

Una pieza de oro en El Molino, Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina) en tiempos del Inka



M. Emilia Iucci

<https://orcid.org/0000-0002-5727-2256>

Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle 64 N°3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: emiliaiucci@fcnym.unlp.edu.ar

M. Florencia Becerra

<https://orcid.org/0000-0001-6302-7452>

División Arqueología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Paseo del Bosque S/N (CP1900), La Plata, Argentina. E-mail: florenciabecerra@gmail.com

Federico Wynveldt

<https://orcid.org/0000-0002-7843-303>

Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle 64 N°3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: wynveldtf@fcnym.unlp.edu.ar

Juana Fuertes

<https://orcid.org/0000-0002-1363-6839>

Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle 64 N°3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: jfuertes@fcnym.unlp.edu.ar

Juan M. Sallés Abal

<https://orcid.org/0009-0000-6066-9660>

Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle 64 N°3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: jmsallesa@gmail.com

Recibido: 30 de agosto de 2023

Aceptado: 23 de febrero de 2024

Resumen

En El Molino, un sitio del Valle de Hualfín (provincia de Catamarca, Argentina) datado en el siglo XV, se recuperó un objeto de oro en forma de barra, asociado a un contexto funerario. El hallazgo tiene relevancia no sólo por la baja frecuencia de aparición de piezas de oro en los momentos tardíos/inkas del Noroeste Argentino y, en menor medida aún, en contextos registrados y fechados, sino también por las características excepcionales de la pieza y su contexto de asociación. En este trabajo se analiza la información contextual del hallazgo, su morfología y composición. Se caracteriza a la barra como una pieza elaborada mediante fundición y vaciado en un molde prismático que con posterioridad al fundido habría sido intervenida mediante martillado y recorte. La barra está compuesta por oro nativo con porcentajes bajos de plata y cobre,

composición poco común en el corpus de piezas conocidas del NOA en este período. De acuerdo con las características del objeto y de la metalurgia tardía del oro en el NOA, se interpreta la funcionalidad de la pieza como un reservorio de metal y se discute su producción en el contexto del despliegue de negociaciones entre las élites del Valle y el Estado durante el proceso de expansión.

PALABRAS CLAVE: Metalurgia; Sociedades prehispánicas tardías; Tawantinsuyu; Noroeste Argentino

A gold object in El Molino, Hualfin Valley (Catamarca, Argentina) in Inka times

Abstract

In El Molino, a site located in the Hualfin Valley (Catamarca Province, Argentina) dated to the 15th century, a gold bar-shaped object was recovered within a funerary context. The finding is significant not only because of the low occurrence of gold artefacts in Late/Inka times in Northwest Argentina, and even rarer in documented and dated contexts such as the one presented here, but also for its exceptional morphological and compositional characteristics, and its context of association. In this paper we analyze the contextual information of the object, its morphology, and composition. The bar is characterized as an object made by smelting and casting in a prismatic mold that, after casting, would have been hammered and cut. The bar is made of native gold with low percentages of silver and copper, an uncommon composition compared to what we know about the corpus of gold objects found in NW Argentina from this period. According to the characteristics of the object and of the gold metallurgy of NW Argentina's late periods, we interpret the bar as a metal reservoir, and its production is discussed in the context of negotiations between elites of the valley and the State during the expansion process.

KEYWORDS: Metallurgy; Late pre-Columbian societies; Tawantinsuyu; Northwest of Argentina

Introducción

La producción metalúrgica y el desarrollo de una experticia técnica entre los metalurgistas del Noroeste Argentino (NOA), junto a las características particulares de este tipo de producción y su trayectoria relativamente independiente dentro del ámbito andino, han sido rasgos ampliamente reconocidos en la investigación del mundo prehispánico. El énfasis estuvo en el trabajo del cobre y sus aleaciones que, hacia los momentos tardíos, tuvo un incremento en la escala de producción y en la sofisticación técnica (Angiorama, 2003, 2011; González, 2003; González y Gluzman, 2007). En cambio, en el caso del oro, es poco lo que se conoce, ya que tanto los hallazgos de objetos como la localización de los contextos de producción son significativamente menores en número en comparación con los de cobre y bronce, especialmente para momentos tardíos.

En el transcurso de la excavación sistemática de una estructura de El Molino, un sitio habitado en el siglo XV en el Valle de Hualfín (Departamento de Belén, Catamarca, Argentina), se halló una barra de oro. La estructura, que por sus características

constructivas puede ser considerada como una vivienda, contenía un sector preparado especialmente como sepulcro, con la inhumación de una mujer adulta acompañada por un puco o cuenco Belén –la cerámica pintada producida durante esa época en el área–. Las particularidades de los materiales localizados en el resto de la estructura, entre los que se encuentra la barra de oro, y la correspondencia obtenida en las dataciones radiocarbónicas, permiten asociarlos al entierro, posiblemente como parte de las prácticas sociales relacionadas con la inhumación. En ese momento, el Estado Inka ya se encontraba, muy probablemente, en proceso de expansión en la región. De este modo, el hallazgo de la barra es particular no sólo por la baja frecuencia de piezas de oro, y en mucha menor medida en contextos registrados y fechados, sino también por las características excepcionales de la pieza y por los interrogantes que abre en relación con el manejo local de los recursos auríferos y al acceso al oro por parte de las sociedades tardías del valle en época de expansión del Estado.

En este trabajo se presenta, en primer lugar, el contexto de excavación y la cronología de la estructura donde se encontró el objeto de oro. Luego, nos enfocamos en el análisis de la morfología y de la composición de la pieza. Se discuten entonces los resultados obtenidos para interpretar la funcionalidad de la pieza en el contexto de la metalurgia tardía del oro en el NOA, considerando los vínculos de los habitantes del sitio y el área con el Estado Inka.

El Molino

El Molino es un sitio de la época prehispánica tardía del Valle de Hualfín, ubicado en la localidad actual de Puerta de Corral Quemado, en el sector norte del valle, a una altura de 1.900 m s.n.m. (Figura 1). Está emplazado sobre una lomada de unos 70 m de altura, a orillas del río Corral Quemado, y presenta alrededor de 110 estructuras arqueológicas construidas con paredes de piedra, en su mayor parte recintos cerrados o semiabiertos de dimensiones variadas. Otras construcciones son estructuras de protección o contención, entre las que sobresalen hiladas de grandes cantos rodados alineados que delimitan y protegen el área de ocupación en la cima de la lomada.

Los poblados o sitios de vivienda identificados para los momentos prehispánicos tardíos en el Valle de Hualfín presentan cierta diversidad en cuanto a dimensiones y cantidad de recintos (Wynveldt et al., 2013). En su mayor parte cuentan con menos de 100 estructuras, generalmente dispuestas con un patrón aislado, lo que implica que no se vinculan entre sí, aunque pueden existir casos de adyacencia entre dos recintos o de comunicación entre un recinto y una estructura externa de mayor tamaño, a modo de patio (Wynveldt et al., 2018). El Molino es uno de los dos sitios tardíos con más de 100 estructuras y pertenece al grupo de los escasos sitios de patrón aglutinado, lo que supone una mayor concentración de recintos con vías de comunicación entre ellos por pasillos o aberturas, pircas dobles o simples compartidas, y grandes estructuras con subdivisiones internas. Bajo la hipótesis de que en el NOA la época tardía fue un momento de frecuentes conflictos y marcada territorialidad, que pudieron haber provocado enfrentamientos intra o intergrupales de intensidad variada, las características de localización, emplazamiento y arquitectura han llevado a proponer que El Molino era un poblado de carácter defensivo o, al menos, protegido (Wynveldt y Balesta, 2009). Por otra parte, de acuerdo con los estudios espaciales, en Puerta de Corral Quemado confluyen varias vías de comunicación con diferentes localidades del valle, y desde allí es posible la supervisión del tránsito desde y hacia la Puna (Wynveldt et al., 2018). De este modo, las particularidades de ubicación y emplazamiento del sitio y la modalidad de distribución de las estructuras hacen que este poblado tenga características relativamente únicas en relación con otros sitios tardíos de la región.

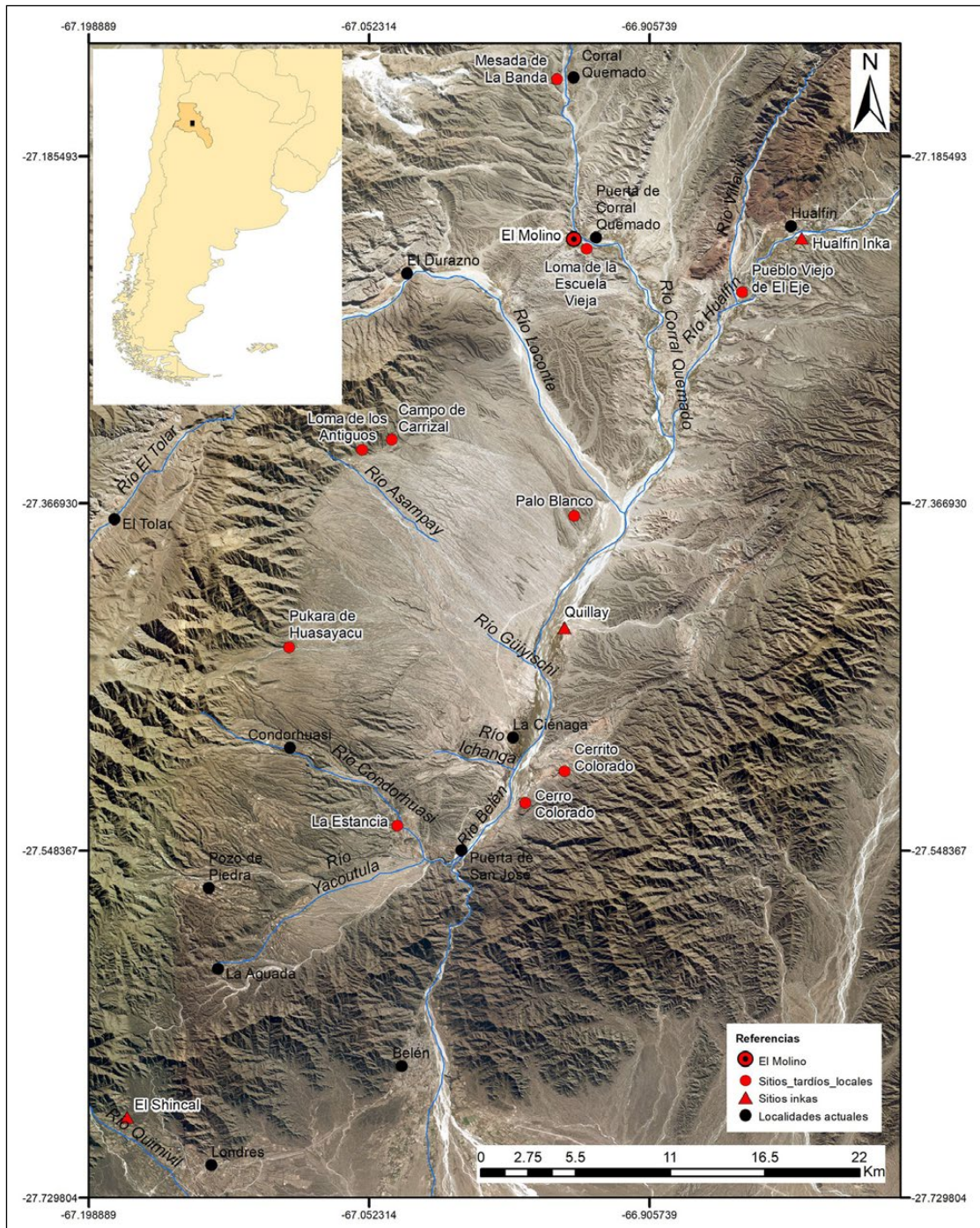


Figura 1. Mapa del Valle de Hualfín con la localización de El Molino y otros sitios tardíos locales e inkas.

