

JACOBO HERNÁNDEZ-MONTELONGO es Doctor en Materiales Avanzados y Nanotecnología por la Universidad Autónoma de Madrid, Profesor Asociado del Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad Católica de Madrid. Es especialista en Ciencia de Materiales y Arqueometría, ha publicado numerosos artículos sobre sociedades Cazadoras Recolectoras y Formativas de Chile, Argentina y Perú. Actualmente Investigador Responsable del proyecto FONDECYT Regular 1230553 e Investigador del Grupo GIAMAR-UNIA, Perú. Correo electrónico: jacob.hernandez@uct.cl.  <https://orcid.org/0000-0002-1510-3470>

JACOB J. SAUER es Doctor (PhD) en Antropología, especialista en Arqueología. Profesor titular principal en Arqueología y Antropología medioambiental. Director de Estudios de Grado de la Carrera de Arqueología, Departamento de Antropología, Vanderbilt University, Nashville, TN, EUA. Desde hace más de dos décadas realiza trabajos de investigación en Arqueología, Antropología Ambiental, Etnohistoria y Ecología de Paisaje en el sur de Chile y Norpatagonia Argentina (como en la Reserva Biológica Huilo Huilo) investigando estrategias de gestión de riesgos ante desastres naturales junto a comunidades indígenas Mapuchje-Huilliches, publicando diversos artículos en revistas y capítulos de libros internacionales. Correo electrónico: jacob.sauer@vanderbilt.edu.  <https://orcid.org/0000-0001-6037-9452>

NAZARIO AGUIRRE BAIQUE es Doctor en Educación, director de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia y director del Grupo de Investigación GIAMAR-UNIA (Perú). Como especialista en Estudios Interculturales, ha realizado investigaciones en lingüística, sociolingüística de lenguas amazónicas y trabajos de investigación etnográfica y etnoarqueológicos entre Sociedades Formativas de Tierras bajas Amazónicas de Perú, aplicados actualmente a estudios arqueológicos entre Sociedades Formativas y Cazadores-Recolectores sudamericanos. Correo electrónico: nagui-  
rreb@unia.edu.pe.  <https://orcid.org/0000-0002-0740-2585>

## Referencias bibliográficas

- Adán, L. y Alvarado, M. (1999). Análisis de colecciones alfareras pertenecientes a 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). Buenos Aires-Neuquén: INAPL-Universidad Nacional del Comahue.
- Adán, L. y Mera, R. (2011). Variabilidad interna en el alfarero temprano del centro-sur de Chile: El complejo Pitrén en el valle central del Cautín y el sector lacustre andino. *Revista Chungara*, 43, 3-23.
- Adán, L., R. Mera, X. Navarro, R. Campbell, D. Quiróz y Sánchez, M. (2016). Historia prehispánica en la región centro sur de Chile: Cazadores-recolectores holocénicos y comunidades alfareras (ca. 10.000 años a.C. hasta 1.550 d.C.). En F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo editores. *Prehistoria en Chile. Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. (pp. 401-442). Sociedad Chilena de Arqueología. Santiago.
- Aldazabal, V. y Eugenio, E. O. (2004). La cerámica del sitio Rincón Chico 2, Provincia de Neuquén. En editado por M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. M. Guraieb, *Contra viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, (pp. 671-677). INAPL-Sociedad Argentina de Antropología.
- Aldazabal, V. y Eugenio, E. O. (2009). Entre el fuego y el juego. La cerámica del sitio Rincón Chico 2/87. En editado por E. Crivelli Montero, M. M. Fernández y M. Ramos, *Arqueología de Rescate en Rincón Chico, Provincia de Neuquén*, (pp. 163-186). Editorial Dunken.
- Aldazabal, V. y Micaelli, A. (2007). La cerámica en el sector norte del lago Traful, provincia de Neuquén. El sitio alero los Cipreses. *Revista Runa. Archivo para la Ciencias del Hombre*, 27, 85-97.
- Aldazabal, V. (2020). La cerámica arqueológica en el área del Lago Traful, provincia de Neuquén. En: Schuster V. y A. E. Pérez (eds), *Cerámica Arqueologica de la Patagonia*, (pp. 77-98). Vazquez Mazzini.

