

APORTES AL ESTUDIO DE LA ALIMENTACIÓN PREHISPÁNICA Y LOS CULTIVOS ANDINOS EN EL SECTOR CENTRO-SUR DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA (ARGENTINA)

Agustina Scaro ^a y Maria Gabriela Musaubach ^b

Resumen

La alimentación es una actividad estructurante y organizadora de la vida social, en la cual dar y recibir alimentos se convierte en el símbolo de la relación dentro del grupo. En esta oportunidad, se analiza el procesamiento culinario y su consumo en el sector centro-sur de la Quebrada de Humahuaca (norte de Argentina) bajo el dominio incaico (ca. 1430/80-1536 d. C.), en el que se busca identificar los cultivos andinos procesados y consumidos a partir del estudio arqueológico de los microrrestos vegetales. Se realizaron estudios arqueobotánicos de fitolitos y granos de almidón entrapados en el tártaro dental de dos individuos inhumados en las Tumbas 1 y 2 del sitio Esquina de Huajra. Se identificaron fibras vegetales, granos de almidón y fitolitos de cultivos andinos (poroto y maíz). En el caso de los granos de almidón modificados, se pudo describir daños producidos por calor en seco y en húmedo (i.e. tostado, hervido). A estos estudios se sumó el análisis morfofuncional del equipamiento culinario (vasijas cerámicas) hallado en el asentamiento con el fin de avanzar en hipótesis acerca de los modos de preparación/cocción de los cultivos identificados.

Palabras clave: tártaro dental, microrrestos vegetales, equipamiento culinario, Incas, Quebrada de Humahuaca.

Abstract

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF PRE-HISPANIC FOOD AND ANDEAN CROPS IN THE CENTRAL-SOUTH SECTOR OF QUEBRADA DE HUMAHUACA (ARGENTINA)

Food is a structuring and organising activity of social life, in which giving and receiving food becomes a symbol of the relationship within the group. In this opportunity, we will analyse culinary processing and consumption in the central-south sector of Quebrada de Humahuaca (northern Argentina) under Inca rule, studying plant micro-remains to identify the Andean crops processed and consumed in the past. Archaeobotanical studies of phytoliths and starch grains embedded in the dental calculus of two individuals buried in Tombs 1 and 2 of Esquina de Huajra archaeological settlement were carried out. Plant fibers, starch grains and, phytoliths of Andean crops (beans and maize) were identified. In the case of modified starch grains, dry and wet heat damage (i.e. roasting, boiling) were described. In addition to these studies, the culinary equipment (ceramic vessels) found at the site were analysed in order to advance hypotheses about the modes of preparation/cooking of the identified crops.

Keywords: Dental calculus, plant micro-remains, culinary equipment, Incas, Quebrada de Humahuaca.

^a <https://orcid.org/0000-0002-4529-1759>

Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET/UNJu) – Instituto de Geología y Minería (UNJu) - Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (UNJu). ascaro@fhycs.unju.edu.ar

^b <https://orcid.org/0000-0002-6770-7145>

Instituto de Datación y Arqueometría (UNJU/CONICET/UNT/Gob. de Jujuy) – Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET/UNJu) – Instituto de Geología y Minería (UNJu) - Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (UNJu). gmsaubach@fhycs.unju.edu.ar



1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de la alimentación en arqueología (Babot 2009; Pazzarelli 2012; Hastorf 2017) proponen avanzar en el análisis de la preparación de los alimentos, los ingredientes usados, el equipo culinario y los contextos de consumo de los mismos con el fin de conocer las prácticas sociales del pasado, las relaciones establecidas dentro y entre grupos, y aspectos simbólicos y culturales a lo largo del tiempo. En este marco, se presenta el análisis del procesamiento culinario y consumo de alimentos en un sector de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) durante momentos incaicos a partir de un enfoque múltiple que involucra el estudio de microrrestos vegetales contenidos en el tártaro dental y el análisis morfofuncional de las vasijas cerámicas. Para analizar los restos microscópicos de los ingredientes vegetales utilizados en las preparaciones culinarias se procedió al estudio de los cultivos andinos procesados y consumidos por las poblaciones prehispánicas a partir del análisis de los fitolitos y granos de almidón que quedaron atrapados en el tártaro dental de dos individuos inhumados en el asentamiento Esquina de Huajra. El estudio cerámico partió de considerar a las vasijas como parte del equipamiento culinario utilizado en el mencionado asentamiento, lo que consideró tanto la función prevista, indicada por sus características formales, como la función real, a partir del estudio de huellas de uso. Con este estudio se busca avanzar en hipótesis acerca de los modos de preparación y cocción de los cultivos identificados en contextos incaicos de la Quebrada de Humahuaca.

1.1. Alimentación andina: cultivos y preparaciones culinarias

La alimentación es una actividad estructurante y organizadora de la vida social, en la cual dar y recibir alimentos se convierte en el símbolo de la relación dentro del grupo (Richards 1939). En este sentido, las prácticas alimentarias son fenómenos sociales y culturales, en tanto configuran un escenario de interacción entre los actores, mediados por valoraciones culturales, significaciones subjetivas y relaciones sociales en tiempos y dinámicas particulares (Lévi-Strauss 1997; Pazzarelli 2012). Los ingredientes, las variadas prácticas de preparación y/o cocción de las comidas y el equipamiento de cocina vinculado han sido abordados por la arqueología de la alimentación (Babot *et al.* 2012).

Desde esta perspectiva, en el marco de la dominación incaica en los Andes centro-sur, la preparación y el consumo de alimentos forman parte integral de las relaciones entre conquistadores y conquistados, a partir de las cuales se negociaban y afirmaban relaciones de sujeción y control en las distintas regiones conquistadas (Bray 2004). En este sentido, la comensalidad puede ser comprendida como parte de una política imperial de amplia escala dentro de la cual la generosidad de la administración imperial se ponía de manifiesto en fiestas públicas, donde se realizaba la redistribución de alimentos y bebidas por parte del Imperio (Bray 2003a y 2003b).

Muchos cultivos andinos tradicionales son producidos actualmente en distintos contextos. El maíz, quinoa, amaranto, porotos, papas andinas, ocas, zapallos, cayote y ajíes son cultivados en semilleros, sembradíos, huertas, quintas y jardines (Lema 2014). Estos espacios productivos fueron y se mantienen ocupados y significados por los sujetos a través de modos y prácticas cotidianas de laboreo agrícola, que estructuran áreas dentro de sus unidades domésticas (Quesada y Korstanje 2010).

El estudio de las prácticas culinarias y su vinculación con aspectos simbólicos y sociopolíticos se ve enriquecido por análisis interdisciplinarios que incorporan distintos enfoques y diversas evidencias materiales, como la arqueobotánica, los estudios de vasijas cerámicas, de isótopos estables, de recursos faunísticos, artefactos líticos y análisis contextuales. Como fuera mencionado, en esta oportunidad se presenta el estudio conjunto de microrrestos vegetales atrapados en tártaro dental humano y vasijas cerámicas para comprender el procesamiento culinario y las prácticas de consumo.

Respecto de los microrrestos vegetales, el análisis estuvo centrado en los granos de almidón y fitolitos de los cultivos andinos consumidos entrampados en el tártaro dental. Estos contenidos microbotánicos constituyen *proxis* que brindan evidencias directas sobre las prácticas alimenticias prehispánicas (Piperno y Dillehay 2008; Musaubach 2012; Power *et al.* 2015). Por su parte, el estudio funcional de las vasijas cerámicas posibilita evaluar los alimentos cocinados y sus formas de preparación, cocción y consumo (Hally 1986; Pauketat y Emerson 1991; Skibo 1992, 2013; Lis 2008) a partir del estudio conjunto de huellas de uso y de sus características morfofuncionales y performativas.

2. CONQUISTA INCAICA DEL NOROESTE ARGENTINO

En la primera mitad del siglo XV la Quebrada de Humahuaca pasó a formar parte del Collasuyu, la provincia meridional del imperio incaico, el Tawantinsuyu. Los Incas organizaron su administración en un marco de políticas imperiales versátiles que respondían a las condiciones locales, por lo que generaban paisajes diferentes en cada región (Williams 2000; Hernández Llosas 2006; Cremonte y Williams 2007; D'Altroy *et al.* 2007).

En la Quebrada de Humahuaca, las políticas estatales son visibles en la presencia de remodelaciones en los asentamientos conglomerados de momentos previos con el fin de establecer en ellos centros administrativos (Raffino y Alvis 1993; Nielsen 2001). Dichas remodelaciones se vincularían con la recreación incaica del paisaje de las comunidades conquistadas, donde la arquitectura habría sido un acto simbólico de apropiación del territorio basado en un doble juego de integración y segregación entre lo local y lo imperial (Cremonte y Williams 2007). Esta incorporación dentro de un paisaje imperial implicó la construcción de infraestructura para facilitar la administración en las regiones conquistadas. Significó también la reorganización de las relaciones sociales y políticas preexistentes y la intensificación en la producción artesanal y agrícola. Evidencias de la mencionada intensificación agrícola mediante la instalación de nuevos terrenos de cultivo y sistemas de riego en la Quebrada de Humahuaca fueron halladas en sitios como Coctaca-Rodero (Albeck 1998, 2001), Alfarcito (González 2009) y Raya-Raya (Scaro 2015).

Las prácticas culinarias fueron parte integral de la vida social, política y productiva de las comunidades andinas prehispánicas, desarrolladas en una escala doméstica y comunitaria, en un marco de reciprocidad y redistribución (Nielsen 2007; Lantos *et al.* 2012, 2015). Los principales procesos biotecnológicos tradicionales involucrados en la transformación de culinarias andinas son la cocción en medio alcalino, la deshidratación (*chuño*, *charqui*), el hervido, el tostado, la fermentación alcohólica, la molienda, el triturado y el asado, entre otros (Babot 2003; Capparelli 2011; Lantos *et al.* 2012, 2015). Bajo la dominación incaica, nuevas prácticas de cocción y comensalidad fueron puestas en juego, asociadas a formas de estatus y reconocimiento social imperiales. Sobre la base de Bray (2003b), se propone que las prácticas culinarias que definirían la *haute cuisine* incaica, y tanto los alimentos como las vasijas en los que se preparaban y servían, jugaban un rol esencial en la negociación del poder y en la expansión del imperio.