Las primeras tareas arqueológicas de carácter sistemático que se llevaron a cabo en el sitio y en la zona de Puerta de Corral Quemado datan de la década de 1920, en el marco de las expediciones para conformar la Colección Benjamín Muniz Barreto del Museo de La Plata (Lucci, 2016). El Ingeniero Weiser, a cargo de los trabajos de campo, realizó el plano y una descripción general del sitio y de sus características constructivas, mientras que en los alrededores y en otros lugares de la localidad se realizaron excavaciones de sepulcros con la finalidad de recuperar piezas arqueológicas para la formación de la colección. En 1969, A. R. González condujo un equipo de trabajo para la realización

de excavaciones en el sitio. Una de las estructuras excavadas fue la "Habitación 98", un recinto de forma y características particulares donde se halló una vasija Santa María de características excepcionales por debajo del piso de ocupación. La estructura fue interpretada por A. R. González (1974) como un recinto con una funcionalidad ceremonial.

En 2005, parte del equipo del Laboratorio de Análisis Cerámico de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata inició nuevos trabajos en la localidad que incluyeron la identificación de las áreas referidas en documentos y publicaciones, así como la prospección y el reconocimiento de los sitios conocidos y de otros nuevos. El plano del sitio realizado por W. Weiser y publicado por Raffino (1988) fue revisado y corregido con equipamiento técnico por uno de los autores (F. Wynveldt) junto con la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca en 2007, y recientemente rectificado con el uso de un dron (Figura 2). En este marco, se realizó la revisión de los materiales excavados en la zona, tanto de los correspondientes a la Colección Benjamín Muniz Barreto como de aquellos que pudieron localizarse de los recuperados por A. R. González (Iucci, 2016). Esta tarea condujo a determinar



Figura 2. Plano de El Molino de Puerta de Corral Quemado. Referencias: En verde, los recintos 8 y 34, excavados recientemente. En rosa, la habitación 98, excavada por A. R. González en 1969.

que, además de la abundante cantidad de cerámica Belén y ordinaria, que habría sido producida por las poblaciones locales del valle, se encuentra muy bien representada la alfarería Santa María, cuyo origen estaría en los valles cercanos del norte. Asimismo, se registró cerámica inka y Famabalasto Negro Grabado. En su conjunto, la alfarería que puede ser interpretada como resultado de los vínculos entre las poblaciones locales y las de otras áreas del NOA, se encuentra en mayor proporción y presenta mayor variabilidad con respecto a otros sitios del valle (Lucci, 2016).

El Molino en el contexto cronológico

Los modelos estadísticos realizados con las dataciones obtenidas para el conjunto de sitios tardíos del Valle de Hualfín considerados de población local muestran una concentración de fechas entre finales del siglo XIV y principios del siglo XVI, con una mayor densidad de probabilidades de ocupación para el siglo XV, principalmente en su primera mitad (Wynveldt et al., 2017) (Figura 3). La correlación de los datos cronológicos con los contextos arqueológicos indica que la primera parte del siglo XV puede considerarse como una fase pre Inka-Inka, es decir, una etapa en la que se incluyen los últimos momentos del desarrollo autónomo de los grupos locales y el inicio de la expansión inkaica en la región.

En el caso de El Molino se realizaron tres fechados radiocarbónicos: uno sobre un individuo subadulto excavado en 1969 por el equipo de A. R. González (Wynveldt et al., 2017) y otros dos con restos óseos procedentes del Recinto 34, uno con una costilla del entierro humano y el otro con un hueso de camélido localizado en el área

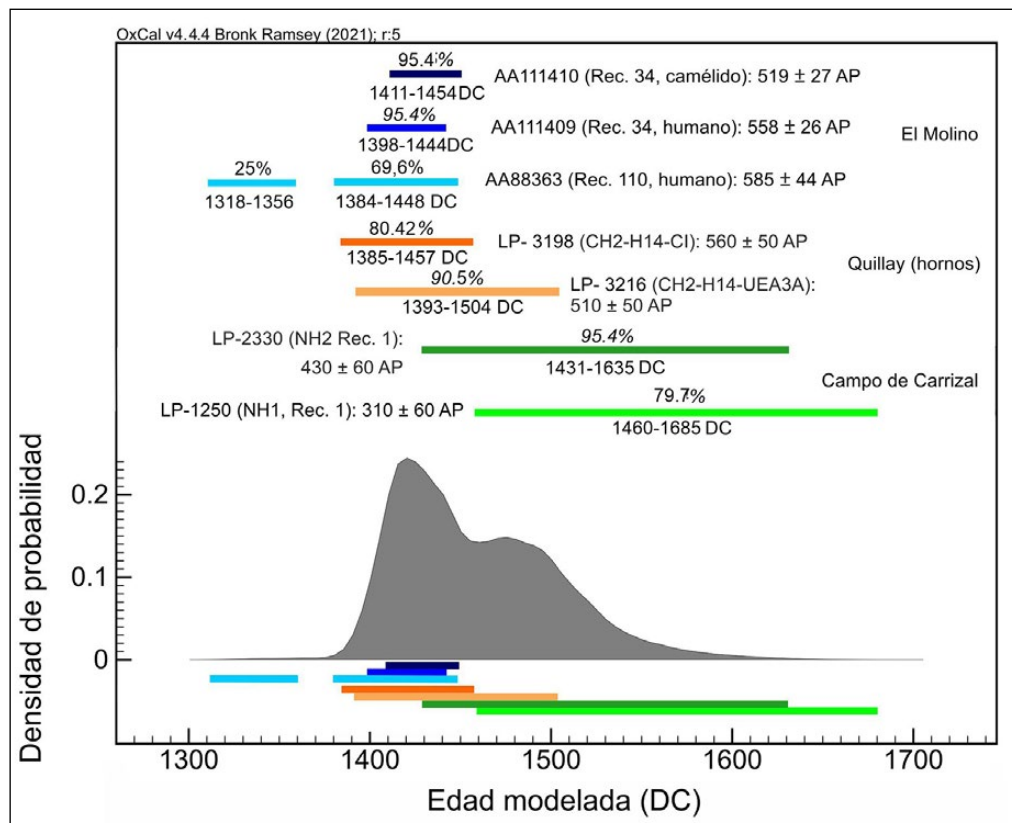


Figura 3. Suma de las probabilidades modelada con estadística bayesiana de los fechados del Valle de Hualfín. Elaborado con OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey, 2021); r:5. Las líneas de colores representan los rangos calibrados para los fechados de los sitios mencionados en este trabajo. Los fechados de Quillay son tomados de Spina (2019)

externa al entierro. La calibración en años calendario y el análisis estadístico para determinar su similitud con los fechados del resto del valle se realizó con el programa CALIB Rev. 8.1.0, empleando la curva para el hemisferio sur SHCal20 (Hogg et al., 2020). Los resultados obtenidos indican que los tres fechados son estadísticamente indiferenciables entre sí y permiten ubicar el momento final de la ocupación del Recinto 34 y del excavado por A. R. González en la primera mitad del siglo XV (Tabla 1; Figura 3).

Sitio	Código	Muestra	Edad ¹⁴ C AP convencional	Calibración A.D. (Curva SHcal20)	
				1 σ (68,2% de probabilidad)	2 σ (95,4% de probabilidad)
El Molino, R34	AA111410	Lama glama (radioulna)	519 \pm 27	1425-1448 (68,2%)	1411-1454 (95,4%)
El Molino, R34	AA111409	Hueso humano (costilla)	558 \pm 26	1407-1432 (68,2%)	1398-1444 (95,4%)
El Molino, H110 (excavación A. R. González)	AA88363	Hueso humano (costilla)	585 \pm 44	1327-1337 (10,5%)	1318-1356 (25,7%)
				1392-1433 (57,7%)	1384-1448 (69,6%)

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos obtenidos recientemente para el sitio El Molino.

La determinación de la contemporaneidad de los eventos de El Molino con respecto a la expansión inkaica es uno de los puntos de mayor interés a efectos de interpretar la presencia del objeto de oro. En las investigaciones de mediados de siglo XX sobre la arqueología del NOA, hubo un consenso generalizado sobre el hecho de que el Período Tardío o de Desarrollos Regionales había perdurado hasta la llegada de los inkas hacia 1480 d.C. (González y Cowgill, 1975; Núñez Regueiro, 1974). Este dato se estableció a partir de trabajo de Rowe (1944) quien, en base a una reconstrucción etnohistórica, ubicó la cronología de la expansión al Kollasuyu durante el reinado de Topa Inca, entre 1471 y 1493 d.C. (Marsh et al., 2017). Hace dos décadas, comenzaron a revisarse tanto las fechas como las características de esta expansión, y la evidencia arqueológica disponible indica que las influencias y las distintas modalidades de ingreso e incorporación del territorio por parte del Estado probablemente tuvieron lugar varias décadas antes de la fecha propuesta por Rowe (Cornejo, 2014; Greco, 2012; Marsh et al., 2017; Ogburn, 2012; Shiappacasse Ferretti, 1999; Williams y D'Altroy, 1998). La presencia inkaica en la zona está evidenciada por los sitios Quillay y Hualfín Inka dentro del valle, así como por la instalación de El Shincal de Quimivil, al sur, en la actual localidad de Londres (Lynch, 2011; Raffino, 1988; Spina et al., 2017). Sin embargo, la cultura material de la mayor parte de los sitios locales raramente revela la presencia estatal, y el límite entre un momento preinka y uno inka no está claramente definido. El caso de El Molino constituye uno de los pocos ejemplos en los que es posible presumir esta presencia. En la superficie del sitio se hallaron dos fragmentos asignables a cerámica en circulación en tiempos inkaicos: un fragmento de plato con imágenes de camélidos que puede clasificarse como "inka pacajes" (*sensu* Cremonte et al., 2015; Williams et al., 2005), y un fragmento pulido con asa –posiblemente de un aribaloide–; así como otros fragmentos de cerámica de color anaranjado, de paredes muy finas y pulidas, que podrían vincularse con la cerámica inkaica. Además, en los alrededores del sitio se localizaron algunos entierros con asociación de alfarería local e inkaica (Iucci, 2016; Wynveldt et al., 2020). Por otro lado, en el Recinto 8, una estructura localizada a escasos metros del Recinto 34 (Figura 2), se recuperó un conjunto de 18 cuentas realizadas en *Spondylus* spp. (Wynveldt et al., 2023). Los objetos confeccionados en valvas de este género, procedentes de la costa del Pacífico tropical y subtropical americano (Lodeiros Seijo et al., 2018), se atribuyen a la circulación de bienes durante la época inka, en particular a ofrendas ligadas a entierros de altura (e.g. Bárcena, 2001; Reinhard y Ceruti, 2000), por lo que en este caso pueden interpretarse como un elemento de confirmación de vínculos entre las poblaciones locales y la inkaica. Además, en este contexto cabe considerar al sitio Quillay, un taller

metalúrgico a gran escala emplazado en un área central del valle, donde se habrían realizado las primeras etapas del proceso productivo para la metalurgia de cobre en el marco de una logística de producción y distribución incaica (Spina, 2019). Los fechados realizados sobre carbón vegetal de dos hornos (560 ± 50 AP y 510 ± 50 AP; Spina, 2019) se ubican probabilísticamente en la primera mitad del siglo XV, al igual que los fechados del Recinto 34 de El Molino (Figura 3).