- Aldazabal, V., Silveira, M. y Micaelli, A. (2008-2009). La cerámica del sitio alero Las Mellizas, lago Traful, Provincia de Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología*, 63- 64, 1-24.
- Aldazabal, V., Silveira, M., Custo, G. y Ortiz, M. (2014). Colores al norte de lago Traful. Neuquén, Argentina. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 19 (2), 95- 105.
- Aldunate, C. (1989). Estadio Alfarero en el sur de Chile. En Editado por J. Hidalgo, V. Schiappaccase, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano: *Culturas de Chile. Prehistoria*, (pp. 329-348). Editorial Andrés Bello. Santiago.
- Arnold, D. E. (1985). *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Arrigoni, G. (2002). Los ceramistas prehistóricos del valle del Río Desaguadero, Parque Nacional Los Alerces, provincia de Chubut. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Tomo XXVII: 395-412.
- Bahamónides F., Silva, C. y Campbell, R. (2006). La Candelaria: un yacimiento funerario del complejo El Vergel en el curso inferior del río Bío-Bío. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 39: 69-85.
- Bahamondes, F. C., (2009). *La cerámica prehispánica tardía de Araucanía Septentrional : el complejo arqueológico El Vergel y su relación con la hipótesis del proceso de Andinización*. Memoria para optar al título profesional de Arqueólogo, Universidad de Chile.
- Balfet, H., Fauvet-Berthelot, M-F. y Monzón, S. (1992). *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. México D.E., Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Beck, M. (2009). Residential Mobility and Ceramic Exchange: Ethnography and Archaeological Implications. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 16(4), 320-356.
- Bellelli, C. (1980). La decoración de la cerámica gris incisa de la Patagonia, República Argentina. *Revista del Museo Paulista*. XXVII, 199-225.
- Bellelli, C. (1991). El sitio La Figura 1 y el área de Pilcaniyeu (Río Negro). *Comunicaciones Científicas del Museo de la Patagonia "Francisco Pascasio Moreno", Serie Antropología*, 2 (2), 25-41.
- Borges Vaz, E., Martínez, G. y Madrid, P. (2016). Análisis tecnomorfológicos y tendencias cronológicas del conjunto cerámico del sitio Loma Ruíz 1 (transición pampeano-patagónica oriental). Aportes para Pampa y Norpatagonia. *Intersecciones en Antropología*, 17, 269-280.
- Brown, J. A. (1985). Long-Term Trends to Sedentism and the Emergence of Complexity in The American Midwest. *Prehistoric Hunters-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity* (Price, T.D. y J.A. Brown eds.), (pp. 201- 231). Academic Press. Orlando, Florida.

- Calvo Trias, M., Fornés Bisquerra, J., García Roselló, J., Guerrero Ayuso, V. M., Vechiarini, E. J., Quintana Abraham, C. y Salvá Simonet, B. (2004). *La cerámica prehistórica a mano: una aproximación para su estudio*. Mallorca: El Tall Editorial.
- Convención Nacional de Antropología (CNA), (1966). *Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades*.
- Claraz, J. (1988). *Viaje de exploración al Chubut entre 1865 y 1866*. Marymar, Buenos Aires.
- DeBoer, W. R. (1974). Ceramic longevity and archaeological interpretation: an example from the upper Ucayali, eastern Peru. *American Antiquity*, 39, 335-343.
- DeBoer, W. R., y Lathrap, D. W. (1979). The Making and Breaking of Shipibo-Conibo Ceramics. En: *Ethnoarchaeology: Implications of Ethnography for Archaeology*. edited by Carol Kramer, (pp. 02-38). New York: Columbia University Press.
- Dillehay, T. D. (2010). Temporal Ceramic Patterns, En T. D. Dillehay Editor, Late Prehistoric and Hispanic Ceramics in the Purén, Lumaco, and Liucura Valleys, La Araucanía, Chile. *Vanderbilt University Publications in Anthropology*, 53, 73-93.
- Di Prado, V. (2013). Del interior a la superficie: análisis de las pastas y las representaciones decorativas de la alfarería de loma de los muertos (este de Norpatagonia). *Magallania*, 41(2), 197-214.
- Eerkens, J. (2003). Residencial Mobility and Pottery use in the Western Great Basin. *Current Anthropology*, 44(5), 728-737.
- Fernández, J., (1991 [1988-1990]). *La Cueva Haichol. Arqueología de los Pinares Cordilleranos del Neuquén*. Anales de Arqueología y Etnología de la Universidad Nacional de Cuyo, 43/44, Volumen Especial, 738.
- Falabella, F., L. Sanhueza1, I. Correa, E. Fonseca, C. C. Roush y Glascock, M. D. (2015). Tradiciones tecnológicas del período Alfarero Temprano de Chile Central. Un estudio de bordes, materias primas y pastas de vasijas de cocina en la Microrregión de Angostura. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*, 47, 1-11.
- Gallego, M. J. (2011). *Cazadores recolectores y alfarería: un caso de estudio para la Región del Calafquén*. Memoria para optar al Título Profesional de Arqueólogo, Universidad de Chile.
- García Rosello, G. (2007). La producción cerámica Mapuche. Perspectiva histórica, arqueológica y etnográfica. *Actas del 6º Congreso Chileno de Antropología*, (pp. 1932-1946) . Colegio de Antropólogos de Chile, Valdivia.
- García Rosello, G. (2008). Etnoarqueología de la producción cerámica. Identidad y territorio en los valles centrales de Chile. *Mayurqa* 32, series monográficas, (pp. 9-287). Universitat de les Illes Balears, Palma.
- Gordon, A. (2011). Excavación de la residencia Fortificada de un Encomendero Español, La Casa Fuerte de Santa Silvy, Villa San Pedro, Pucón. En Dillehay T. y J. Sauer editores, *Vanderbilt University Publications in Anthropology* 54, Informe Técnico 1992-1993, (pp. 1-81).