3. EL SECTOR CENTRO-SUR DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA

La Quebrada de Humahuaca se extiende a lo largo de 120 kilómetros en el centro de la provincia de Jujuy. Está delimitada por altas cadenas montañosas que se alinean en dirección Norte-Sur. Al poseer una ubicación subtropical, una compleja geología y una marcada pendiente, la Quebrada posee una gran heterogeneidad natural, con diversas ecorregiones localizadas de manera contigua (Reboratti 2003). En este escenario natural ha existido una larga tradición en el desarrollo de prác-

ticas agrícolas (Albeck 1992; Scaro 2015) las cuales han sido conservadas y resignificadas por las actuales comunidades locales (Proyecto Cultivos Andinos 2008).

El sector centro-sur (Fig. 1) está limitado hacia el norte por la Quebrada de Purmamarca y hacia el sur por el Arroyo del Medio (Scaro 2015). En esta zona, las unidades medioambientales de Puna (parte del altiplano andino a más de 3000 metros sobre el nivel del mar), Quebrada de Humahuaca (o pre-puna) y yungas (nombre local dado a selva de montaña localizada al este de la Quebrada) se encuentran muy cercanas, lo que permite el acceso a una gran variedad de recursos en corta distancia.

Las tareas de investigación desarrolladas hasta el momento en este sector (Scaro 2015, 2020) han revelado una ocupación humana de cerca de 2000 años de antigüedad, a lo largo de la cual asentamientos, caminos y áreas agrícolas estuvieron en uso en distintos momentos. Respecto de los cultivos andinos, el área agrícola de Raya-Raya resulta relevante ya que, con más de 80 hectáreas, es la de mayor tamaño en la zona, con una larga ocupación y evidencias de una ampliación y reacondicionamiento de las estructuras de cultivo en momentos incaicos (Scaro 2015, 2017, 2020). Bajo el dominio incaico (*ca.* 1430/80-1536 d.C.) la zona fue reconfigurada, y se identifican remodelaciones en sitios preexistentes como en el Pucara de Volcán y el área agrícola de Raya-Raya, la creación de nuevos sitios como Esquina de Huajra (de donde proceden los materiales estudiados en esta oportunidad) y Las Ventanitas, y el abandono de algunos asentamientos como El Poblado (Scaro 2015).

3.1. Esquina de Huajra

Esquina de Huajra (Cremonte *et al.* 2007; Scaro y Cremonte 2012; Scaro 2015, 2020) es un asentamiento Humahuaca-Inca tardío localizado en un espacio no ocupado previamente por las poblaciones locales. Los nueve fechados obtenidos para el asentamiento permiten ubicar su ocupación en un lapso acotado que habría durado un poco más de dos siglos, iniciado a mediados del siglo XV y finalizado en el siglo XVII (Greco 2017).

Hasta el momento se excavaron 222 metros cuadrados en el faldeo medio de la ladera este, y se identificó dos niveles próximos intencionalmente aterrazados con muros de contención (Fig. 2). El inferior fue denominado Terraza 1, en el que se encontró parte de un recinto rectangular de ángulos rectos con un pequeño vano rectangular en su muro sur. A partir de estudios cerámicos y contextuales previos (Scaro y Cremonte 2012) se ha propuesto que la Terraza 1 correspondería a un área doméstica, probablemente el patio de una vivienda, donde existiría un sector destinado a la preparación, almacenaje temporario y consumo de alimentos. A su vez, la presencia de un vaso hilandero con su tortero y de núcleos y desechos de talla de obsidiana indican la realización de tareas de manufactura de textiles y puntas de proyectil.

Por encima de la Terraza 1 se encuentra la denominada Terraza 3, en donde se hallaron cuatro entierros con distintas técnicas constructivas, modalidades de inhumación y acompañamientos mortuorios, así como un área externa a estas tumbas que habría funcionado como un espacio restringido de congregación destinado a la preparación de las inhumaciones y sus ritos correspondientes (Cremonte y Gheggi 2012; Scaro y Cremonte 2012). Entre los entierros se destacan las Tumbas 1, 2 y 3, ya que fueron construidas por encima del piso de ocupación, no conforme al patrón más usual en la Quebrada de Humahuaca de cámaras subterráneas en el interior de las viviendas. En este caso, se trata de entierros secundarios de múltiples individuos de diversos rangos etarios. La Tumba 4 corresponde a la inhumación de dos subadultos en el interior de una urna y por debajo del piso, que corresponde con el patrón local.

Los estudios bioarqueológicos realizados por Gheggi (2012) en el individuo «mandíbula 1» de la Tumba 1 indicaron que es un posible adulto masculino de edad indeterminada. Presenta un desgaste dental moderado a severo y la presencia de tártaro dental, así como diversas patologías

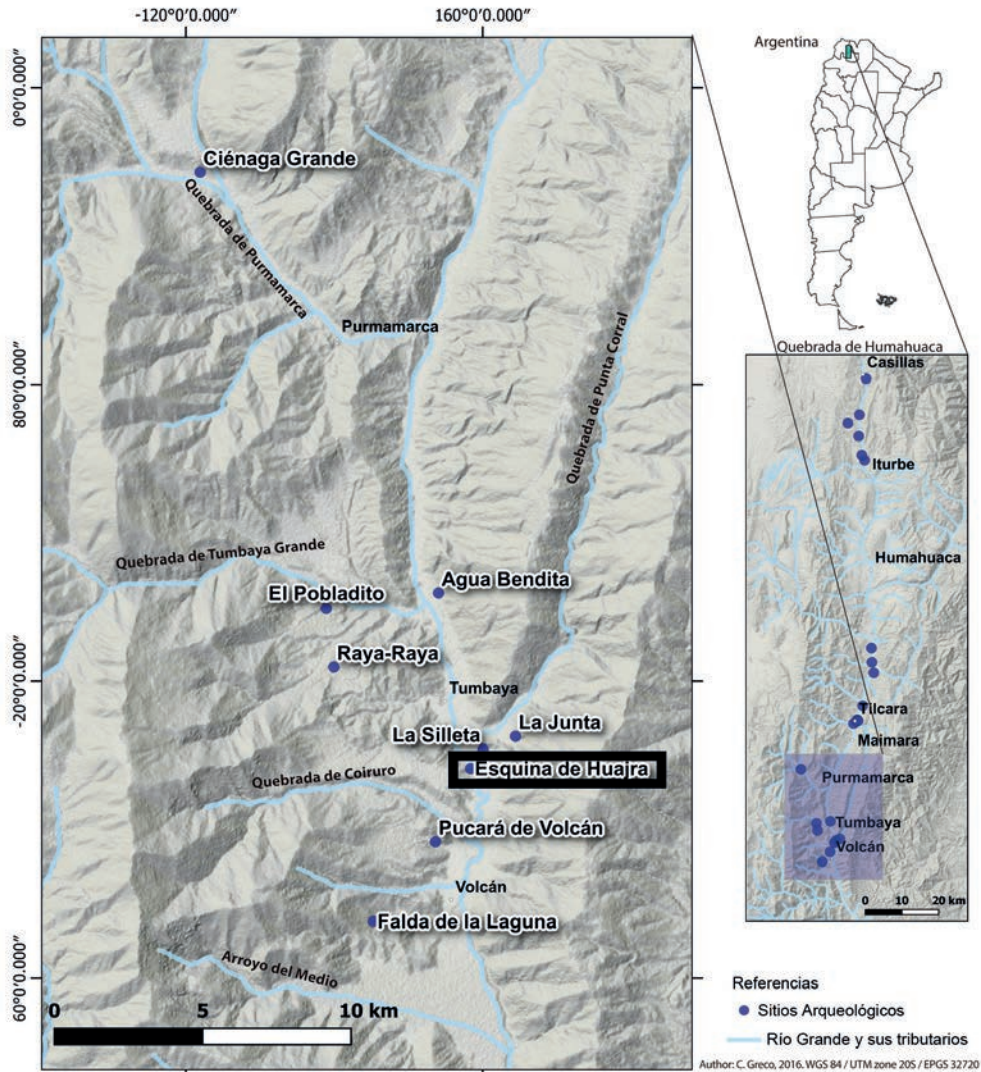


Figura 1. Mapa del sector centro-sur de la Quebrada de Humahuaca con la localización del asentamiento Esquina de Huajra y los principales sitios arqueológicos de la zona (elaboración: Agustina Scaro).

vinculadas a la alimentación como periodontitis y caries. En el caso del individuo «mandíbula 4» de la Tumba 2 —adulto mayor femenina—, la autora registró la pérdida progresiva de las piezas dentales a lo largo de su vida, lo cual indicaría que probablemente este individuo debió consumir una dieta compuesta por comidas de fácil masticación o «blanda».

Las patologías orales relevadas por Gheggi (2012) en los restos óseos de Esquina de Huajra, especialmente la prevalencia de caries, señalan que la dieta pudo haber tenido un importante aporte de recursos con alto contenido de hidratos de carbono y azúcares, que impactaron en la formación de caries, tanto en individuos adultos de ambos sexos como en subadultos por igual. La autora señala que el tipo de cocción de los alimentos posiblemente pudo influenciar en su dureza y, en consecuencia, en la abrasión de las superficies dentales, lo que provocó el tipo de desgaste dental registrado.

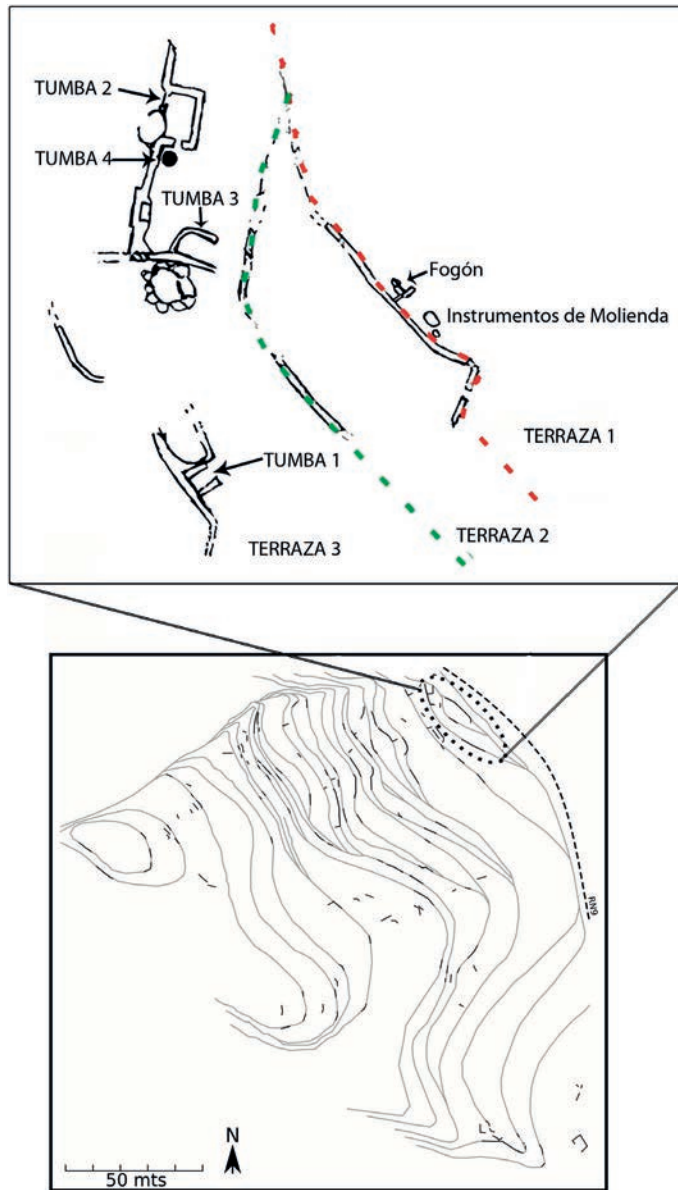


Figura 2. Plano de las estructuras en superficie del asentamiento incaico Esquina de Huajra y detalle del sector excavado (elaboración: Agustina Scaro).