Teniendo en cuenta el conjunto de las evidencias presentadas, a los fines de analizar e interpretar el contexto de hallazgo del objeto de oro, nos manejamos con la hipótesis de que para los inicios del siglo XV el Tawantinsuyu se encontraba en una etapa de expansión en la zona, y que la población local mantenía la ocupación de El Molino y de otros poblados del valle.

El contexto de hallazgo: El Recinto 34

El recinto donde fue localizada la barra de oro es una construcción de bloques de piedra, de planta cuadrada de 5 m^2 y un pasillo de acceso en la pared Este, con su abertura orientada al Este (Figura 4). Las paredes tienen una altura máxima de 1,20 m, que debió complementarse con material percedero. Entre 2016 y 2017 se excavó por completo y se extrajeron alrededor de 80 cm de sedimento hasta llegar por debajo del piso de ocupación. El material recuperado se interpretó como un único componente arqueológico. El rincón sudoeste del recinto estaba delimitado por una pared de piedra que cerraba un espacio interior de alrededor de 1 m^2 y contenía, al mismo nivel del piso del resto de la estructura, el entierro de una mujer de 45-50 años (Lucci et al., 2020), junto a un puco Belén colocado como acompañamiento (Figura 5A) y un conjunto de semillas de *Neltuma* sp. (ex *Prosopis* sp.) con evidencias de haber sido hidratadas (Fuentes et al., 2022). En el recinto, por fuera del área de entierro, se halló una importante cantidad de material arqueológico en comparación con lo registrado en otros sitios tardíos del valle. La cerámica Belén y la ordinaria, cuyas formas y tamaños son acordes a los de la alfarería de la época y de la zona que han sido descritos previamente (Lucci, 2016), es la de mayor proporción como material identificado y bien representado (*sensu* Lucci, 2016). Se hallaron, también, piezas incompletas y fragmentos de cerámica Santa María bi y tricolor y de un tipo particular de puco con una serpiente modelada en el borde (Lucci, 2016; Palamarczuk, 2014), registrado únicamente en sitios de la zona norte del valle, en particular en el sitio El Molino.

Además, se recuperó una porción fragmentada de cuerpo y cuello de una vasija de cerámica fina pulida (Figura 5I). Su morfología y tipo de acabado pueden remitir a una imitación local de un aríbalo, sin embargo, no tiene características suficientes como para confirmarlo. En el recinto se halló, además, una importante cantidad de elementos líticos: puntas y lascas de obsidiana, artefactos formatizados y no formatizados de materias primas locales, desechos de talla y cuentas ornamentales de aragonita (Lucci y Morosi, 2021; Figuras 5C, D, E y F), así como de valva de molusco (Figura 5B), junto con instrumentos de molienda, tales como una conana, un mortero fragmentado y posibles manos de moler. Entre los restos óseos, que se hallaron en gran cantidad, predominan los de camélidos, tanto domésticos (*Lama glama*) como silvestres (*Vicugna vicugna*). Sobre la base de la presencia de marcas de corte asociadas a actividades de cuereo, desarticulación, descarnado y visceración, se interpretó que la muerte, procesamiento y consumo de los animales se habría dado en el lugar (Lorenzo et al., 2019). También se destacan dos fragmentos de hueso largo de camélidos formatizados a modo de tubo (Figura 5G), un hueso con perforación (Figura 5K) y un fragmento de mandíbula que se encontraba colocado de manera atravesada sobre el pasillo de la estructura (Figura 4). Por otro lado, se hallaron un tapón y dos fragmentos de un pequeño cuenco realizados en material refractario, posiblemente vinculados con la metalurgia de cobre (Figura 5J).

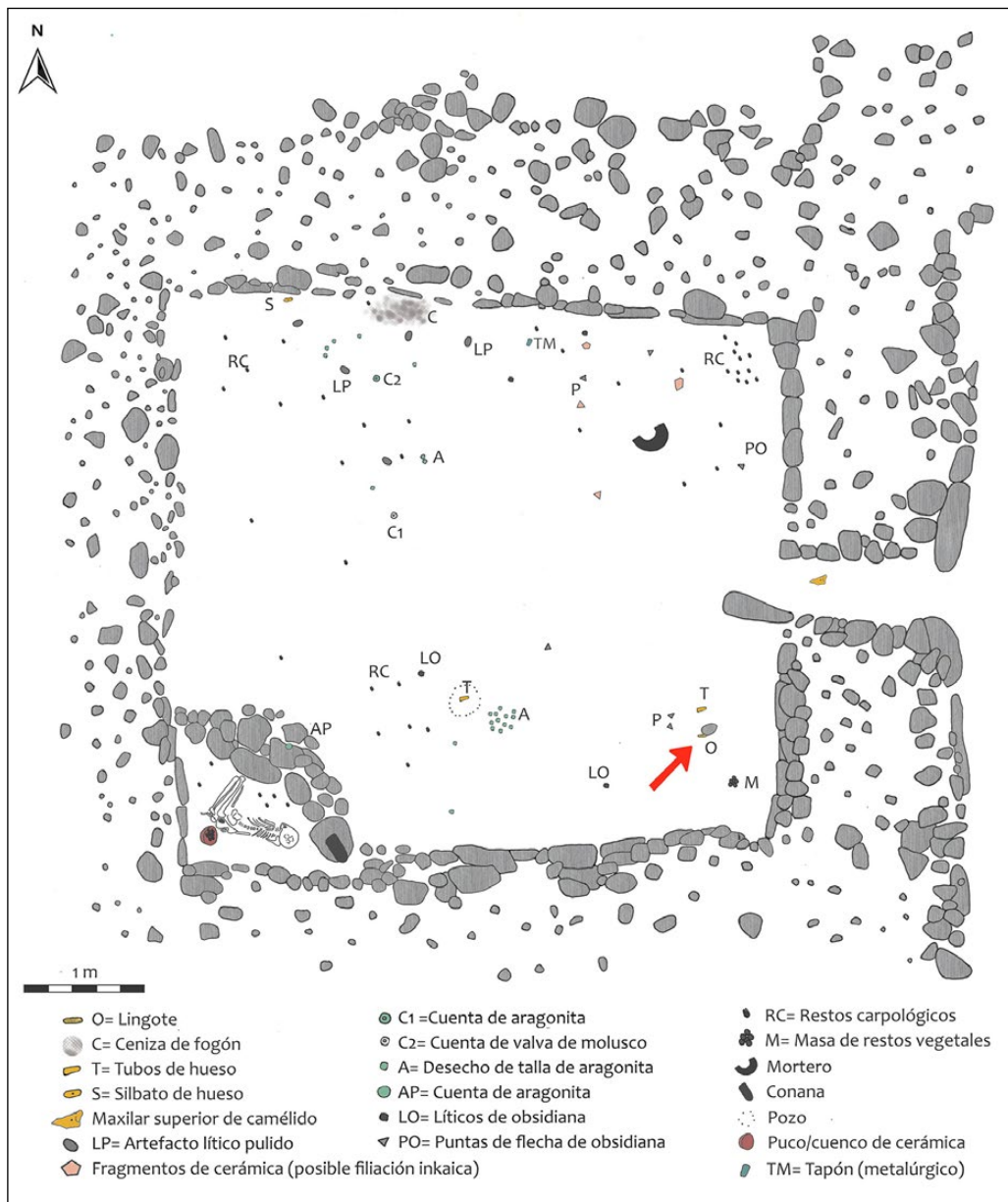


Figura 4. Planta del Recinto 34 excavado. La flecha roja indica la ubicación de la barra de oro; la cerámica y el material arqueofaunístico no se representan, aunque se hallan dispersos en todo el piso de la estructura.

Se recuperaron, además, restos carpológicos y antracológicos carbonizados dispersos. Entre los primeros se identificaron restos de algarroba (*Neltuma* spp.), maíz (*Zea mays* L.), *Chenopodium* spp. y *Chenopodium carnosolum*, así como una semilla de cf. *Senna* spp., una masa aglutinada constituida mayormente por semillas de *Chenopodium carnosolum* y estructuras leñosas blandas, carbonizadas y sin carbonizar (Fuentes et al., 2023; Figura 5H). A través del estudio de este material, se concluyó que la masa aglutinada podría corresponder a una preparación culinaria carbonizada, mientras que la mayor parte de los restos de *Neltuma* spp. habrían sido utilizados para la elaboración de bebidas similares a la aloja y la añapa. Asimismo, se propuso que tanto las preparaciones culinarias identificadas como sus residuos, que incluyen a los ejemplares que se hallaron dentro del puco del entierro, podrían haber sido parte de ceremonias destinadas a los antepasados y de las ritualidades vinculadas a los cierres



Figura 5. Algunos de los materiales arqueológicos hallados en el Recinto 34. A) Puco Belén asociado al entierro; B) Cuenta elaborada en valva de molusco; C) y D) Desechos de talla de aragonita; E) y F) Cuentas de aragonita; G) Tubos de hueso; H) Masa de restos vegetales; I) Porción fragmentada de vasija, posible imitación local de alfarería incaica; J) Fragmento de tapón para actividades metalúrgicas; K) silbato de hueso.

de ciclo. Además, pudieron constituirse en ofrenda con su quema, potenciando su rol simbólico (Fuertes et al., 2022).

El objeto de oro se halló a 45 cm de profundidad, en el sector sudeste del recinto. Se encontraba dispuesto directamente sobre el sustrato, junto a una pequeña piedra. Además de algunos fragmentos cerámicos y óseos dispersos a su alrededor, a unos pocos centímetros se halló la masa de semillas de *Chenopodium* spp. (Figura 5H) y uno de los tubos de hueso (Figuras 5G).