- Gosselain, O. P. (1992). Technology and style: potters and pottery among Bafia of Cameroon. *Man*, (27), 559-586.
- Gosselain, O. P. (2000). Materializing identities: An African perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory* 7,187-217.
- Inostroza, J. y M. Sanches, M. (1994). Arqueología del Parque Nacional Conguillío: modalidades de ocupación del espacio. En: Massone M. y R. Seguel (comp.), *Patrimonio arqueológico en áreas silvestres protegidas*, (pp. 107-136). Santiago, Chile.
- Joseph, C. (1931). La vivienda araucana. *Anales de la Universidad de Chile*, 29-48.
- Hajduk, A. (1978). Excepcionales ceramios de la Provincia del Neuquén. Presencia de alfarería con decoración por pintura resistente, en la Provincia de Neuquén (Argentina). Algunas consideraciones en torno a ella. *Revista del Museo Provincial de Neuquén*, 1, 103-119.
- Hajduk, A. Albornoz, A. M. y Lezcano, M. (1999). El sitio Valle Encantado 1. Su vinculación con otros sitios: un esbozo de la problemática local diversa del Nahuel Huapi. *Soplando en el viento*. (pp. 371-393). Neuquén – Buenos Aires.
- Harvey, D. (1978). *Imaginative Pottery*. Pitman Publishin ltd. Londres.
- Hally, D. J. (1983). Use Alteration of Pottery Vessel Surfaces: An Important Source of Evidence for the Identification of Vessel Function. *North American Archaeologist*, 4 (1), 3-26.
- Lemonnier, P. (1992). *Elements for an Anthropology of Technology*, Museum of Anthropology. University of Michigan, Ann Arbor.
- Marsh, E. J. (2017). La fecha de la cerámica más temprana en los Andes Sur. Una perspectiva macrorregional mediante modelos bayesianos. *Revista del Museo de Antropología, Suplemento Especial*, 1, 83-94.
- Menghin, O. (1962). *Estudios de prehistoria Araucana*. Acta Prehistórica III-IV. Buenos Aires: Centro Argentino de Estudios Prehistóricos.
- Mera, R. (2014). *Nuevos aportes al estudio del complejo pitrén a partir del análisis del sitio Villa JMC-1, Labranza*. (Memoria para optar al título de Arqueólogo). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales.
- Navarro Harris, X., Dillehay, T. y Adán Alfaro L. (2011). Experiencias adaptativas tempranas de vida alfarera en el sector lacustre cordillerano de Villarrica. La ocupación del sitio Pucón 6 (IX Región). *Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, 59-76.
- Ocampo, C., Mera, R. y Rivas, P. (2004). Cementerios Pitrén en el By pass de Temuco. *Actas del IV Congreso Chileno de Antropología*. Tomo 2: (pp. 1465 -1472). Santiago, Chile.
- Palma, G. (2016). *Variabilidad en la cerámica del periodo Alfarero Temprano en la zona septentrional de La Araucanía*. (Memoria para optar al título de Arqueóloga). Universidad de Chile Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología.