Las investigaciones realizadas en Esquina de Huajra han revelado la presencia de restos faunísticos de camélidos, cérvidos, roedores y aves; se observan evidencias de procesamiento en los camélidos principalmente, lo que indica su uso culinario (Mengoni 2007, 2013, 2017; López Geronazzo 2015). A estos resultados se suman los obtenidos de isótopos estables de carbono sobre colágeno óseo sobre apatita, los cuales indican un importante consumo de plantas C_4 , mientras que el $\delta^{15}N$ señalaría que una parte de las proteínas dietarias provinieron del consumo de organismos con valores de nitrógeno de entre 4 y 8‰ (Gheggi 2012). En síntesis, los datos isotópicos de Esquina de Huajra son consistentes con una dieta amplia que incluía tanto alimentos vegetales

como animales con un aporte de proteína, principalmente C₄ —maíz y amaranto, y posiblemente carne de camélidos alimentados con rastrojos de maíz—, sumado a recursos C₃ —tubérculos andinos y quinua— (Gheggi *et al.* 2018).

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Análisis arqueobotánicos de fitolitos y granos de almidón del tártaro dental

El tártaro (también denominado cálculo o sarro dental) es un depósito de placa dental mineralizado adherido a la superficie del diente. Está compuesto en un 79 a 80% por sales cristalinas inorgánicas (carbonato de calcio y apatita, entre otras); su porción orgánica está compuesta por proteínas, carbohidratos y lípidos provenientes de las bacterias presentes en la boca, saliva, células epiteliales y residuos de las sustancias ingeridas (Boyadjian 2018). Como la higiene oral promueve la remoción mecánica y periódica de la placa, la acumulación de cálculo está fuertemente influenciada por este hábito (Jin y Yip 2002). Los vestigios de plantas (granos de almidón, fitolitos, entre otros), así como vestigios no botánicos que también se encuentran en el cálculo, pueden provenir de la alimentación, pero también pueden ser resultado de la ingesta y/o la inhalación no intencional de partículas presentes en el ambiente, de recursos utilizados como medicamento o provenir de actividades cotidianas. Incluso, vestigios del microbioma oral de los individuos pueden ser recuperados y analizados para obtener datos sobre patógenos orales o dolencias sistémicas (Tavarone *et al.* 2020). Por lo tanto, este tipo de estudio permite conocer diferentes aspectos de la vida de los grupos estudiados como dieta, comportamiento, tecnología y salud (Lalueza Fox *et al.* 1996; Boyadjian 2018; Power *et al.* 2022; entre otros).

Para extraer las muestras de cálculo se siguieron los protocolos propuestos en Musaubach (2012). En principio, se limpiaron las piezas dentales con un pincel de cerdas suaves y agua destilada utilizando guantes de nitrilo y mascarilla con el fin de remover el sedimento superficial adherido. Luego, las piezas fueron fotografiadas bajo un microscopio estereoscópico a 6.7x, 15x, 20x y 40x antes de realizar la extracción del tártaro. Se utilizó una punta de metal limpia para raspar y/o punzar en seco las muestras de tártaro. En el caso del individuo denominado «mandíbula 1» de la Tumba 1 de Esquina de Huajra se tomaron muestras del canino inferior izquierdo en su cara bucal y del tercer molar inferior izquierdo en su cara lingual. Para el individuo «mandíbula 4» de la Tumba 2 se muestreó el segundo incisivo inferior izquierdo en su cara labial y el canino inferior izquierdo en su cara distal. Los fragmentos de tártaro extraídos fueron molidos suavemente en un mortero de vidrio a efectos de la desagregación y homogeneización de las muestras para potenciar la liberación de las partículas de la matriz mineral que las contenía. La técnica utilizada para extraer el sarro no fue destructiva ni para los microrrestos vegetales ni para las piezas dentales permanentes.

4.2. Análisis cerámico morfofuncional

Con base en Skibo (1992, 2013), se señala la importancia de un estudio funcional de las vasijas que considere tanto su función prevista como la real. Es decir que, en tanto las vasijas fueron manufacturadas para ser utilizadas, poseen ciertas propiedades físicas que limitan o guían sus posibles usos, lo que corresponde a la función prevista (*intended function*) por el alfarero en el proceso de manufactura (Hally 1986). A su vez, los agentes sociales en el pasado dieron diversos usos a las vasijas a través de su historia de vida, que pueden incluir o no las funciones previstas por el alfarero; esta es su función real (*actual function*).

A partir de los estudios morfológicos realizados en la zona (Scaro 2017, 2019, 2020) se abordaron estudios funcionales que incluyeron los dos aspectos mencionados. En relación con la función prevista, se ha considerado la forma general de la pieza, la presencia de apéndices (asas, apoyos o picos), variables de tamaño (diámetro de abertura, diámetro máximo, altura total, capacidad) y las

relaciones entre tales variables (índices de accesibilidad, transportabilidad y estabilidad), espesor de las paredes y tratamiento y acabado de las superficies. En cuanto a la función real de las piezas, con base en los lineamientos propuestos por Shepard (1971) y Skibo (1992, 2013), se buscó identificar los procesos abrasivos y no abrasivos que dejaron huellas de uso y alteraciones en las superficies internas y externas de las vasijas. Se consideró específicamente evidencias de carbonización, hollín, estriaciones y residuos.

Los análisis realizados se complementaron con estudios contextuales que permitieron resaltar las diferencias entre contextos domésticos y no domésticos, al considerar que el significado de un objeto cerámico puede comprenderse en relación con los vínculos espaciales que presenta con otros elementos de la cultura material (Knappett 2005).

El universo cerámico recuperado en Esquina de Huajra comprende 6143 fragmentos y 22 vasijas enteras y parcialmente fragmentadas procedentes del área excavada (Scaro y Cremonte 2012; Scaro 2017, 2019). De este universo se analizó una muestra que incluye 71 piezas de servicio y 43 de preparación-cocción-almacenaje (en ambos casos se trata de vasijas fragmentadas y parcialmente enteras) recuperadas en las Terrazas 1 y 3.

5. RESULTADOS

5.1. Tártaro dental

La Tabla 1 resume los principales tipos de microrrestos vegetales identificados en cada muestra de tártaro, discriminados según el sector de la pieza dental recuperada e individuo de procedencia. En las muestras del tártaro de la Tumba 1 (Figs. 3A y B y 4H) se observaron apéndices dérmicos, fibras, granos de almidón y fitolitos. También se registraron fragmentos de minerales que quedaron atrapados en el tártaro (Figs. 3C-E y 4A-E). En ambas piezas dentales (Fig. 4I) se identificaron granos de almidón de maíz con daños (Fig. 3F). En el molar (Fig. 3H) dichos daños son afines a los registrados en procedimientos culinarios que incluyen el calentamiento de las cariopses en un medio líquido (hervido); es decir, se produjo la fusión de los granos casi completamente, sumado a que algunos granos de almidón se han hinchado, colapsado y perdido la birrefringencia. Un dato destacado es que uno de los morfotipos fitolíticos recuperados es un rondel *wavy top*, diagnóstico de marlos de maíz (Fig. 3G).

El otro taxón identificado a través de los granos de almidón recuperados en el molar es *Phaseolus sp.* (poroto). Entre las modificaciones identificadas en los granos se destacan los daños en la superficie (bordes irregulares) y pérdida parcial de la birrefringencia, con modificaciones en la cruz de extinción (Figs. 3I y J).

En el caso del grano de almidón de maíz recuperado del canino (Figs. 4F y G) se registró que el hilo de grano está «abierto» y presenta daños en su cruz de Malta (los brazos se han engrosado), pero mantuvo su forma y estructura. Estas características remiten a que la cariopses que lo contenía haya sido cocinada en un medio con bajo contenido de humedad (tostado).

En las muestras del tártaro de la Tumba 2 (Figs. 5I y 6A y B), a diferencia del individuo de la Tumba 1, no se recuperaron granos de almidón de maíz; sin embargo, este cultivo fue identificado a través de la presencia de fitolitos tipo rondel *wavy top* en ambas piezas dentales (Figs. 5E y F y 6C). Granos de almidón de *Phaseolus sp.* (poroto) fueron recuperados en ambas muestras (Figs. 6E y F). En el caso del incisivo (Figs. 5A y B) se pudo registrar modificaciones en la forma y estructura de los granos, los cuales presentan hilo abierto y deformaciones en su morfología. En estas muestras se identificaron granos de almidón con modificaciones en su morfo-anatomía (Fig. 5C y D), fibras vegetales (Figs. 5G y H y 6H) y un pelo afín a cucurbitáceas (Fig. 6D).