La pared de piedra que delimitaba el área de entierro se levantó sobre un sector del recinto con el propósito de construir el espacio funerario. La mayor parte de los materiales que se encuentran por fuera de este sector fueron depositados, probablemente, de manera simultánea o inmediatamente posterior al entierro. Algunos de ellos presentan una asociación directa como, por ejemplo, una de las cuentas de aragonita, de tamaño relativamente grande y sin perforar (Figura 5F), la conana y un fragmento muy grande de cerámica de tipo ordinaria, dado que fueron colocados directamente arriba de la pirca que delimitaba el entierro, sobre su lado externo.

La distribución y características de los materiales de la estructura, tales como la ubicación de los objetos sobre la pirca del entierro, las semillas hidratadas de *Neltuma* spp. dentro y fuera del entierro, la ubicación de una mandíbula de camélido en el acceso a la estructura y la simultaneidad estadística de los fechados, permiten interpretar este contexto como parte de prácticas rituales vinculadas a la inhumación, en el marco de las cuales la barra de oro habría sido depositada.

El Objeto de Oro

Metodología de análisis

El estudio de la pieza de oro se realizó, en primer lugar, a través de un diagnóstico macroscópico, considerando su morfología, tipo de bordes, dimensiones y peso. Luego, se analizó mediante microscopio electrónico de barrido (E-SEM FEI Quanta 200) y espectroscopia de energía dispersiva de rayos X (EDAX Apollo 40), con el objetivo de conocer su composición elemental cuali-cuantitativa. Para ello, se efectuaron dieciocho mediciones en distintos sectores de la pieza, en primera instancia, de todos los elementos químicos detectados por el equipo. Debido a la excepcionalidad del objeto, se decidió no realizar ninguna intervención invasiva –como el pulido de la superficie– para obtener un sector libre de pátinas u oxidación. No obstante, se distinguieron zonas más limpias de impurezas que otras. Sobre la base de estas observaciones, se efectuaron 11 mediciones de estos sectores libres de impurezas, en ambos lados de la pieza (Tabla 2), y siete en las áreas con manchas o inclusiones, para tener un control de los resultados obtenidos. Sobre la base de la comparación entre dichos resultados y considerando los elementos que pueden formar parte de la aleación metálica y no de la pátina de oxidación o suciedad ambiente, se limitó el análisis cuali-cuantitativo al Au, Ag, Cu y Fe. Todos los análisis fueron realizados en el Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Plata, República Argentina.

Detalle	Ag	Fe	Cu	Au	Total
Lado a: extremo redondo	5,8	0,48	0,66	93,06	100
Lado a: extremo redondo	8,39	0	1	90,61	100
Lado a: extremo redondo	6,74	0	0,8	92,46	100
Lado a: extremo redondo	3,38	0	2,68	93,94	100
Lado a: sector limpio cerca de manchas	5,57	0	2,13	92,3	100
Lado a: extremo recortado	2,93	0	2,83	94,24	100
Lado a: extremo recortado	2,37	0	2,53	95,1	100
Lado a: mitad de la pieza	7,13	0	0,86	92,01	100
Lado B	7,35	0	0	92,65	100
Lado B	7,52	0	0	92,48	100
Lado B	5,75	0,82	1,03	92,4	100
Promedio	5,72	0,12	1,32	92,84	100

Tabla 2. Resultados de la composición de elementos en porcentaje en peso, realizados a partir de mediciones mediante SEM-EDS en sectores limpios de pátina o manchas.

Resultados de la caracterización

La pieza consiste en una barra de 6,95 cm de largo máximo, con bordes laterales rectos y uno de sus extremos redondeado. El otro extremo parece haber sido cortado y el material sobrante martillado, dejando rebordes en los que se distingue una serie de incisiones en distintas direcciones, las cuales no se han detectado en esa cantidad en otros sectores de la pieza. El ancho máximo mide 1,4 cm y, en el extremo redondeado, se adelgaza levemente hasta alcanzar 1,15 cm. El espesor también es

variable, de 2 mm en la punta redondeada y de 1,4 mm en el extremo opuesto. Su peso es de 25,3 g. La morfología y tipo de bordes sugieren que fue confeccionada mediante fundición y vaciado en un molde de forma rectangular y extremos curvos. Posteriormente, tal como se observa macroscópicamente, habría sido martillada intensamente, trabajo evidenciado por líneas y ondas perpendiculares (1 a 1,5 mm de ancho) al eje longitudinal. Es probable que para realizar estos golpes se haya utilizado una barra delgada y que el propósito haya sido reducir el espesor y aumentar la superficie del metal. Esta acción habría tenido sus primeros resultados en el sector cercano al extremo recortado, que es más ancho y de menor espesor que el opuesto. Las marcas se presentan en ambas superficies, aunque están más definidas en una de ellas. Esto puede deberse a que, durante el trabajo de martillado de una de las superficies, la presión ejercida sobre la otra –trabajada en primer lugar– borró en parte los rastros de este trabajo previo (Figuras 6 y 7). El proceso también dejó marcas en los bordes laterales, que se encuentran levemente ondulados. El martillado le imprimió a la pieza una textura muy particular que pudo haber sido efectivamente buscada por quien la elaboró. Por otra parte, se observan manchas de color amarronado/cobrizo, tanto lineales como no lineales, y también líneas o sectores de color negruzco en ambas superficies de la pieza.

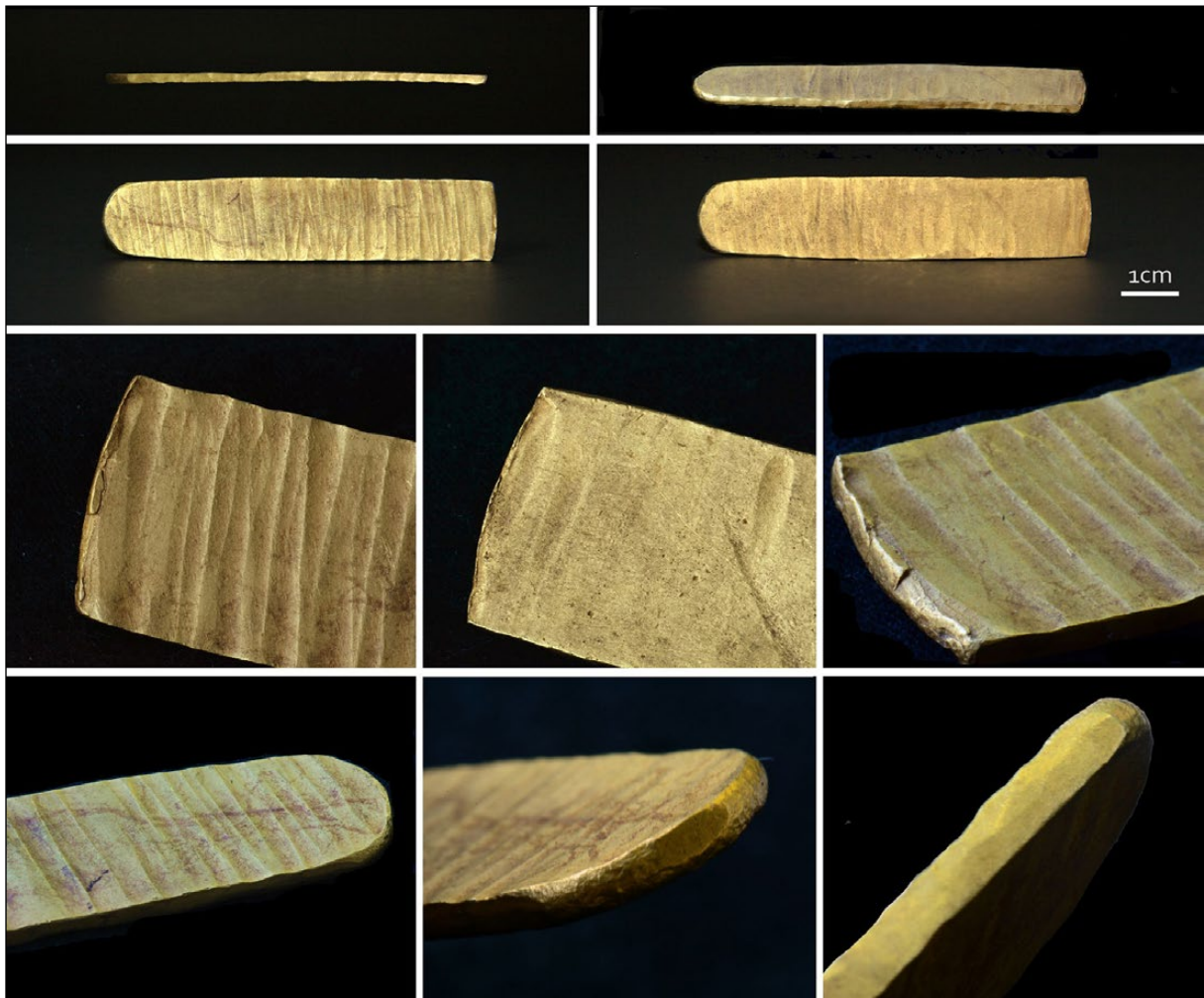


Figura 6. Fotografía de la barra de oro del Recinto 34 de El Molino. Referencias: Arriba: vistas generales de la pieza; Centro: borde recortado, con rebordes presionados hacia ambas superficies; Abajo: ondulaciones de la superficie, el borde redondeado con un sector liso y las ondulaciones de uno de los laterales.