- Pérez, A. E. (2003). *Análisis espacial intrasitio de tres ocupaciones cazadoras-recolectoras cerámicas (ca 1000 a 300 AP): El caso del sitio Cueva y Paredón Loncomán*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Ciencias Antropológicas con especialidad en Arqueología, Universidad de Buenos Aires.
- Pérez, A. E. (2010a). La Mirada de Ngenechen. Representaciones anfibiomorfas en la alfarería de la Patagonia Noroccidental Argentina. *Comechingonia*, 13, 9-20.
- Pérez, A. E. (2010b). La Localidad Arqueológica “Lago Meliquina”, Dto. Lácar, Neuquén. El registro arqueológico del interior y borde de bosque en Norpatagonia. *Actas y Memorias del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (2006): (pp. 1515-1528).
- Pérez, A. E. (2011). Algunas reflexiones sobre la alfarería del Centro Sur de Chile y Ambientes Lacustres Precordilleranos de la Patagonia Septentrional Argentina. En: P. Navarro Floria y W. Delrio (Comps) *Cultura y Espacio. Araucanía-Norpatagonia*. (pp. 293-315). Universidad Nacional de Río Negro.
- Pérez, A. E. (2018a). Tecnología cerámica de Los Radales 1. Periodo Alfarero Tardío (El Vergel), sector oriental cordillerano de la cuenca valdiviana (Neuquén, Patagonia Argentina). *Arqueología Iberoamericana* 39, 29-35.
- Pérez, A. E. (2018b). La Ocupación del Bosque Meridional Neuquino Durante la Anomalía Climática Medieval (800 a 1.400 dC). *Revista Arqueología* 24 (2), 207-301.
- Pérez, A. E., (2020a). Alfarería arqueológica del Centro-Sur de Chile y la Patagonia Noroccidental Argentina. Hacia su integración. En: *Cerámica arqueológica de la Patagonia*. (pp. 181-205) 1a ed.-. Editorial Vázquez Mazzini, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Pérez, A. E. (2020b). Estudios arqueométricos multiproxi en cerámica arqueológica de la Localidad Arqueológica Meliquina, Neuquén, Argentina. *Avances y resultados. Anuario de Arqueología* 12, 109-121.
- Pérez, A. E. (2022). El sitio Chapelco Chico 1, sector boscoso oriental del piedemonte de la cuenca Lácar, Patagonia Argentina. *Arqueología Iberoamericana*, 50, 104-115.
- Pérez, A. E., J. Hernández Montelongo y Casillas-Zamora, A. (2026). The southernmost metallurgy of the American continent. Its discussion and integration from the Lago Meliquina site. *Open Archaeology*, 12(1), 20250064.
- Pérez, A. E. y Reyes, V. (2009). Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente occidental cordillerana. *Revista Magallania*, 37(1), 113-132.
- Pérez A. E. y Erra, G. (2011). Identificación de maíz en vasijas recuperadas de la Patagonia Noroccidental Argentina. *Magallania*, 39(2), 309-316.
- Pérez, A. E., V. Reyes Álvarez, y L. Hermann, L. (2012). Alfarería con impronta de hojas por técnica de reserva en la Patagonia Noroccidental Argentina. *Revista Chungara*, 44(4), 593-603.

- Pérez A. E.; M. G. Aguirre y Graciano, J. (2015a). Improntas de Cariopsis de Gramíneas (Poacea) en Alfarería de Patagonia Noroccidental Argentina. *Revista del Museo de Antropología de Entre Ríos*, 1(1), 79-87.
- Pérez, A. E., Sugrañes, N., y Otaño, I. (2015b). Fracturas en Alfarería de la Patagonia Noroccidental Argentina. *Mundo de Antes*, 9, 79-97.
- Pérez, A. E., Jofré, D. y Schuster, V. (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.
- Pérez, A. E., Batres, D. A., Rocchetta, I., Eppis, M. R., Bianchi, M. L., Luquet, C. M. (2020). Paleoenvironmental Reconstruction Using Stable Isotopes And Trace Elements From Archaeological Freshwater Bivalve Shell Fragments In Northwest Patagonia, Argentina. *Quaternary International*, 547, 22-32.
- Pérez, A. E., J. Hernández-Montelongo, M. González Flores, M.E. Rodríguez, C. A. López y Lanata, J. L. (2025). Revealing the ancient origins of blonde beers: Phylogeography and phylogenetics of cryotolerant fermentative yeast *Saccharomyces eubayanus* from pre-Hispanic pottery in Northwestern Patagonia, Argentina. *PLOS ONE*, 20(4), e0319938.
- Reyes, V. (2009). Microvariaciones en las cadenas operativas de producción cerámica durante el período alfarero tardío del área lacustre de los andes occidentales, lat 39° Sur, Patagonia Septentrional. *Arqueología de Patagonia. Una mirada desde el último confín* (M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur compiladores). Tomo 2: (pp. 1159-1176). Ushuaia. Editorial Utopías.
- Reyes, V., L. Adán y Sanhueza, L. (2003-04). Alfarería doméstica y funeraria de la Región del Calafquén. *Revista Chilena de Antropología* (17), 151-179.
- Rye, O. (1981). *Pottery Technology*. Washington: Taraxacum.
- Sánchez, M. e Inostroza, J. (1985). Excavaciones arqueológicas en el Alero Quino 1. *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 2, 53-62.
- Sánchez, M., J. Inostroza, C. Valdés y Rizzo, P. (1984). Investigaciones Arqueológicas en el Alero Quillén 1, Comuna de Galvarino, IX Región, y su Aporte a la Arqueología Regional. *CUHSO· Cultura - Hombre - Sociedad*, 1 (1), 137 -148.
- Sauer, J. J. (2015). *The Archaeology and Ethnohistory of Araucanian Resilience*. Cham: Springer.
- Senatore, X. (1996). Tecnología cerámica en el Área de Piedra del Águila, provincias de Río Negro y Neuquén. *Prehistoria* 2, 127-147.
- Silveira, M., López, L. y Aldazabal, V. (2013). El uso del espacio durante el Holoceno tardío -últimos 3500 años- en el Bosque Andino de Patagonia, Lago Traful, Sudoeste de la provincia de Neuquén. *Anuario de Arqueología*, 5, 85-101.