TIPO DE MICRORRESTO VEGETAL/ PIEZA DENTAL	Mandíbula 1		Mandíbula 4	
	3MII- Lingual	CII- Bucal	2III- Mesial	CII- Distal
Fitolito <i>Zea mays</i>	P	A	P	P
Fitolito Poaceae	A	A	A	P
Grano de almidón <i>Zea mays</i>	P	P	A	A
Granos de almidón <i>Phaseolus sp.</i>	P	A	P	P
Granos de almidón en agregados no identificados	P	A	A	A
Granos de almidón modificados no identificados	P	P	A	P
Fibras vegetales	A	P	P	P
Tricoma vegetal silicificado	A	A	P	A
Tricoma vegetal opaco (dicotiledónea)	A	A	A	P
Tricoma vegetal	P	A	A	A
Agregado con cristales vegetales	P	A	P	P
(OTROS) Cristales minerales	P	P	A	A

Tabla 1. Tipos de microrrestos vegetales hallados según pieza dental e individuo de procedencia. Referencias: A: ausente; P: presente; 3MII: tercer molar inferior izquierdo; CII: canino inferior izquierdo; 2III: segundo incisivo inferior izquierdo; CII: canino inferior izquierdo (elaboración: M. Gabriela Musaubach).

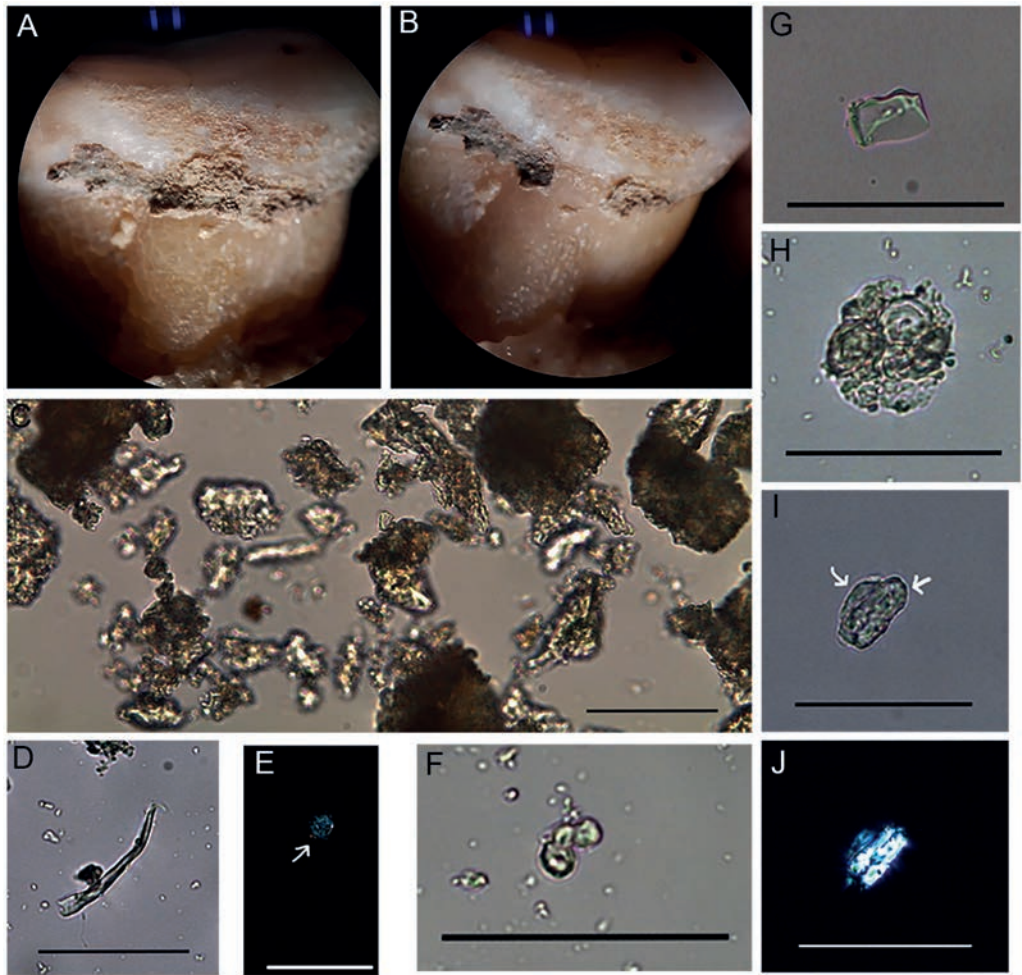


Figura 3. Microrrestos vegetales recuperados en la muestra del tercer molar de la Tumba 1 a escala 50 micrómetros. A y B. Detalle del molar antes y después de extraer la muestra del tártaro; C. Vista microscópica del tártaro; D. Pelo vegetal con ápice aguzado; E. Mineral; F. Granos de almidón indeterminados en agregado con daños en sus bordes; G. Fitolito rondel wavy top de *Zea mays*; H. Agregado de granos de almidón de *Zea mays* parcialmente gelatinizado y con granos que presentan bordes irregulares y redondeados y un hilo hundido o abierto; I y J. Granos de almidón de *Phaseolus* sp con daños por exposición al calor en sus bordes (irregulares), hilo y en su cruz de extinción (elaboración: M. Gabriela Musaubach).

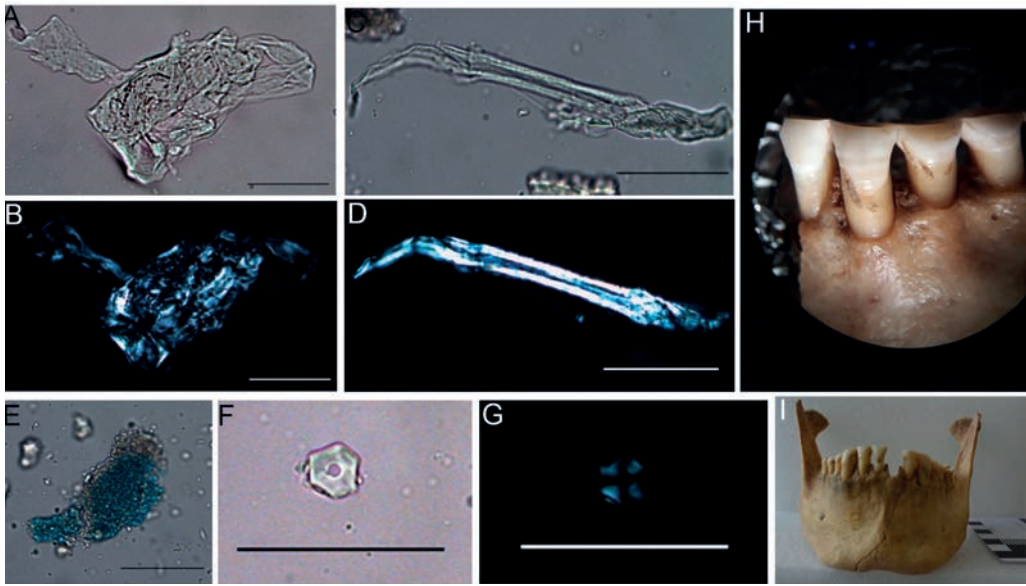


Figura 4. Microrrestos vegetales recuperados en la muestra del canino de la Tumba 1 a escala 50 micrómetros. A y B. Fibra vegetal con daño; C y D. Pelo vegetal con ápice aguzado; E. Mineral; F y G. Grano de almidón de *Zea mays* con daño; H. Detalle de las piezas dentales con tártaro; I. Vista general de la mandíbula 1 (elaboración: M. Gabriela Musaubach).

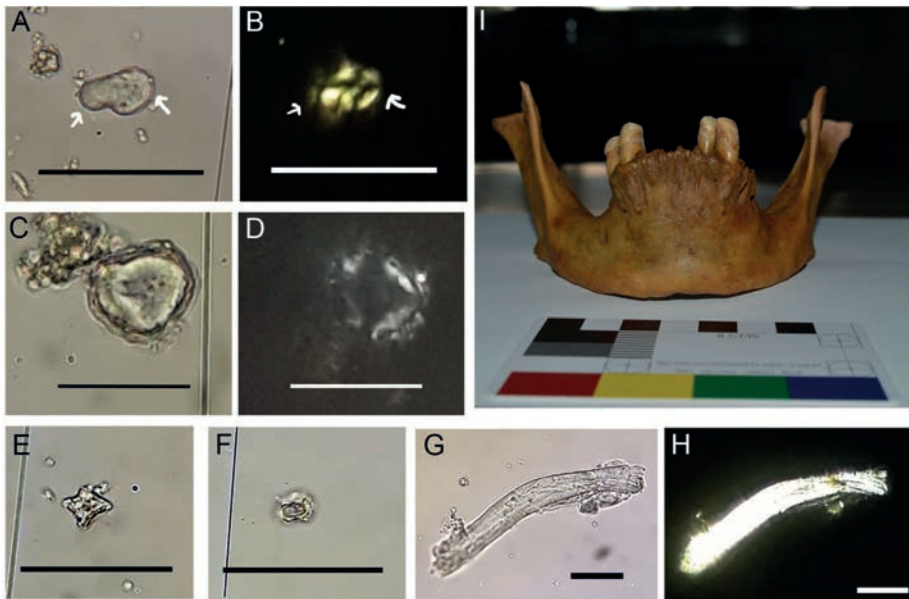


Figura 5. Microrrestos vegetales recuperados en la muestra del incisivo de la Tumba 2. A y B. Granos de almidón de *Phaseolus* sp. (escala 50 micrómetros); C y D. Grano de almidón simple con daño en el hilo (escala 50 micrómetros); E y F. Fitolito rondel de *Zea mays* en sus dos vistas (escala 50 micrómetros); G y H. Fibra vegetal con daños en sus extremos (escala 25 micrómetros); I. Vista general de la mandíbula 4 (elaboración: M. Gabriela Musaubach).