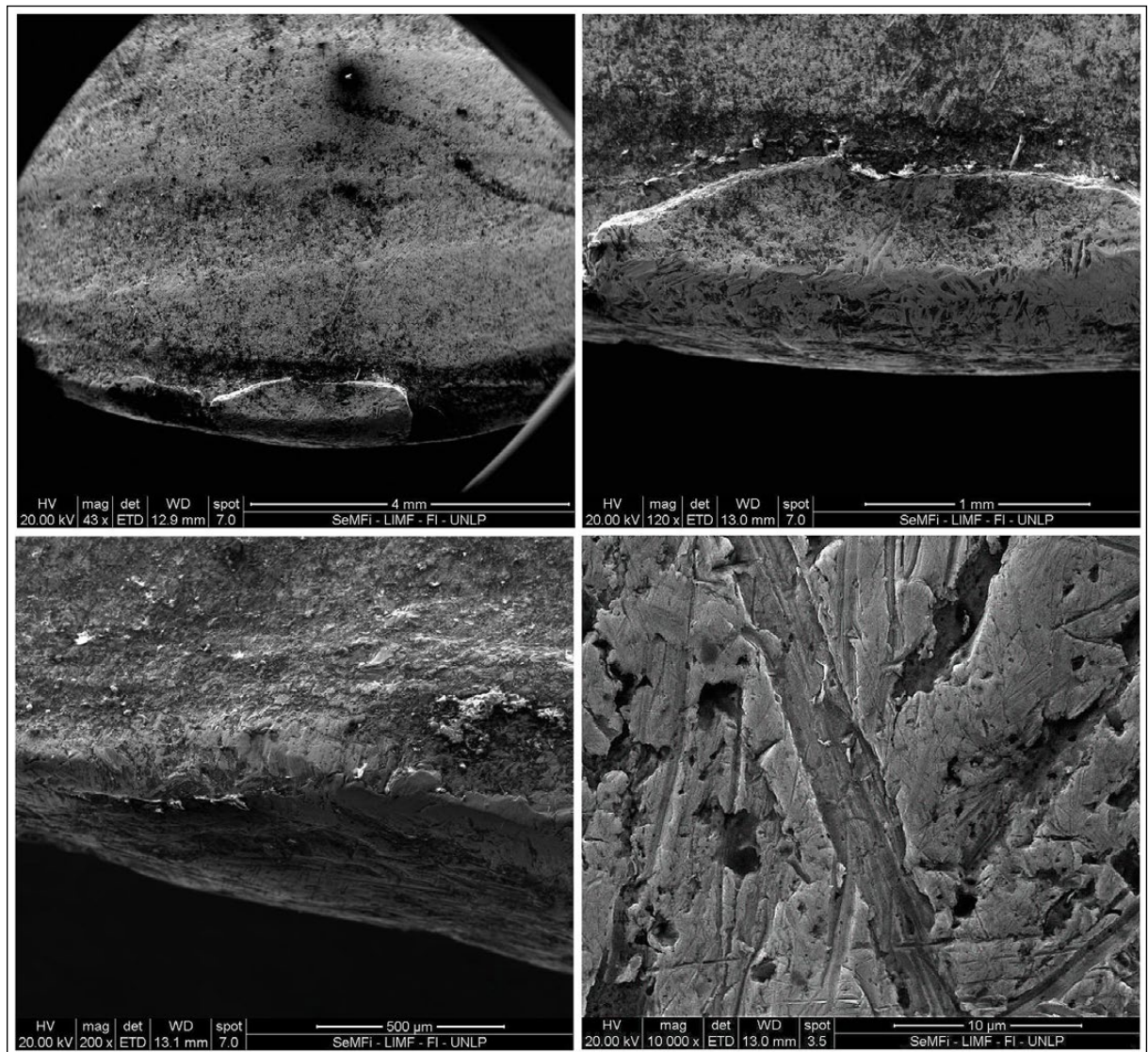


Figura 7. Fotografía de la barra de oro bajo microscopio electrónico de barrido. Imágenes en modo electrones secundarios a 43x, 120x, 200x y 10000x de aumento del borde recortado, sus rebordes y las incisiones observadas.

Los análisis de composición efectuados mediante EDS sobre los sectores libres de pátina indican que esta pieza está compuesta principalmente por oro (92,7%w en promedio), con porcentajes del orden de 2,3 a 8,4% de plata y de 0,65 a 2,8% de cobre (Tabla 2). Es decir, es una aleación ternaria, probablemente natural, ya que el oro nativo en los Andes suele contener plata y cobre (Angiorama, 2003; Guerra et al., 2017; Plaza Calonge, 2018). Según Patterson (1971, en Angiorama, 2003) y Guerra et al. (2019), la composición natural de plata en objetos de oro es en promedio del 9%, aunque puede llegar a un 30%. En cuanto al cobre, hasta el 3% se considera como una aleación natural, mientras que por arriba de este porcentaje representaría una adición intencional (Tylecote, 1987, en Tarragó et al., 2010). La pieza analizada no supera esa proporción de cobre, por lo que podemos sostener que forma parte de una aleación natural de oro-plata.

El resultado de los análisis sobre las manchas e inclusiones indica que el contenido de oro en estas fases disminuye notoriamente y, en general, es menor el contenido de plata (de 1 a 4%w) y de cobre, aunque hay sectores en los que se detecta igual o,

incluso, levemente más contenido que en las mediciones en sectores limpios (2,2 a 3%w). El cobre podría haber reaccionado con el oxígeno formando una pátina de óxido, junto al hierro (1 a 4,3%w), aluminosilicatos y elementos livianos tales como sodio, magnesio, cloro, potasio y calcio, todos componentes que se detectaron en los análisis de estos sectores con manchas y que están presentes comúnmente en el sedimento o en los contenedores cerámicos. En el caso de una de las inclusiones presentes en la muestra, el alto contenido de sílice nos indica que se trata de un grano de arena que pudo haberse incrustado en el metal durante el proceso de martillado.

Discusión

El hallazgo de esta barra de oro abre diferentes líneas de análisis, vinculadas tanto con el objeto en sí mismo, sus particularidades y sus asociaciones más inmediatas, como también con el contexto más amplio en el que se inserta, es decir, el de las sociedades vallistas del NOA en tiempos del Inka, su acceso a bienes de estas características y sus posibles relaciones con el Estado. En los siguientes apartados trataremos algunos de estos aspectos, fundamentados en la información disponible hasta el momento.

Características formales y de composición del objeto en contexto

En el NOA el trabajo del oro se centró, en distintos momentos, en la manufactura de piezas mediante la preparación de láminas por martillado de granos y también, de manera corriente, en la fundición de menas auríferas o refundición de otras piezas (L. R. González, 2003). El repertorio de piezas consiste, en general, en láminas de oro de distintas formas y tamaños, algunas con motivos zoomorfos, adornos discoidales, aros y brazaletes (L. R. González, 2004; Tarragó et al., 2010; Ventura, 1985). Los escasos objetos de oro que pueden asignarse indudablemente a momentos inkaicos se restringen, mayormente, a figuras antropomorfas, zoomorfas y adornos personales hallados en contextos de ofrendas vinculadas con actividades rituales propiciadas por el Estado, como fueron las capacochas (Besom, 2010; Reinhard y Ceruti, 2000; Schobinger et al., 2001). También se destacan los adornos hallados en la Casa Morada, construcción con características inkaicas en el asentamiento conocido como La Paya en el Valle Calchaquí, provincia de Salta (L. R. González, 2003). Hasta el momento, las únicas piezas de oro vinculadas al proceso productivo en el tardío halladas en el NOA son las tres láminas de oro fundidas y luego cortadas mediante el uso de un cincel, localizadas en el sitio Potrero de Payogasta de la actual provincia de Salta. Estas piezas dan cuenta de su fabricación dentro de una residencia de élite inkaica (Earle, 1994; Howe, 1992) y se componen de 47,3%w y 56,1%w de oro, y 50,4%w y 42,9%w de plata, respectivamente (Howe, 1992).

El hallazgo del Recinto 34 se asemeja a estas láminas por ser un material en proceso de producción, aunque difiere en su composición —de oro casi puro—, dimensiones, forma y peso. La pieza de El Molino pesa más de 25 g y su morfología en barra con extremos curvos se parece a las de objetos identificados como lingotes, es decir, reservorios que, con distintas formas (cilíndricas, en barra o irregulares), podrían haber servido tanto para el guardado y transporte de metal, como para su posterior trabajo en frío mediante martillado (con o sin fases de recocido) hasta la obtención de la forma final deseada (Angiorama, 2003). Un ejemplo de este tipo de piezas, con una forma relativamente uniforme, es el conjunto de lingotes prismáticos de cobre o aleación de cobre con ambos extremos redondeados provenientes del valle de Lambayeque, mencionado por Lechtman (1976). En el NOA, las evidencias de este tipo de objetos-reservorios consistían, hasta el momento, en los fragmentos de lingoteras de forma prismática o circular hallados en el taller metalúrgico del sitio 15 de Rincón Chico (provincia de Catamarca) (L. R. González, 2002), en Valdéz (provincia de Salta) (Earle, 1994; Howe, 1992) y en Los Amarillos (Quebrada de Humahuaca, provincia

de Jujuy) (Angiorama, 2003). De estos, sólo en Rincón Chico habrían involucrado la fundición de oro (Campo, 2002; L. R. González, 2002). En cuanto a los lingotes o reservorios propiamente dichos, sólo conocemos cuatro casos y ninguno es de oro. Von Rosen (1924) denominó lingote a una pieza de cobre de 10 por 7 cm, casi 2 cm de espesor y un peso de aproximadamente 500 g (Becerra, 2021) que encontró en Casabindo (provincia de Jujuy). Asimismo, en el sitio Ojo de Agua, cercano a Casabindo, M. A. Zaburlín (2014; comunicación personal, 2016) menciona el hallazgo de una pieza de base cobre y lo describe como un metal de forma prismática, de 10 por 6 cm y 2 cm de espesor. En Titiconte, un centro administrativo inka en los valles orientales del norte de la provincia de Salta, Debenedetti y Casanova (1933-1935) recuperaron lo que denominaron placas rectangulares de plata y de bronce, que consideraron "piezas no terminadas". Algunas de estas piezas, las de mayor tamaño, podrían haberse convertido en hachas trabajando sus extremos. Una de ellas, de plata, que fue reanalizada por una de las autoras (M. F. Becerra), puede considerarse un reservorio o lingote. Tiene casi 8 cm de largo con un peso de 29,7 g y un espesor variable de 1 a 2 mm. Por otro lado, vinculado a momentos hispano-indígenas, M. Uhle halló en Medanito, al norte de la actual ciudad de Tinogasta (provincia de Catamarca), una barra de plata de aproximadamente 10 cm de longitud y una sección subcuadrangular de aproximadamente 2 cm. Esta pieza fue denominada lingote y también presenta extremos redondeados y marcas de martillado, aunque está completa y no tiene evidencias de corte (Ratto et al., 2021).

Nos interesa remarcar dos cuestiones en relación con la barra del Recinto 34: el contexto de hallazgo y su manufactura y tratamiento. En relación con el primer punto, es destacable que esta pieza, a diferencia de las láminas de Potrero de Payogasta, no fue hallada en un taller de producción, sino que su contexto es funerario. A pesar de no ser un bien terminado como el resto de las piezas de oro contemporáneas o previas en contextos similares, fue dejada allí a modo de ofrenda en momentos de expansión del Estado Inka en la región. En cuanto a la manufactura y tratamiento, nos abre una ventana para explorar el acceso al oro por parte de las poblaciones vallistas (tema que trataremos en el siguiente apartado) y también, de modo excepcional, nos ubica en una de las etapas iniciales del proceso de producción de objetos de este metal. Las ondulaciones observadas en ambos lados de la barra y en los bordes, junto con su proceso de adelgazamiento, permiten interpretar que se trata de una etapa del proceso de martillado de una preforma o reservorio de oro fundido, que tuvo el objetivo de convertirla en una lámina y manufacturar la pieza deseada.