- Skibo, J. (1992). *Pottery function: A use-alteration perspective*. Nueva York: Plenum.
- Skibo, J. (2013). *Understanding pottery function*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Shepard, A. O. (1980 [1954]). *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington D.C.
- Schobinger, J. (1957). Arqueología de la provincia del Neuquén. Estudio de los hallazgos mobiliarios. *Anales de Arqueología y Etnología*, T. XIII, (pp. 5-233). Mendoza. (Con suplemento mimeografiado).
- Schobinger, J. (1962-63). Un notable cantar de la zona cordillerana del Neuquén. *Revista Anales de Cuyo*, 17, 73-78.
- Schuster, V. (2016). Estudios macro y microscópicos en la cerámica de cazadores-recolectores de la costa oeste del golfo San Matías (Prov. Río Negro, Argentina). *Arqueología de Patagonia. De mar a mar*, (pp. 332-341). Ñire Negro Ediciones. Buenos Aires, Argentina.
- Urbano Rojas, C. (2020). *¿Y qué esconde la olla?. Estudio comparativo del uso de vasijas cerámicas a través del análisis de residuos adheridos vegetales en los sitios cementerios Pitrén Licanco Chico y Lof Mahuida*. Memoria para optar al título de Arqueóloga. Universidad Alberto Hurtado. Santiago.
- Vignaty, M. A. (1944). Antigüedades en la región de los lagos Nahuel Huapi y Traful. I-VII: I. El enterratorio de puerto Huemul. Notas del Museo de La Plata. *Sección Antropología*, 9, 53-83.
- Vitores, M. (2009). Arqueología de rescate de Rincón Chico, provincia del Neuquén. En Crivelli Montero, E.A.; M. Fernández y M.S. Ramos compiladores. (pp. 164-186). Editorial Dunken. Buenos Aires.
- Vitores, M. (2015). De ollas y fuentes en la etnohistoria patagónica. *Revista Runa*, 36 (1), 29-49.

## CUHSO

Fundada en 1984, la revista CUHSO es una de las publicaciones periódicas más antiguas en ciencias sociales y humanidades del sur de Chile. Con una periodicidad semestral, recibe todo el año trabajos inéditos de las distintas disciplinas de las ciencias sociales y las humanidades especializadas en el estudio y comprensión de la diversidad sociocultural, especialmente de las sociedades latinoamericanas y sus tensiones producto de la herencia colonial, la modernidad y la globalización. En este sentido, la revista valora tanto el rigor como la pluralidad teórica, epistemológica y metodológica de los trabajos.

### EDITOR

Matthias Gloël

### COORDINADOR EDITORIAL

Víctor Navarrete Acuña

### CORRECTOR DE ESTILO Y DISEÑADOR

Ediciones Silsag

### TRADUCTOR, CORRECTOR LENGUA INGLESA

Mabel Zapata

### SITIO WEB

[cuhso.uct.cl](http://cuhso.uct.cl)

### E-MAIL

[cuhso@uct.cl](mailto:cuhso@uct.cl)

### LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Trabajo sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0)