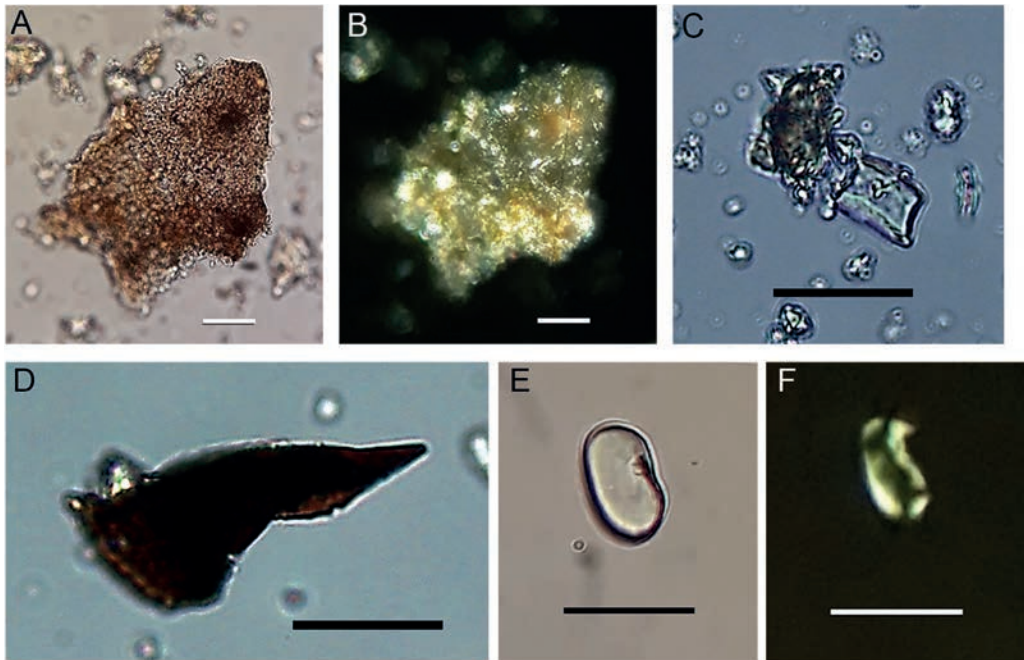


Figura 6. Microrrestos vegetales recuperados en la muestra del canino de la Tumba 2 a escala 25 micrómetros. A y B. Vista microscópica del tártaro; C. Fitolito rondel de *Zea mays*; D. Pelo vegetal de Dicotiledóneas; E y F. Grano de almidón de *Phaseolus* sp. mismo grano bajo luz normal y polarizada (elaboración: M. Gabriela Musaubach.)

5.2. Cerámica

Una primera instancia del estudio cerámico se realizó en el repertorio morfológico del material recuperado en Esquina de Huajra, lo que consideró las relaciones entre alturas y diámetros de las piezas (Scaro 2017, 2019, 2020). Fue posible establecer la presencia de 10 Grupos Morfológicos Generales con sus variedades (Fig. 7). Los mismos fueron agrupados en dos grandes categorías de acuerdo con aspectos funcionales iniciales. Las vasijas no restringidas de fácil acceso fueron consideradas como vasijas de servicio, mientras que las formas restringidas a muy restringidas se consideraron para almacenar, preparar o cocinar comida, según los lineamientos de Rice (1987). Como fuera mencionado, las vasijas de servicio comprenden 71 piezas, mientras que las de preparación-cocción-almacenaje incluyen 43; en ambos casos se trata de piezas fragmentadas y parcialmente enteras (Tabla 2).

Estudios morfológicos previos (Scaro 2019) permitieron establecer que el repertorio de formas de momentos incaicos presenta una variedad mayor a la establecida para momentos previos, y se observan cambios en las formas preexistentes y la introducción de elementos novedosos. El principal cambio está vinculado a las fuentes, con la aparición de piezas menos profundas y más parecidas a platos grandes que las observadas para momentos previos. Por otra parte, fueron introducidas formas típicas de la vajilla incaica, como platos, aríbalos y ollas con pie. Los platos son predominantes tanto en el centro del imperio como en las provincias, mientras que las otras vasijas mencionadas son las piezas más abundantes en sitios de las provincias (Bray 2004). Estas vasijas se asocian con funciones particulares, especialmente en el caso de los aríbalos, vinculados al consumo de chicha, una bebida fermentada de maíz muy valorada en épocas prehispánicas y muy importante en eventos públicos (Cutler y Cárdenas 1981; Moore 1989).

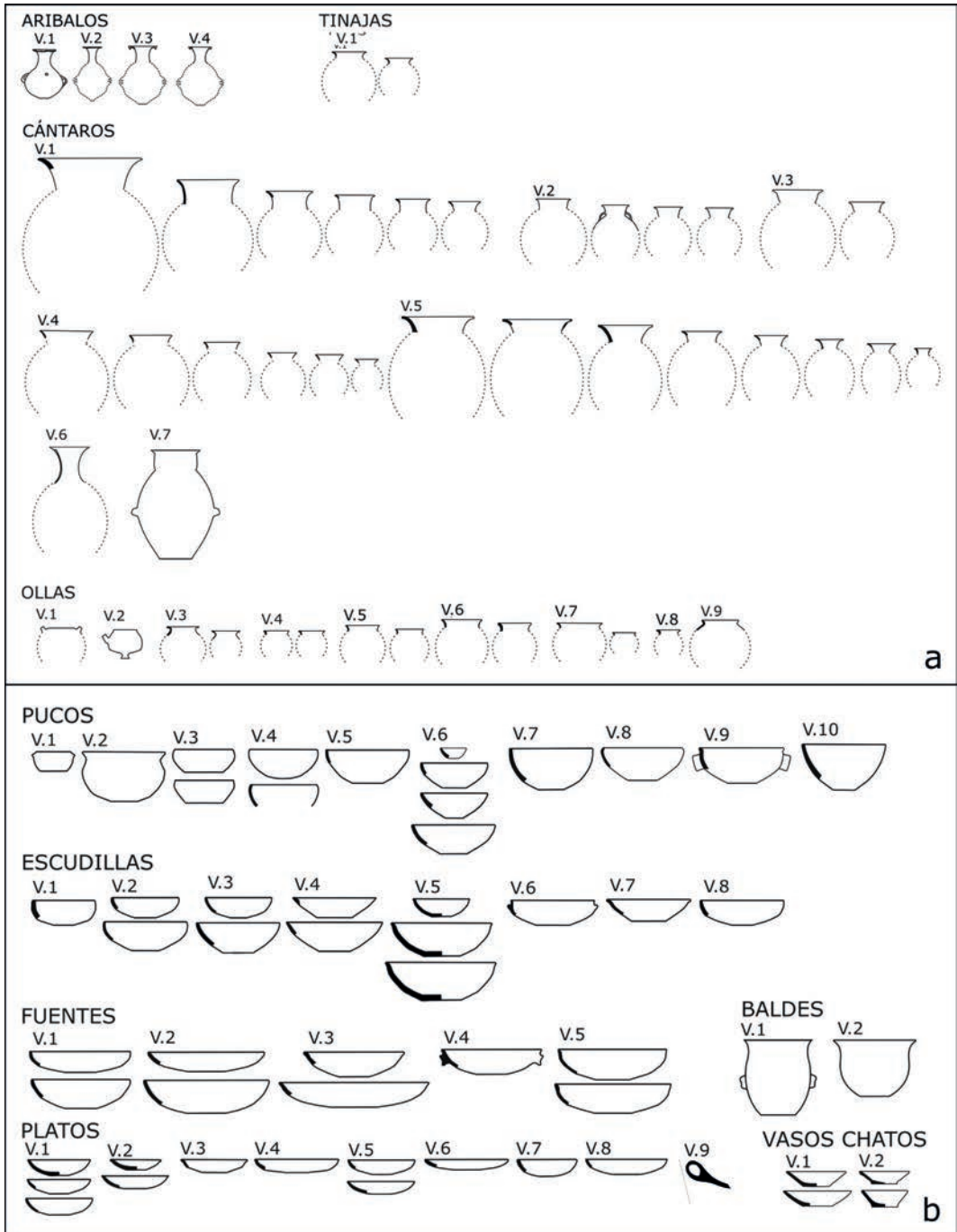


Figura 7. Repertorio de formas cerámicas identificadas para Esquina de Huajra. A. Vasijas de preparación, cocción y almacenaje; B. Vasijas de servicio (elaboración: Agustina Scaro).

Categoría	Grupo morfológico general	Terraza 1	Terraza 3
Servicio	Escudilla	10	11
	Fuente	8	4
	Plato	7	12
	Puco	8	11
Preparación-cocción-almacenaje	Olla	7	2
	Aríbalo	5	4
	Cántaro	16	5
	Tinaja	0	2
	Olla con pie	1	0

Tabla 2. Cantidad de elementos registrados para cada grupo morfológico general analizado (elaboración: M. Gabriela Musaubach).

Función prevista y *performance*. Para considerar la función prevista de las vasijas como equipo culinario, se analizó las características de los indicadores de forma, capacidades y proporciones, tanto para las piezas de servicio como para las de cocción y almacenaje.

En el caso de las vasijas de servicio se consideró el Índice de estabilidad (calculado a partir de la división del diámetro máximo por la altura), el Índice de accesibilidad (calculado a partir de la división del diámetro de abertura por el diámetro máximo) y su capacidad en litros (Figs. 8A-C).

El Índice de estabilidad, con valores entre 3 y 5 para escudillas, 4 y 10 para platos, 2 y 3 para pucos y 3 y 6 para fuentes, indica que las piezas tienen una alta estabilidad, especialmente en el caso de los platos y fuentes, característica que se ve reforzada en todos los casos por la presencia de bases planas, aún en los casos de pucos hemisféricos de bases estrechas. El Índice de accesibilidad es en todos los casos de 1, lo que indica que la accesibilidad es óptima ya que en la mayoría de las piezas el diámetro de abertura coincide con el diámetro máximo o es muy próximo a él.

Respecto de la capacidad, las escudillas varían entre 0.5 y 2.8 litros, mientras que los pucos oscilan entre 0.16 y 2.8 litros. Estas piezas serían adecuadas para porciones individuales o para grupos pequeños y serían de muy fácil traslado. Las fuentes tienen una capacidad de entre 3.6 y 7 litros, adecuada para servir a grandes grupos; además, por sus tamaños son más pesadas y de más difícil traslado. No fue posible calcular la capacidad en los casos donde el material se encontraba muy fragmentado, como en los platos, aunque por sus tamaños habrían servido porciones individuales (diámetro de abertura menor a 200 milímetros). De todas estas piezas, las fuentes presentan en todos los casos asas en cinta adheridas o remachadas, lo que facilita su manipulación y traslado, mientras que pucos y escudillas solo presentan en algunos casos asas semicirculares pequeñas, que facilitan su manipulación principalmente en el acto del consumo. La mayoría de las piezas de servicio (94.2%) poseen superficies internas engobadas y pulidas, característica que les brinda una buena permeabilidad.

A partir de estas características, se considera que los pucos serían apropiados para el consumo de alimentos líquidos o semilíquidos en porciones individuales o para grupos pequeños, y también para el traslado de porciones pequeñas de comida. Las fuentes más profundas compartirían estas funciones, mientras que las fuentes planas serían adecuadas para el consumo de alimentos sólidos

o semisólidos, en ambos casos para porciones grupales, así como para el traslado de cantidades mayores de comida. Las escudillas también serían adecuadas para el consumo de alimentos sólidos o semisólidos de porciones individuales o para pequeños grupos. Los platos solo serían adecuados para el consumo de sólidos en porciones individuales, lo que permite, además, exhibir su contenido. Este aspecto resulta interesante si se considera que algunos alimentos, como la carne de llama, eran considerados elementos suntuarios en el imperio incaico (Hastorf 2003; Scaro y Cremonte 2012).