En este punto, cabe preguntarse sobre el origen del oro empleado para su confección e íntimamente vinculado a ello, acerca del lugar de manufactura de esta barra y de su posterior tratamiento. Dada la capacidad de movilización de bienes y materias primas del Estado Inka y la posibilidad de acceder a áreas lejanas por parte de los habitantes de El Molino (p.ej., el *Spondylus* spp.), la barra o el oro que se usó para confeccionarla podría provenir de depósitos distantes a El Molino. No obstante, cabe destacar la relevancia minera del área donde se encuentra este asentamiento. La región valliserrana del NOA es rica en minerales metalíferos e incluye numerosos yacimientos de oro (Alderete, 1983). En particular, en las zonas próximas a la región arqueológica del Valle de Hualfín se destacan varias áreas de extracción, especialmente de vetas de oro: Farellón o Farallón Negro, La Alumbra, Cerro Atajo y Mina Capillitas, al este de la región y Culampajá-Papachacra, al norte (Alderete, 1983; Delfino et al., 2014; Fernández Lima et al., 1995; Quiroga, 2019) (Figura 8). En este último distrito se registraron, además, pequeñas explotaciones de aluviones auríferos por el método de lavado (Alderete, 1983). Estas áreas se encuentran a menos de 40 km de Puerta de Corral Quemado y, si bien hacen falta estudios más específicos sobre el artefacto y las fuentes posibles de oro, puede considerarse que, en términos de distancia, estos depósitos eran ampliamente accesibles para los antiguos habitantes de la zona.

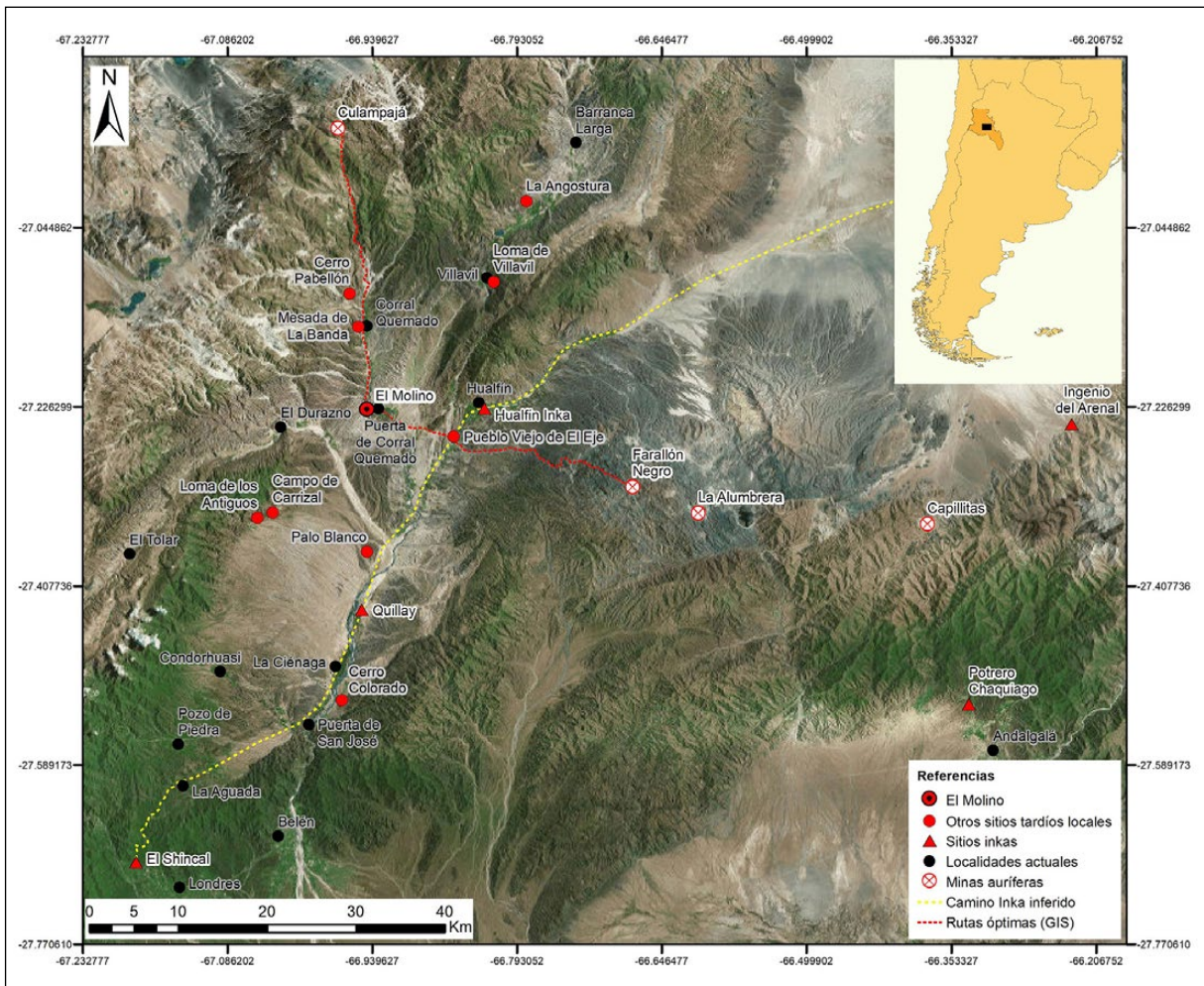


Figura 8. Mapa del Valle de Hualfín con la localización de El Molino, otros poblados tardíos, los sitios inkaicos de la región, las minas auríferas y las rutas óptimas desde El Molino a las minas, trazadas con GIS.

En cuanto a las destrezas para la confección de piezas de metal, en el Valle de Hualfín se han identificado evidencias efectivas de procesamiento y fundido de minerales de cobre entre las poblaciones tardías, tanto en contextos bajo control estatal en Quillay (Spina, 2019), como de producción doméstica en el caso del sitio Campo de Carrizal (Zagorodny et al., 2015). En cuanto a El Molino, se registraron evidencias de producción metalúrgica de cobre, actualmente bajo análisis: en el Recinto 34 se localizó cerámica refractaria, y en uno vecino (Recinto 8), cerámica refractaria y residuos de procesamiento de cobre. Además, si la región tenía potencial de producción metalúrgica para el caso del cobre, también pudo tenerlo para la del oro. Teniendo en cuenta estas consideraciones, es factible proponer que en la zona y, especialmente en el asentamiento de El Molino, existían los conocimientos y posiblemente el acceso a los recursos necesarios para la confección de la barra y su inicial tratamiento.

Las sociedades tardías del valle y el Estado Inka

Para momentos inkaicos, se ha considerado, de manera generalizada, que una de las motivaciones y de las actividades más fuertemente promovidas por el Estado durante su expansión al NOA fue la búsqueda, obtención, producción y traslado de metales. Este interés no estuvo incentivado únicamente por la abundancia de yacimientos metalíferos en el área, sino también por el conocimiento y la habilidad de los metalurgistas locales

para explotarlos y procesarlos, lo cual le permitió al Estado acceder a mano de obra especializada. En ese contexto, gran parte de los metales obtenidos eran considerados propiedad del Inka y exportados al Cusco bajo una organización formalizada (D'Altroy et al., 2007; A. R. González, 1980; L. R. González, 2003; Raffino, 1978). Si bien es cierto que el control y apropiación de todos los metales fue uno de los pilares del poder político en los Andes (Berthelot, 1978; Lechtman, 1978; Zori, 2011) y, por tanto, también para el Estado Inka, fue concreta y especialmente la elaboración de bienes en oro y plata la que se habría ejecutado en talleres bajo estricta supervisión estatal, tal como el de Potrero de Payogasta (Earle, 1994; Howe, 1992) o el de Rincón Chico (L. R. González, 2003). Por otra parte, el oro en particular habría oficiado de vínculo ideológico y político entre el Inka y la deidad solar, Inti, por lo que su uso estaba limitado a individuos a quien el mismo gobernante confería dicho privilegio como marca de status y afiliación a la élite, o como dones para las autoridades locales para promover su participación en el sistema de reclutamiento de mano de obra en los territorios conquistados (Zori, 2011). De hecho, Angiorama (2011) ha observado que la producción y el consumo de objetos de oro en momentos inka en la Quebrada de Humahuaca habrían sido acaparados por el Estado, que habría tenido la propiedad exclusiva y el control de su producción. En momentos inmediatamente previos, esta tarea habría estado fuertemente ligada a la élite local.

En este sentido, vale la pena mencionar que con la anexión plena del actual NOA al Tawantinsuyu se dispusieron herramientas de control político y de los recursos locales. Para el área de estudio, estas evidencias se encuentran en la instalación del sitio Hualfín Inka, del centro administrativo El Shincal de Quimivil y del Qhapaq ñan a lo largo del fondo del valle del río Hualfín-Belén (Raffino et al., 2001) y también de los hornos de Quillay para el procesamiento de minerales de cobre, relacionados con la logística de producción, distribución y consumo estatal (Spina, 2019; Spina et al., 2017).

Se ha postulado, asimismo, que los recursos minerales del área habrían sido suficientes como para que la administración incaica considerara a la región como una zona de alto interés (L. R. González y Tarragó, 2005). De hecho, habría conservado esa relevancia como enclave minero tanto en épocas de la primera etapa "hispano-indígena" como colonial (Delfino et al., 2014; A. R. González, 1980; Quiroga, 2019). Para otras áreas del NOA y del Tawantinsuyu en general, se ha planteado que el metal ingresaba al sistema estatal ya sea mediante el control de distintas etapas de la cadena minero-metalúrgica, como de la producción de objetos terminados, o de la movilización indirecta a través del tributo (Angiorama, 2011; Earle, 1994; L. R. González, 2002; Zori, 2011). En cuanto al Valle de Hualfín, existen referencias históricas sobre la elaboración de lingotes para su traslado al Cuzco como parte del tributo al Inka. De hecho, el gobernador de Tucumán, Juan Ramírez de Velazco, en 1587, relató:

De estos Ingas de César he oído decir que eran los que estaban poblados en Londres que cobraran en oro y plata los tributos y los mandaban al Inga del Cuzco sacados de las minas de este Londres y que al tiempo que pasó el adelantado Almagro al reino de Chile, estos Ingas enviaban una parte del tributo a su señor el Inga en noventa andas, que llaman acá anganillas y cada anganilla llevaban en hombros veinte o treinta indios y para remuda y su guarda llevaban cuatro veces tantos indios. **Que el oro lo llevaban en tejuelos** marcados con la marca del Inga y cada tejuelo pesaba sesenta y dos pesos de oro. Y marchaban por el camino real Inga de cincuenta pies de ancho, labrado a mano y pasaba por el tambo del Toro (citado en González, 2004, p. 322; el destacado es nuestro).

Si bien cuando el gobernador menciona a Londres lo hace para referirse a una vasta región del centro-oeste de Catamarca, es muy probable que el lugar a donde se tributaban los distintos productos locales, entre ellos el oro, fuera el sitio inka El

Shincal de Quimivil, principal centro político-administrativo regional (Raffino et al., 2015), ubicado a unos 65 km al sur de Puerta de Corral Quemado siguiendo el hipotético Qhapaq ñan (Raffino et al., 2001).