Las piezas de almacenaje y cocción están en la mayoría de los casos muy fracturadas, por lo que no fue posible trabajar con los índices propuestos para las vasijas de servicio. Sin embargo, el análisis del material permitió plantear algunos aspectos morfofuncionales (Fig. 8C y D).

Si se consideran los diámetros de abertura, los aríbalos presentan en general los valores más pequeños (90 a 260 milímetros), mientras que los cántaros poseen los valores más grandes (200 a 360 milímetros). Las ollas tienen la mayor variedad de tamaños (160 a 320 milímetros), que incluyen piezas medianas a grandes. La olla con pie se sitúa en un tamaño mediano también con un valor de 150 milímetros. En general, las ollas presentan un cuello corto o no poseen cuello y son muy accesibles, mientras que los cántaros son piezas más restringidas con un cuello más largo, apropiado para el manejo de líquidos y también para ser tapados en el caso del almacenaje. Los aríbalos poseen cuellos largos y muy restringidos, con un cuello apropiado para el manejo de líquidos, lo que evita derramarlos o su evaporación. Serían utilizados para almacenar, transportar y servir chicha. Los más pequeños eran probablemente trasladados a ciertos espacios y utilizados para servir, mientras que los de mayor tamaño eran utilizados para almacenar la bebida. Estas piezas son de formas muy estandarizadas, que responden a prácticas culinarias imperiales. Los aríbalos, ollas con pie y platos formaban parte del equipamiento básico para cualquier persona vinculada a la administración imperial y que vivía en las provincias (Bray 2004), por lo que su presencia en Esquina de Huajra es muy significativa.

Huellas de uso. El análisis arrojó resultados interesantes en cuanto a la función real de las piezas estudiadas. En el caso de las vasijas de servicio, se ha hallado la abrasión esperada a modo de un importante desgaste en la superficie externa e interna (Fig. 9A), lo que indica un importante uso y manipulación. Además del servicio de porciones de comida y de su traslado, es posible que estas piezas hayan sido utilizadas como auxiliares en la cocina para mezclar o verter cantidades pequeñas de comida al preparar las recetas. Aparecen también evidencias que apuntarían a otros usos. Algunas fuentes muestran evidencias de carbonización y oxidación en el exterior, y abrasión y carbonización leve en el interior (Fig. 9B). Estas huellas apuntarían a una cocción en seco y a que el contenido habría sido revuelto con un elemento más blando que la cerámica, probablemente una cuchara de madera o algo similar. Probablemente, estas fuentes habrían sido utilizadas para tostar granos como maíz o poroto. Por su parte, algunos pucos hemisféricos con bases angostas muestran carbonización externa en su diámetro máximo y residuos en la superficie externa (Fig. 9C). Se considera que tales piezas habrían sido utilizadas como tapas, colocadas encima de ollas.

Respecto de las piezas de cocción/almacenaje, algunas ollas presentan carbonización y hollín en la superficie externa y una banda ancha de carbonización en el interior, huellas que apuntarían a una cocción seca, como el tostado o asado (Fig. 10A). La olla con pie presenta carbonización y hollín brillante en su superficie externa y carbonización en el cuerpo superior y base interna (Fig. 10B). Estas evidencias apuntan a una cocción mixta, lo que incluye el hervido y una cocción a fuego lento y con poco líquido durante un tiempo prolongado. No se puede descartar que estas piezas hayan sido utilizadas también para recalentar comida. La importancia de los aríbalos dentro del equipamiento culinario es señalada por la presencia de piezas con evidencias de haber sido arregladas luego de una fractura, especialmente en el caso de roturas que no afectaron su uso.

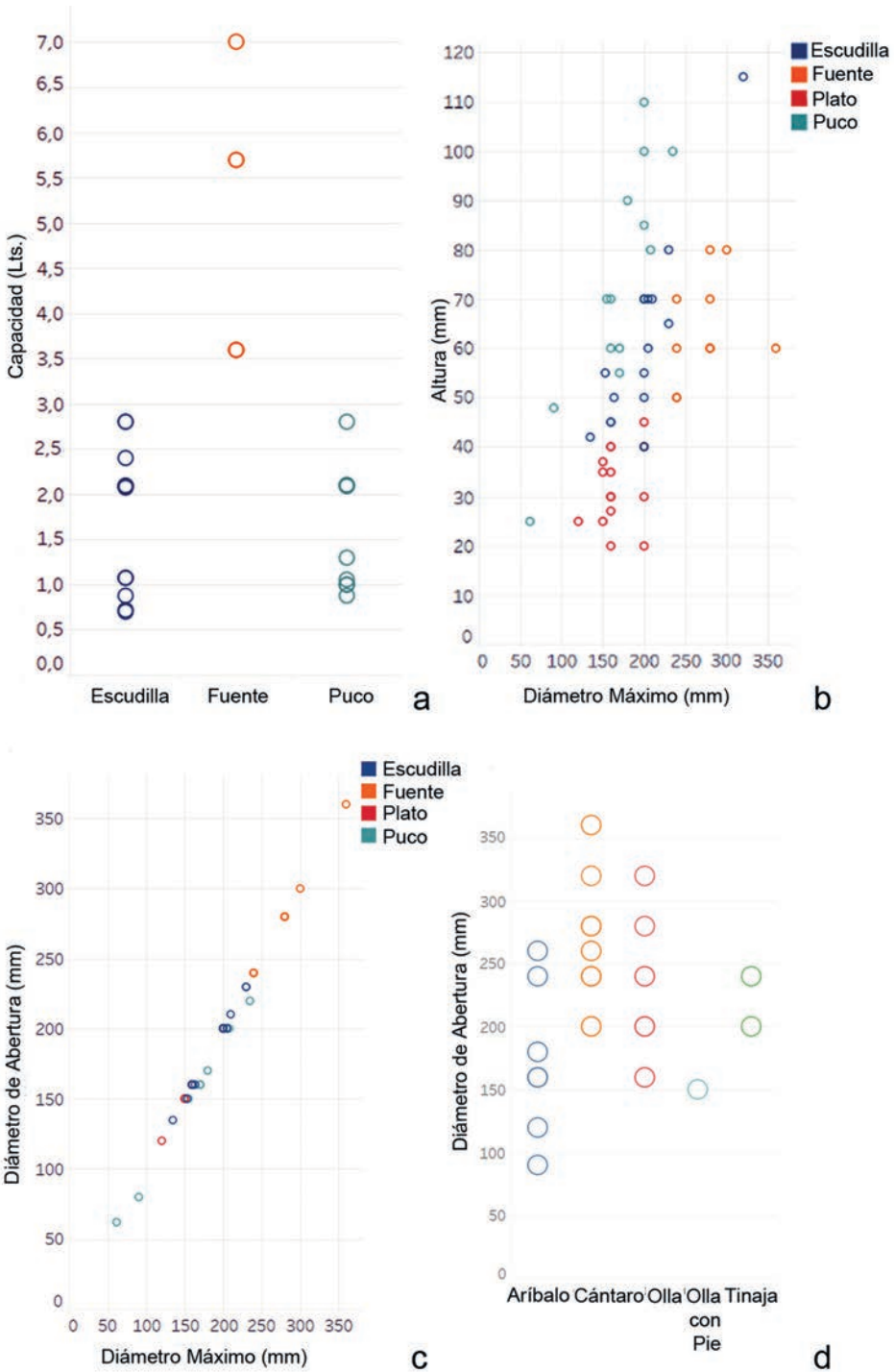


Figura 8. Performance de las vasijas de Esquina de Huajra. A. Capacidad en litros de las vasijas de servicio; B. Relación entre el diámetro máximo y la altura de las vasijas de servicio; C. Relación entre el diámetro máximo y el diámetro de abertura de las vasijas de servicio; D. Diámetro de abertura de las vasijas de cocción y almacenaje (elaboración: Agustina Scaro).

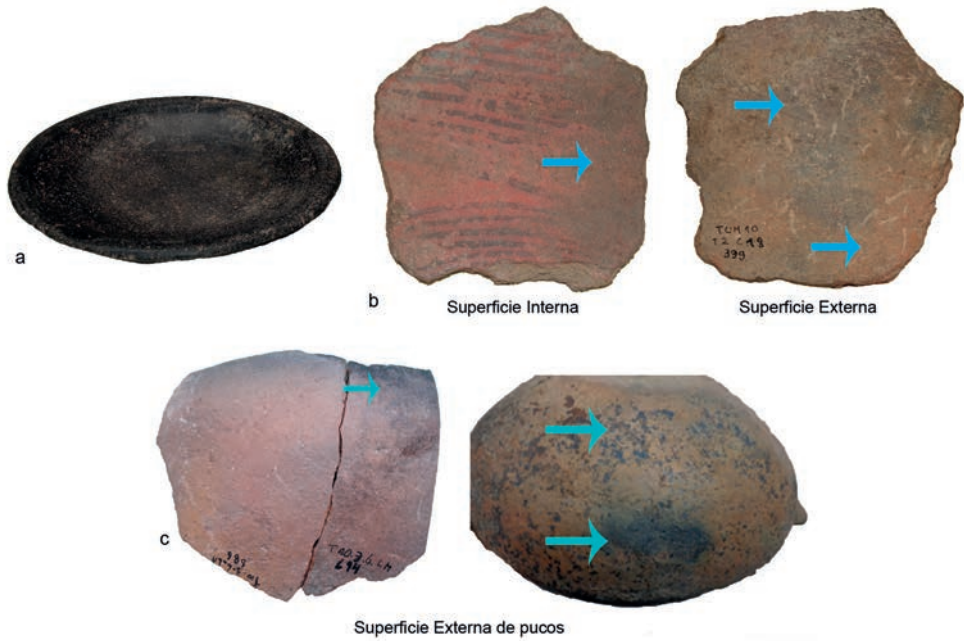


Figura 9. Huellas de uso identificadas en las vasijas de servicio de Esquina de Huajra. A. Desgaste general de la pieza por su manipulación; B. Fuente con abrasión interna y carbonización en el exterior; C. Carbonización y residuos en la superficie externa de un pucos (elaboración: Agustina Scaro).