En este contexto, el reservorio de oro de El Molino resulta altamente significativo. Existen otros recursos simbólicos propios del Inka en el sitio, como las cuentas de *Spondylus* spp., la alfarería de posible filiación inkaica en el mismo recinto, así como la alfarería inkaica provincial asociada a la alfarería tardía local en los entierros de las inmediaciones que, en su conjunto, dan cuenta de los vínculos de los pobladores de este asentamiento con el Estado, probablemente como parte de las negociaciones en su avance en la conquista de la región. De este modo, cabe plantear un conjunto de hipótesis a tener en cuenta para continuar el trabajo en torno a la metalurgia del oro en el contexto del avance estatal. En primer lugar, teniendo en cuenta la información geológica y la destreza en tareas metalúrgicas de las sociedades vallistas, junto con las características de los materiales hallados en El Shincal de Quimivil, donde se encuentra una importante cantidad de alfarería tardía de elaboración local, una hipótesis a ponderar es que los pobladores del valle, entre ellos los de El Molino, formaban parte de quienes entregaban tributo al Inka en El Shincal. Parte de ese tributo pudo haber sido en oro de la región, en lingotes/barras similares al del Recinto 34, tal como se describe en la crónica de Juan Ramírez de Velasco. La barra/lingote podría haber sido destinada originalmente a este fin, pero por algún motivo habría sido interceptada para su uso local. Dada la modificación que presenta esta barra, otra interpretación posible es que se trate de un reservorio de metal destinado a la fabricación local de bienes de prestigio. El corte de parte de la pieza indicaría que ese material faltante podría haberse empleado para confeccionar un objeto, mientras que el intenso martillado podría indicar el proceso inconcluso de manufactura de otro. Más allá del destino original de esta pieza, podemos postular como hipótesis factible –y no necesariamente contradictoria con otras– que el hecho de que este objeto de oro haya quedado en el sitio como una ofrenda funeraria constituyó una concesión a los liderazgos locales como mecanismo de negociación para el avance sobre el territorio y, potencialmente, sobre el control de los recursos minerales de la región. En este contexto, El Molino en Puerta de Corral Quemado pudo ser un espacio de poder local, donde un grupo particular se vio beneficiado por los mecanismos de jerarquización y legitimación del poder político que promovió el Estado Inka en muchas poblaciones locales.

Conclusiones

Los resultados de los estudios realizados sobre la barra de oro hallada en el Recinto 34 de El Molino indican que se trata de una pieza elaborada mediante fundición y vaciado en un molde con al menos un extremo redondeado que, posteriormente, habría sido martillada intensamente, posiblemente con la finalidad de reducir su espesor, prepararla para la manufactura de otro objeto o, incluso, para imprimirle una apariencia con una textura particular. Este trabajo se habría realizado primero en una cara y luego en la otra, en la que quedaron marcas más intensas. Mientras que uno de los extremos conservaría la forma original del molde, el otro habría sido intervenido, probablemente para emplear parte del metal en otro propósito; y el material sobrante del corte habría sido aplastado en ambas caras mediante martillado.

De acuerdo con el análisis composicional, la pieza es principalmente de oro con porcentajes bajos de plata y cobre, lo que sugiere que podría tratarse de oro nativo, de acuerdo con los datos conocidos para el oro geológico de los Andes. Si bien este metal en general es un elemento escaso, en la región es una materia prima relativamente abundante, accesible y probablemente conocida para las poblaciones locales. Aunque en otros sitios del NOA se han hallado piezas de formas y tamaños similares, también

caracterizados como lingotes o reservorios de metal, ninguna de ellas es de oro ni presenta las evidencias de ese posterior tratamiento y corte.

Con respecto a la probable relación de este objeto con la presencia del Tawantinsuyu, la cronología obtenida para el hallazgo –primera mitad del siglo XV–, junto con el conjunto de materiales hallados en el sitio y sus alrededores, especialmente las cuentas de *Spondylus* spp. localizadas en un recinto cercano, además de la cronología y características del sitio Quillay, permiten pensar en un momento en el que el Estado estaba consolidando el proceso de incorporación de esta región. La existencia de recursos metalíferos no es un dato menor como para no considerarla entre los principales intereses estatales y llama entonces la atención que el contexto de hallazgo de esta barra no refiera a un taller de producción, sino a una ceremonia funeraria, probablemente de una integrante de la comunidad local. En este sentido, resulta significativo que no sea un objeto terminado, sino un reservorio o preforma de este metal preciado de acceso restringido durante los momentos inkaicos. Aunque la continuación de las investigaciones en el sitio permitirá evaluar las líneas interpretativas planteadas, es factible considerar que la barra de oro de El Molino podría haber sido no solamente una ofrenda, sino también una muestra de los recursos locales disponibles en la región (materia prima y artesanos diestros), así como de la cesión del Inka a las élites locales, con quienes, al menos en las primeras etapas de la expansión, habrían establecido relaciones de negociación política como un mecanismo para habilitar el avance y desarrollo de la centralización de recursos.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado con los proyectos “Investigación y puesta en valor del patrimonio arqueológico tardío de Puerta de San José (Belén, Catamarca)” PPID UNLP/N022 2017/2018 y “Los pukara del valle de Hualfín (Belén, Catamarca): interrelaciones en un paisaje de conflictos” PICT 2015-3716, 2016/2019, ANPCyT, dirigidos por uno de los autores. Agradecemos a María Teresa Plaza, Liliana Gassa, Carlos Llorente, Diego Salazar, Valentina Figueroa y Carlos Angiorama por los comentarios acerca de la pieza. A Elizabeth Howe, quien nos facilitó información inédita sobre los estudios realizados por ella y Mark Wypyski (*Objects Conservation Department, Metropolitan Museum of Art*) en los metales y residuos de Valdez y Potrero de Payogasta. A Carlos Angiorama, por la lectura y comentarios de una versión preliminar del manuscrito.



Referencias citadas

- » Alderete, M. C. (1983). *Estudio geológico económico. Exploración minera de la región Noroeste*. Buenos Aires: Servicio Minero Nacional
- » Angiorama, C. I. (2003). *Producción y circulación de objetos de metal en la Quebrada de Humahuaca en momentos prehispánicos tardíos (900-1535 d.C.)* [Tesis de Doctorado inédita], Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- » Angiorama, C. I. (2011). Impacto de la conquista inca en la metalurgia de Los Amarillos (Quebrada de Humahuaca, Jujuy). *Andes. Antropología e Historia*, 22, 17-32. <http://hdl.handle.net/11336/64803>
- » Bárcena, R. J. (2001). El collar de la momia del cerro Aconcagua. En J. Schobinger (Ed.), *El santuario incaico del cerro Aconcagua* (pp. 302-321). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- » Becerra, M. F. (2021). The analysis of the Eric von Rosen's archaeological Collection (Ethnographical Museum, Sweden). The contribution of the Swedish Chaco-Cordillera Expedition to the study of mining and metallurgy in the Puna of Jujuy, Argentina. *Journal de la Société des Américanistes*, 107(2), 179-208. <https://doi.org/10.4000/jsa.20229>
- » Berthelot, J. (1978). L'exploitation des métaux précieux au temps des Incas. *Annales*, 33(5), 948-966. <https://doi.org/10.3406/ahess.1978.293992>
- » Besom, T. (2010). Inka sacrifice and the mummy of Salinas Grandes. *Latin American Antiquity*, 21(4), 399-422. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.21.4.399>
- » Bronk Ramsey, C. (2021). OxCal v4.4. <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html> (Acceso: 22 de febrero, 2023).
- » Campo, P. M. (2002). Destreza artesanal y demanda regional de la metalurgia prehispánica del Noroeste Argentino a través de la tecnología refractaria. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 27, 215-231. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/24999>
- » Cornejo, L. (2014). Sobre la cronología del inicio de la imposición cuzqueña en Chile. *Estudios Atacameños*, 47, 101-116. <https://doi.org/10.4067/S0718-10432014000100007>
- » Cremonte, M. B., Maro, G. y Díaz, A. (2015). Acercamiento a la producción y distribución del estilo inca patajes: un estudio arqueométrico de las pastas. *Chungará. Revista de Antropología Chilena*, 47(3), 387-400. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562015005000029>
- » D'Altroy, T., Williams, V. y Lorandi, A. M. (2007). The Inkas in the Southlands. En R. Burger, C. Morris y R. Matos Mendieta (Eds.), *Variations in the Expression of Inka Power* (pp. 85-133). Washington D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collections.
- » Debenedetti, S. y Casanova, E. (1933-1935). Titiconte. *Publicaciones del Museo Antropológico y Etnográfico, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires*, A(3), 1-35.
- » Delfino, D., Quesada, M. y Dupuy, S. (2014). El ciclo del cobre en Minas Capillitas (Provincia de Catamarca, Argentina) en la segunda mitad del siglo XIX: tensiones entre lógicas productivas, escalas tecnológicas y unidades sociales. *Estudios Atacameños*, 48, 119-140. <https://doi.org/10.4067/S0718-10432014000200009>
- » Earle, T. (1994). Wealth Finance in the Inka Empire: Evidence from the Calchaqui Valley, Argentina. *American Antiquity*, 59(3), 443-460. <https://doi.org/10.2307/282457>
- » Fernández Lima, J. C., de la Iglesia, H. J. y Jutoran, A. (1995). *Estudio de las minas de oro del distrito Culampajá (Departamento Belén, Provincia de Catamarca)*. Buenos Aires: Subsecretaría de Minería, Secretaría de Estado de Industria y Minería, Ministerio de Economía de la Nación. <http://repositorio.segemar.gob.ar/handle/308849217/368>
- » Fuertes, J., López, M. L., Wynveldt, F. y Lucci, M. E. (2022). Prácticas de preparación y consumo de frutos de *Prosopis* spp. en un evento ritual. Un caso de estudio en el poblado arqueológico El Molino (depto. de Belén, Catamarca). *Intersecciones en Antropología*, 23(2), 227-242. <https://doi.org/10.37176/iea.23.2.2022.754>