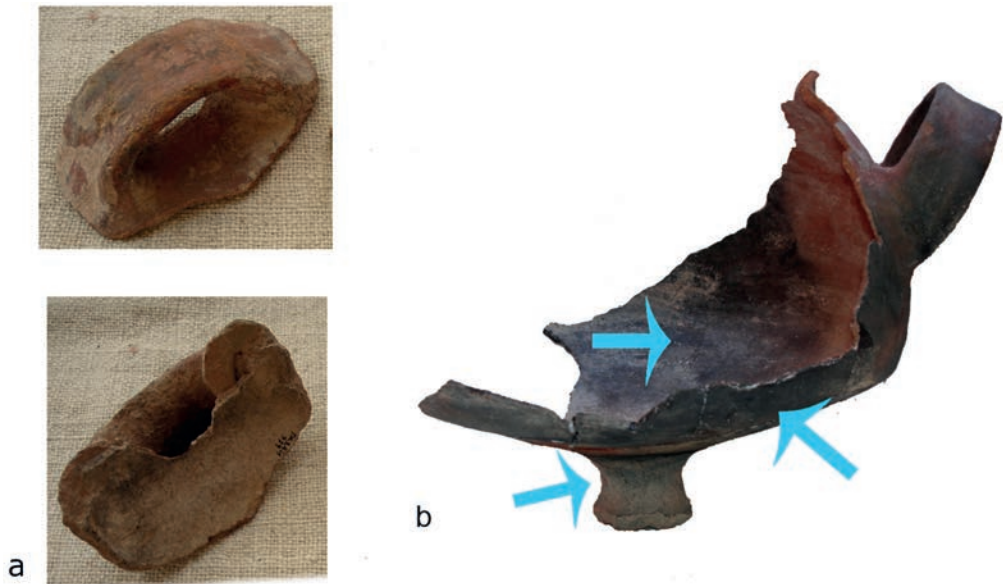


Figura 10. Huellas de uso identificadas en las vasijas de cocción y almacenaje de Esquina de Huajra. A. Ollas con evidencias de una cocción seca; B. Olla con pie con huellas de una cocción mixta (elaboración: Agustina Scaro).

6. DISCUSIÓN

El estudio complementario del equipamiento culinario y de microrrestos vegetales utilizados como ingredientes en las prácticas culinarias permitió avanzar en el conocimiento del procesamiento y consumo de cultivos andinos en la zona de la Quebrada de Humahuaca bajo el dominio Inca.

Al combinar ambas líneas de evidencias, fue posible identificar las siguientes prácticas culinarias:

a) Cocción con bajo contenido de humedad (**tostado**): evidenciado en las huellas de uso identificadas en las fuentes y a partir de la presencia de un hilo «abierto», la pérdida parcial de la birrefringencia y la ausencia de deformaciones en cuanto a su forma y estructura en los granos de almidón de maíz (*Zea mays*).

b) Cocción en un medio líquido (**hervido**): según las huellas de uso en ollas, lo que incluye una práctica de «cocción a fuego lento», de acuerdo con la presencia de huellas de uso en la olla con pie. A esto se suma la fusión casi completa de los granos de almidón de maíz (*Zea mays*), que aparecen además hinchados y colapsados, así como la pérdida de la birrefringencia; y la presencia de hilo «abierto», la pérdida de la birrefringencia, las deformaciones en su morfología y los daños en los bordes de los granos de almidón de porotos (*Phaseolus sp.*).

c) Posible molienda asociada a una cocción en un medio con bajo contenido de humedad (**molienda y tostado**): debido a los daños en la superficie en la forma de bordes irregulares y a la pérdida parcial de la birrefringencia, con modificaciones en la cruz de extinción de granos de almidón de porotos (*Phaseolus sp.*).

Si se consideran los contextos de hallazgo de los materiales analizados, es posible avanzar en la comprensión de las prácticas sociales vinculadas a la alimentación y comensalidad que se habrían desarrollado en Esquina de Huajra.

Los contextos domésticos de Esquina de Huajra en la Terraza 1 muestran un área destinada directamente a la preparación, almacenamiento temporal y consumo de alimentos. Un fogón, instrumentos de molienda y huesos de camélidos con huellas de diversos procesos se hallaban asociados a ollas, cántaros y tinajas. Allí se habrían molido, hervido, tostado y probablemente recalentado diversos alimentos. Este espacio doméstico también habría sido utilizado para el consumo diario de alimentos a nivel individual y grupal por parte de los habitantes de Huajra, dada la presencia de fuentes, platos, escudillas y pucos (Fig. 11). Como ya fuera mencionado, por lo menos los pucos habrían sido utilizados también en tareas culinarias (como tapas para las ollas o como contenedores de ingredientes). Por su parte, la presencia de vasijas directamente asociadas con la cocina y prácticas de comensalidad inca, como ollas con pie central, aríbalos y platos, así como una exhibición de vasijas locales y no locales de alta calidad, apuntarían a un asentamiento de élite.

El sector funerario en la Terraza 3 evidencia un área ritual con alta incidencia de vasijas de servicio, especialmente platos y pucos; en menor proporción se registraron también cántaros, ollas grandes y aríbalos. La presencia de estas vasijas señalaría un lugar de congregación donde se llevaban a cabo ritos funerarios en el marco de un culto a los antepasados. Como fuera propuesto (Scaro y Cremonte 2012), se considera que en este espacio se habrían consumido los alimentos preparados en la Terraza 1 o quizás en otro sector del sitio aún no excavado, en el marco de rituales a los ancestros que incluirían libaciones y ofrendas de alimentos sólidos y líquidos en las Tumbas sobreelevadas. Así, la presencia más numerosa de fuentes, platos y pucos de mejor terminación que los recuperados en la Terraza 1 apuntaría a la selección de vajilla más vistosa para este evento público ritual, en donde además el consumo de alimentos habría sido la actividad principal. Por su parte, aríbalos, cántaros y ollas habrían sido utilizadas para trasladar y distribuir los alimentos a este sector, estas piezas aparecen en menor cantidad que en la Terraza 1. En el caso particular de los aríbalos, habrían sido utilizadas específicamente para el traslado y servicio de chicha.



Figura 11. Recreación de una escena de comensalidad cotidiana en el espacio doméstico de Esquina de Huajra (ilustración: Jorge Gonzalez).

7. CONCLUSIONES

A partir del estudio arqueobotánico del contenido del tártaro dental se identificó el consumo de maíz y poroto. Ambos tipos de cultivos andinos aportaban elementos nutricionales de gran valor a la dieta en el pasado. En el caso del maíz, su consumo también estaba asociado con prácticas rituales y/o políticas (simbólicas) mediante el consumo de chicha.

Los granos de almidón de ambos taxones presentaban daños producto de su transformación culinaria en alimentos mediante la implementación de una serie de procedimientos biotecnológicos que incluyen la exposición al calor, tanto en un medio húmedo (hervido), como en un medio con escaso contenido de humedad (tostado). Los mismos estaban mediados por saberes locales y prácticas culinarias arraigadas en la región. Estos procedimientos están evidenciados en las vasijas cerámicas analizadas, las cuales presentan evidencias de tostado en las fuentes y hervido de distintas porciones de alimentos en las ollas. Se suma también el hervido a fuego lento y con poca agua que se podría asociar a ciertas preparaciones como el mote (Musaubach y Scaro 2022) y quizás el recalentado de comida.

Agradecimientos

A la Comunidad Aborigen de Finca Tumbaya, a la familia Toconás-Venencia de la comunidad Los Chorrillos en Bárcena. A Valeria Lopez. A los encargados del depósito de arqueología del Museo Etnográfico (Buenos Aires) y del Museo Casanova (Tilcara). Al ilustrador Jorge Gonzalez. Esta investigación se financió con Proyectos SECTER (UNJu) 064/2019; SECTER (UNJu) E/G010, SECTER (Desafíos en la Investigación UNJu) DU-08, PICT-2017-0280, PICT 2018-0584.

REFERENCIAS

- Albeck, M. E. (1992). El ambiente como generador de hipótesis sobre dinámica sociocultural prehispánica en la Quebrada de Humahuaca, *Cuadernos* 3, 95-105.
- Albeck, M. E. (1998). Utilización de la liquenometría como indicador cronológico en las estructuras agrícolas prehispánicas de Coctaca, *Shincal* 5, 67-89.
- Albeck, M. E. (2001). Estructuras y organización del espacio agrícola incaico en Rodero y Coctaca, ponencia presentada al *XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Rosario.
- Babot, P. (2003). Starch grain damage as an indicator of food processing, en: D. Hart y L. Wallis (eds.) *Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art*, 69-81, The Australian National University, Canberra: CAR.
- Babot, P. (2009). La cocina, el taller y el ritual: explorando las trayectorias del procesamiento vegetal en el noroeste argentino, *Darwiniana* 47(1), 7-30.
- Babot, P., S. Hocsman, R. Piccón Figueroa y C. Haros (2012). Recetarios prehispánicos y tradiciones culinarias. Casos de la puna argentina, en P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica*, 235-269, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Boydjjan C. (2018). Plant micro-remains in dental calculus, en: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of global archaeology*, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_3200-1
- Bray, T. (2003a). Inca pottery as culinary equipment: Food, feasting, and gender in imperial state design, *Latin American Antiquity* 14(1), 1-22. <https://doi.org/10.2307/972232>
- Bray, T. (2003b). To Dine Splendidly, en: Bray, T. (ed.), *The archeology and politics of food and feasting in early states and empires*, 93-142, Plenum, New York. https://doi.org/10.1007/978-0-306-48246-5_5
- Bray, T. (2004). La alfarería imperial Inka: una comparación entre la cerámica estatal del área de Cuzco y la cerámica de las provincias, *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 36 (2), 365-374. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562004000200010>
- Capparelli, A. (2011). Elucidating post-harvest practices involved in the processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) for food at El Shincal Inka site (Northwest Argentina): an experimental approach based on charred remains, *Archaeological Anthropological Science*, Springer. [10.1007/s12520-011-0061-4](https://doi.org/10.1007/s12520-011-0061-4). <https://doi.org/10.1007/s12520-011-0061-4>
- Cremonte, M. B., S. Peralta y A. Scaro (2007). Esquina de Huajra (Tum 10, Dto. Tumbaya, Jujuy). Avances en el conocimiento de una instalación Humahuaca Inca y su integración en la historia prehispánica regional, *Cuadernos del INAPL* 21, 27-38.
- Cremonte, M. B. y M. S. Gheggi (2012). Espacios rituales y cultura material en un sitio arqueológico Humahuaca-Inca (Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina), *Revista Española de Antropología Americana* 42(1), 9-27. https://doi.org/10.5209/rev_REAA.2012.v42.n1.38633
- Cremonte, B. y V. Williams (2007). La construcción social del paisaje durante la dominación inka en el Noroeste Argentino, en: A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. Vazquez y P. Mercolli (comps.), *Procesos sociales prehispánicos en el Sur Andino*, 207-236, Editorial Brujas, Córdoba.
- Cutler, H. C. y M. Cárdenas (1981). Chicha, una cerveza indígena sudamericana, en: H. Lechtman y A. M. Soldi (eds.), *La tecnología del mundo andino*, 247-260, Universidad Autónoma de México, México.
- D'Altroy, T., V. Williams y A. Lorandi (2007). The Inkas in the southlands, en: R. Burger, C. Morris y R. Mattos (eds.), *Variations in the Expression of Inka Power*, 85-133, Dumbarton Oaks, Washington.
- Gheggi, M. S. (2012). Patologías orales, dieta y modo de vida en Esquina de Huajra (Quebrada de Humahuaca, Jujuy), *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14(1), 65-77.
- Gheggi, M. S., V. I. Williams y M. B. Cremonte (2018). The impact of the Inca Empire in Northwest Argentina: Assessment of health status and food consumption at Esquina de Huajra (Quebrada de Humahuaca, Argentina), *International Journal of Osteoarchaeology* 28, 274-284. <https://doi.org/10.1002/oa.2652>
- González, N. A. (2009). Producción agrícola prehispánica en El Alfarcito, Dpto. Tilcara, tesis de Licenciatura, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.
- Greco, C. (2017). Statistical analysis of radiocarbon datings from the south central sector of Quebrada de Humahuaca, en: A. Scaro, C. Otero y M. B. Cremonte (eds.), *Pre-Inca and Inca pottery. Quebrada de Humahuaca, Argentina*, 169-188, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50574-9_7
- Hally, D. (1986). The identification of vessel function, *American Antiquity* 51(2), 267-295, New York. <https://doi.org/10.2307/279940>

- Hastorf, C. (2003). Andean luxury foods: special food for the ancestors, deities and the elite, *Antiquity* 77(297), 545-554. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00092607>
- Hastorf, C. (2017). *Thinking about eating from prehistory to the present*, Cambridge University Press, New York.
- Hernández Llosas, M. I. (2006). Inkas y españoles a la conquista simbólica del territorio humahuaca: sitios, motivos rupestres y apropiación cultural del paisaje, *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 11(2), 9-34.
- Jin, Y. y H. Yip (2002). Supraringival calculus: Formation and control, *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine* 13(5), 426-441. <https://doi.org/10.1177/154411130201300506>
- Knappett, C. (2005). *Thinking through material culture*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia. <https://doi.org/10.9783/9780812202496>
- Lalueza Fox, C., J. J. y R. M. Albert (1996). Phytolith analysis on dental calculus, enamel surface, and burial soil: Information About Diet And Paleoenvironment, *American Journal of Physical Anthropology* 101, 101-113. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199609\)101:1<101::AID-AJPA7>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199609)101:1<101::AID-AJPA7>3.0.CO;2-Y)
- Lantos, I., M. Maier y N. Ratto (2012). Recreando recetas: primeros resultados de una experimentación con variedades nativas de maíz del noroeste argentino, en: P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa*, 527-254, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Lantos I., J. Spangenberg, M. Giovannetti, N. Ratto y M. Maier (2015). Maize consumption in pre-hispanic south-central Andes: chemical and microscopic evidence from organic residues in archaeological pottery from western Tinogasta (Catamarca, Argentina), *Journal of Archaeological Science* 55, 83-99. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.12.022>
- Lema, V. (2014). Criar y ser criados por las plantas y sus espacios en los Andes Septentrionales de la Argentina, en: A. Benedetti y J. Tomasi (comps.), *Espacialidades altoandinas. Nuevos aportes desde la Argentina: miradas hacia lo local, lo comunitario y lo doméstico*, 301-338, Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.
- Lévi-Strauss, C. (1997). The culinary triangle, en: C. Counihan y P. Van Esterick (comps.), *Food and Culture: A Reader*, 28-35, Routledge, Nueva York.
- Lis, B. (2008). The role of cooking pottery and cooked food in palace of Nestor at Pylos, *Archeologia* 57, 7-24.
- López Geronazzo, L. (2015). Zooarqueología de sitios del centro-sur y norte de la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy. Manejo del recurso faunístico (ca. 1.000 a 1536 d.C), tesis de Licenciatura, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.
- Mengoni Goñalons G. L. (2007). Camelid management during Inca times in NW Argentina: models and archaeological indicators, *Anthropozoological* 42, 129-141.
- Mengoni Goñalons G. L. (2013). El aprovechamiento de la fauna en sociedades complejas: aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del NOA, en: V. I. Williams y M. B. Cremonte (eds.), *Al borde del imperio*, 311-344, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Mengoni Goñalons G. L. (2017). Camelid hunting and herding in Inca Times: a view from the south of the Empire, en: U. Albarella, H. Russ, K. Vickers y S. Viner-Daniels (eds.), *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*, 661-673, Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199686476.013.45>
- Moore, J. D. (1989). Pre-hispanic beer in coastal Peru: Technology and social context of prehistoric production, *American Anthropologist* 91(3), 682-686. <https://doi.org/10.1525/aa.1989.91.3.02a00090>
- Musaubach, M. G. (2012). Potencialidad de estudios arqueobotánicos sobre tártaro dental de cazadores recolectores de la provincia de La Pampa, Argentina, *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14, 105-113.
- Musaubach M. y A. Scaro (2022). Mote: an ancient recipe in Andean kitchens. Ethnoarchaeological and taphonomic analysis, *Journal of Archaeological Science: Reports* 44 (2022) 103541. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103541>
- Nielsen, A. (2001). Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536), en: E. E. Berberían y A. E. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, 171-264, Editorial Brujas, Córdoba.
- Nielsen, A. (2007). *Celebrando con los antepasados*, Mallku Ediciones, Jujuy.
- Pauketat, T. y T. Emerson (1991). The ideology of authority and the power of the pot, *American Anthropologist* 93(4), 919-941. <https://doi.org/10.1525/aa.1991.93.4.02a00080>
- Pazzarelli, F. (2012). El estudio de las transformaciones culinarias en los Andes: entre estructuras y superficies, en: P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa*, 693-713, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Piperno, D. R. y T. Dillehay (2008). Starch grains on human teeth reveal early broad crop diet in northern Peru, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105(50), 19622-19627. <https://doi.org/10.1073/pnas.0808752105>
- Power, R. C., D. Salazar-García, L. Straus, M. González Morales y A. Henry (2015). Microremains from El Mirón cave human dental calculus suggest a mixed plant-animal subsistence economy during the magdalenian in northern Iberia, *Journal of Archaeological Science* 60, 39-46. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.04.003>

- Power, R. C., A. G. Henry, J. Moosmann, F. Beckmann, H. Temming, A. Roberts y A. Le Cabec (2022). Synchrotron radiation-based phase-contrast microtomography of human dental calculus allows nondestructive analysis of inclusions: implications for archeological samples, *Journal of Medical Imaging* 9(3), SPIE. <https://doi.org/10.1117/1.JMI.9.3.031505>
- Proyecto Cultivos Andinos (2008). *Una mirada al encuentro de las mujeres andinas con los sabores de la historia de Coctaca*. Imprenta Zissi, Jujuy.
- Quesada, M. y M. A. Korstanje (2010). Cruzando estructuras: el espacio productivo y su entorno percibido desde las prácticas cotidianas, en: M. E. Albeck, C. Scattolin y A. Korstanje (eds.), *El hábitat prehispánico*, 123-153, EdiUnju, Jujuy.
- Raffino, R. A. y R. Alvis (1993). Las "Ciudades" Inka en Argentina: Arqueología de La Huerta de Humahuaca. El sistema de poblamiento prehispánico, en: Raffino, R. (ed.), *Inka: arqueología, historia y urbanismo del altiplano andino*, 37-76, Editorial Corregidor, Buenos Aires.
- Reboratti, C. (2003). *La Quebrada*, Editorial La Colmena, Buenos Aires.
- Rice, P. (1987). *Pottery analysis. A sourcebook*, University of Chicago Press, Chicago.
- Richards, A. (1939). *Land, Labour and Diet in Northern Rhodesia*, Oxford University Press, London.
- Scaro, A. (2015). Arqueología de Tumbaya. Paisajes sociales en un sector de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy) durante la Etapa Agroalfarera, tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Scaro, A. (2017). Esquina de Huajra vessels. A morphological and decorative study of Humahuaca-Inca pottery, en: A. Scaro, C. Otero y B. Cremonte (eds.), *Pre-Inca and Inca Pottery. Quebrada de Humahuaca, Argentina*, 139-168, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50574-9_6
- Scaro, A. (2019). El análisis estilístico de la cerámica para evaluar cambios y transformaciones sociales: Un ejemplo de la alfarería tardía local del sector centro-sur de Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina), *Arqueología* 25(1), 39-68. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n1.6002>
- Scaro, A. (2020). *Paisajes en un sector de la Quebrada de Humahuaca durante la Etapa Agroalfarera*, Archaeopress, Oxford.
- Scaro, A. y M. B. Cremonte (2012). La vajilla de servicio de Esquina de Huajra (Dpto. Tumbaya, Jujuy, Argentina). Alternativas teóricas para interpretar su significado, *Revista del Museo de Antropología* 5, 31-44. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v5.n1.9123>
- Shepard, A. (1971). *Ceramics for the archaeologist*, Carnegie Institution of Washington, Washington D. C.
- Skibo, J. (1992). *Pottery function: A use-alteration perspective*, Plenum, New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1179-7>
- Skibo, J. (2013). *Understanding pottery function*, Springer, New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4199-1>
- Tavarone, A., D. A. Ramírez, C. González, M. de los M. Colobig, R. Nores y M. Fabra (2020). Multidisciplinary perspectives on the study of ancient diet and oral health. A case study from the central region of Argentina, *Archaeological and Anthropological Sciences* 12, 47. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00965-7>, Springer-Verlag GmbH Germany. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00965-7>
- Williams, V. (2000). El Imperio Inka en la provincia de Catamarca, *Intersecciones en Antropología* 1, 55-78.

Recibido: mayo 2021

Aceptado: abril 2022