- » Fuertes, J., Wynveldt, F., y López, M. L. (2023). Una aproximación a las prácticas alimenticias de las poblaciones tardías del valle de Hualfín (departamento de Belén, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 48(Especial 1), 284-306. <https://doi.org/10.24215/18521479e057>
- » González, A. R. (1974). *Arte, estructura y arqueología*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- » González, A. R. (1980). Patrones de asentamiento incaico en una provincia marginal del imperio. Implicancias socioculturales. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 14, 63-82. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25182>
- » González, A. R. y Cowgill, G. L. (1975). Cronología arqueológica del Valle de Hualfín, Pcia. de Catamarca, Argentina. Obtenida mediante el uso de computadoras. En *Actas del Primer Congreso de Arqueología Argentina* (pp. 383-395). Rosario: Museo Histórico Provincial "Dr. Julio Marc".
- » González, L. R. (2002). Heredarás el bronce. Incas y metalurgia en el Sur del valle de Yocavil. *Intersecciones en Antropología*, 3, 65-58. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/handle/123456789/851>
- » González, L. R. (2003). El oro en el noroeste argentino prehispánico. Estudios técnicos sobre dos objetos de la Casa Morada de La Paya. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 28, 75-99. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/24974>
- » González, L. R. (2004). *Bronces sin nombre: la metalurgia prehispánica en el noroeste argentino*. Buenos Aires: Ediciones Fundación CEPPA.
- » González, L. R. y Gluzman, G. (2007). Innovación y continuidad en la metalurgia del noroeste argentino. El caso del bronce. *Mundo de Antes*, 5, 187-210. <https://doi.org/10.59516/mda.v5.117>
- » González, L. R. y Tarragó, M. (2005). Vientos del sur: El valle de Yocavil (Noroeste Argentino) bajo la dominación incaica. *Estudios Atacameños*, 29, 67-95. <https://doi.org/10.4067/S0718-10432005000100004>
- » Greco, C. (2012). *Integración de datos arqueológicos, radiocarbónicos y geofísicos para la construcción de una cronología en Yocavil y alrededores* [Tesis de Doctorado inédita], Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- » Guerra, M. F., Fernández, S., Delaveris, I., Encuentra, J. O. y Villanueva, J. (2019). Small gold bells and miniature keros: An approach to understanding the technologies and alloys employed in Pre-Columbian Andes. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, 967-977. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.03.002>
- » Guerra, M. F., Fischer, M., Radtke, M. y Reinholz, U. (2017). Inca figurines from the Ethnologisches Museum in Berlin: an analytical study of some typical and atypical productions. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 46(1), 221-252. <https://doi.org/10.4000/bifea.8232>
- » Hogg, A. G., Heaton, T. J, Quan Hua, J., Palmer, G., Turney, C. S., Southon, J., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Boswijk, G., Ramsey, C. B., Pearson, Ch., Petchey, F., Reimer, P., Reimer J. y Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0–55,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- » Howe, E. (1992). Report on Work to Date of PAC Metals and Metallurgical Artifacts at the Metropolitan Museum of Art. Manuscrito inédito.
- » Iucci, M. E. (2016). *Producción, uso y circulación de cerámica tardía en el valle de Hualfín, (Catamarca, Argentina)*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales.
- » Iucci, M. E., Cobos, V., Moscardi, B. y Pérez, S. I. (2020). Caracterización bioarqueológica e isotópica de restos óseos humanos de un entierro del sitio tardío El Molino (Depto. Belén, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología*, 13(2), 129-134. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.27240>
- » Iucci, M. E. y Morosi, M. (2021). *Caracterización mineralógica de cuentas y sus desechos de talla procedentes del sitio tardío El Molino (Departamento de Belén, Catamarca)*. Trabajo presentado en el VIII Congreso de Arqueometría, Palpalá, Argentina.
- » Lechtman, H. (1976). A Metallurgical Site Survey in the Peruvian Andes. *Journal of Field Archaeology*, 3(1), 1-42. <https://doi.org/10.2307/529806>
- » Lechtman, H. (1978). Temas de la metalurgia andina. En R. Ravine (Ed.), *Tecnología andina* (pp. 489-520). Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

- » Lodeiros Seijo, C., Cabrera, J. A. S., Arango, A. J., Soria, R. y Marcos, J. (2018). Breve historia del spondylus en el pacífico suramericano: un símbolo que retorna al presente. *InterCiencia*, 43(12), 871-877. <http://hdl.handle.net/11336/104040>
- » Lorenzo, G. S., Lucci, M. E. y Lorenzo, S. (2019). Caracterización arqueofaunística de una estructura del sitio El Molino (Puerta de Corral Quemado, Catamarca). En E. Moreno, V. Espiro, N. Ahumada, P. Mercolli y C. Cuello Bulacios (Comps.), *Libro de resúmenes del V Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina* (pp. 59-60). San Fernando del Valle de Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca.
- » Lynch, J. (2011). *La construcción del paisaje y la organización del espacio en el sector norte del Valle de Hualfín, Catamarca* [Tesis de Doctorado inédita], Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Marsh, E. J., Kidd, R., Ogburn, D. y Durán, V. (2017). Dating the Expansion of the Inca Empire: Bayesian Models from Ecuador and Argentina. *Radiocarbon*, 59(1), 117-140. <https://doi.org/10.1017/RDC.2016.118>
- » Núñez Regueiro, V. (1974). Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste argentino. *Revista del Instituto de Antropología*, 5, 169-190.
- » Ogburn, D. (2012). Reconceiving the Chronology of Inca Imperial Expansion. *Radiocarbon*, 54, 219-237. https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.v54i2.16014
- » Palamarczuk, V. (2014). Variantes «de tres colores» tardías en la alfarería Santa María de Yocavil, Noroeste argentino. Aportes para la diacronía de un estilo regional. *Revista Española de Antropología Americana*, 44(1), 65-90. https://doi.org/10.5209/rev_REAA.2014.v44.n1.41126
- » Plaza Calonge, M. T. (2018). *Gold and silver technological traditions in San Pedro de Atacama (northern Chile), during the Middle Period (AD 400-1000)* [Tesis de Doctorado inédita], University College of London, Reino Unido.
- » Quiroga, L. (2019). Las minas del inca y el valle de Pasinas (Siglos XV-XVI, Gobernación del Tucumán, Virreinato del Perú). *Intercambios. Estudios de Historia y Etnohistoria*, 4(4), 43-50.
- » Raffino, R. (1978). La ocupación Inka en el N.O. argentino. Resumen y perspectivas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 12, 95-121. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25232>
- » Raffino, R. (1988). *Poblaciones Indígenas en Argentina. Urbanismo y proceso social precolombino*. Buenos Aires: Tipográfica Editora Argentina.
- » Raffino, R., Iturriza, R., Capparelli, A., Gobbo, J. D., Montes, V. G., Diez Marín, C. y Iácona, A. (2001). El Capacñam Inka en el riñón valliserrano del Noroeste Argentino. En E. Berberían y A. Nielsen (Eds.), *Historia prehispánica argentina* (pp. 493-521). Córdoba: Editorial Brujas.
- » Raffino, R., Iácona, A., Moralejo, M., Gobbo, D. y Couso, M. G. (2015). *Una capital Inka al sur del Kollasuyu: El Shincal de Quimivil*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- » Ratto, N., Pichipil, M., Amado, J., Cechetto Baum, J. y De Rosa, H. (2021). Initial study of metallurgical technology from western Tinogasta, Catamarca, NW Argentina (1st-15th centuries CE). *Historical Metallurgy*, 53(2), 62-75.
- » Reinhard, J. y Ceruti, M. C. (2000). *Investigaciones arqueológicas en el volcán Lullailaco: complejo ceremonial incaico de alta montaña*. Salta: Ediciones Universidad Católica de Salta (EUCASA).
- » Rosen, E. von (1924). *Popular account of Archaeological Research during the Swedish Chaco-Cordillera Expedition 1901-1902*. Estocolmo: Fritze Ltd.
- » Rowe, J. (1944). *An introduction to the archaeology of Cuzco*. Cambridge: Peabody Museum Press.
- » Schobinger, J., Ampuero, M. y Guercio, E. M. (2001). Descripción de las estatuillas asociadas al fardo funerario hallado en el cerro Aconcagua. En J. Schobinger (Ed.), *El santuario incaico del cerro Aconcagua* (pp. 266-280). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- » Shiappacasse Ferretti, V. (1999). Cronología del Estado Inca. *Estudios Atacameños*, 18, 133-140. <https://doi.org/10.22199/S07181043.1999.0018.00011>
- » Spina, J. (2019). *Arqueometalurgia inka en el noroeste argentino: Estudio del sitio Quillay (Catamarca) y abordaje tecno-estilístico de piezas de colección* [Tesis de Doctorado inédita], Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

- » Spina, J., Giovannetti, M. y Ferraris, E. (2017). Interrogantes de la metalurgia prehispánica andina: nuevas propuestas desde los hornos de Quillay (Catamarca, Argentina). *Chungará. Revista de Antropología*, 49(3), 327-342. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562017005000022>
- » Tarragó, M., González, L. R., Ávalos, G. y Lamamí, M. (2010). Oro de los señores: la tumba 11 de La Isla de Tilcara (Jujuy, Noroeste Argentino). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 15(2), 47-63. <https://doi.org/10.4067/S0718-68942010000200004>
- » Ventura, B. (1985). Metalurgia, un aspecto poco conocido en la arqueología de las selvas occidentales. Programa de Estudios Prehistóricos (PREP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Manuscrito inédito.
- » Williams, V. y D'Altroy, T. (1998). El sur del Tawantinsuyu. Un dominio selectivamente intensivo. *Tawantinsuyu*, 5, 170-178.
- » Williams, V., Villegas, M. P., Gheggi, M. S. y Chaparro, M. G. (2005). Hospitalidad e intercambio en los valles mesotermiales del Noroeste Argentino. *Boletín de Arqueología PUCP*, 9, 335-372. <https://doi.org/10.18800/boletindearqueologiapucp.200501.013>
- » Wynveldt, F. y Balesta, B. (2009). Paisajes sociopolítico y beligerancia en el Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina). *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 8, 143-168. <https://doi.org/10.7440/antipoda8.2009.07>
- » Wynveldt, F., Balesta, B. y Lucci, M. E. (2013). El paisaje tardío del Valle de Hualfín: una reconstrucción arqueológica desde los poblados protegidos. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 17, 191-215. <http://hdl.handle.net/11336/77265>
- » Wynveldt, F., Balesta, B., Lucci, M. E., Valencia, M. C. y Lorenzo, M. G. (2017). Late Chronology in Hualfín Valley (Catamarca, Argentina): A Revision from ¹⁴C Dating. *Radiocarbon*, 59(1), 91-107. <https://doi.org/10.1017/RDC.2016.114>
- » Wynveldt, F., Lucci, M. E. y Flores, M. C. (2020). Relaciones interregionales en la red del paisaje tardío del valle de Hualfín (Belén, Catamarca). *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 24(3), 111-139. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v24.n3.31093>
- » Wynveldt, F., Lucci, M. E., Morosi, M. y Fuertes, J. (2023). Las cuentas de Spondylus de El Molino (Puerta de Corral Quemado, Catamarca, Argentina): análisis e implicancias para el estudio del poder local en tiempos inkas. Manuscrito inédito.
- » Wynveldt, F. y Sallés Abal, J. M. (2018). Relaciones espaciales en la red del paisaje tardío del Valle de Hualfín (Belén, Catamarca). En F. Wynveldt y B. Balesta (Eds.), *Las dimensiones del paisaje tardío en el Valle de Hualfín (Belén, Catamarca)* (pp. 27-74). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Zaburlín, M. A. (2014). *Uso, consumo y circulación de vasijas cerámicas en los pueblos prehispánicos de la cuenca de la Laguna de Guayatayoc (Puna de Jujuy)* [Tesis de Doctorado inédita], Universidad Nacional de Jujuy, Argentina.
- » Zagorodny, N., Angiorama, C., Becerra, M. F. y Pérez Pieroni, M. J. (2015). Evidencias de actividades metalúrgicas en el sitio Campo de Carrizal (Belén, Catamarca). *Intersecciones en Antropología*, 16(3), 439-450. <http://hdl.handle.net/11336/53138>
- » Zori, C. (2011). *Metals for the Inka: Craft Production and Empire in the Quebrada de Tarapacá, Northern Chile* [Tesis de Doctorado inédita], University of California, Estados Unidos.