

Historia de vida de los alimentos: producción de vegetales en el Valle de Tafí en el primer milenio de la Era.

Rocío María Molar*

Introducción

El presente trabajo es parte de un estudio más amplio que tiene como objetivo reflexionar en torno a la influencia de las prácticas relacionadas con la alimentación en la configuración de las relaciones sociales en los contextos aldeanos tempranos del Sector Norte del Valle de Tafí durante el primer milenio de la era.

Considerando que las etapas de procesamiento y consumo son sólo una parte de la historia de vida de los alimentos, y que su trayectoria implica diversas actividades que van desde su aprovisionamiento hasta su almacenaje o descarte final, este trabajo intenta reflexionar acerca de la primera de estas fases, la de producción agrícola. El objetivo es pensar en las configuraciones sociales y espaciales que surgen a partir de la organización de las múltiples actividades relacionadas con la producción agrícola.

Retomando la idea de que los paisajes corresponden a formas concretas de apropiación y producción de los suelos, y que su construcción es parte de la autodefinición de los distintos grupos sociales (Quesada 2010), el estudio de las prácticas agrícolas y configuraciones materiales mediante las cuales los alimentos vegetales fueron producidos, resulta una herramienta propicia para abordar los principios estructurantes que atravesaron a esos grupos, así como las estrategias de los agentes y sus transformaciones en el tiempo.

En este sentido, pensar en la forma en las que el paisaje fue construido y aprovechado con fines agrícolas e identificar las especies vegetales producidas en dichos espacios, permite reflexionar sobre las distintas relaciones sociales y de producción que tienen lugar en torno al aprovisionamiento y posterior consumo de alimentos. Por tal motivo, en el presente trabajo se realizó un estudio de las áreas destinadas a la agricultura, poniendo el foco fundamentalmente en la variabilidad de las estructuras agrícolas de los sitios La Bolsa 1 y Carapunco 1 y en el análisis de microrrestos provenientes de espacios de cultivo.

* Cátedra y Laboratorio de Prehistoria y Arqueología, Escuela de Historia, FFYH, UNC.

Asimismo, se incluyen experimentaciones realizadas con anterioridad en algunos espacios del Valle a fin de pensar en las condiciones ambientales, prácticas y tecnología que posibilitarían el cultivo de ciertos vegetales en detrimento de otros.

Una de las hipótesis a partir de las cuales se trabaja, es que la modificación del terreno mediante estructuras destinadas a la agricultura posibilitó la producción de vegetales domesticados como maíz, zapallo y poroto, los cuales formaron parte de la dieta de estas poblaciones en distintas proporciones y en forma complementaria a otros recursos. Por otro lado, la distribución de los campos de cultivos y su cercanía a las viviendas, permite pensar en la reproducción de unidades domésticas con cierto grado de autonomía, vinculadas en colectivos mayores mediante la prosecución de actividades productivas específicas.

El valle y la producción agrícola

Los límites altitudinales del Valle de Tafí, entre 1800 y 3000 msnm, permiten incluirlo dentro del conjunto de valles y quebradas mesotérmicas usualmente identificados con el nombre de *Keshua*, que en el idioma homónimo significa “*valle protegido y cultivado*”. Las alturas de este piso, que oscilan entre los 2000 y 3000 msnm, implican con respecto a espacios de mayor altitud, mayores temperaturas, oscilaciones térmicas diurnas-nocturnas atenuadas, menores heladas y la posibilidad de lluvias en lugar de nieves o granizos (Berberían y Raffino 1991:16). Estas condiciones climáticas, sumadas a la presencia de extensas superficies de terrenos y abanicos aluviales, posibilitaron el desarrollo de una agricultura intensiva, centrada en el cultivo de maíz, tubérculos, pseudocerales y leguminosas (Berberían y Raffino 1991; Salazar 2010).

Los pisos inferiores de este Valle están constituidos por declives montañosos mas suaves, con temperaturas templadas y abundantes lluvias anuales cercanas a los 2000 mm, lo cual posibilita el ingreso de masas boscosas de tipo yunga. Este bosque montano, compuesto por una amplia biodiversidad que incluye gran variedad de vegetación leñosa y gramíneas, ha permitido la recolección de distintos productos vegetales (chañar, algarrobo) fundamentales para la subsistencia de las comunidades valliserranas (Berberían y Raffino 1991).

Estudios experimentales sobre la producción

Con el fin de estudiar las posibilidades productivas del Valle, Berberían y Nielsen (1988) realizaron una caracterización de los distintos biotopos presentes en el área de estudio. Centrándose en la consideración de si los biotopos pueden ser explotables económicamente o no, y en qué tipo de explotación puede llevarse a cabo, esta tipología fue construida según las variables de capacidad de retención de humedad del suelo y pendiente, las cuales condicionan la fertilidad y exigen la construcción de estructuras específicas para la protección ante la erosión. El resultado de la combinación de estas variables, fueron cuatro biotopos:

Tipo de biotopo	Características
A	Superficies de pendiente suave (Inferior al 8%), con un elevado nivel de humedad en el suelo, que permiten su aprovechamiento agrícola con un mínimo de inversión en tecnología (La Bolsa, porciones media e inferior)
B	Suelos con alto porcentaje de humedad, pero con superficies de pendiente pronunciada que requieren de estructuras de protección para su aprovechamiento agrícola (Porción superior de La Bolsa)
C	Pendientes suaves o pronunciadas, con suelos pedregosos que contienen escasa humedad. Para su cultivo, requieren del despedre de los campos y la construcción de estructuras de riego.
D	Espacios muy escarpados y con suelos rocosos que no retienen humedad. Son improductivos para fines agrícolas, pero con potencial económico para pastoreo.

A partir del establecimiento de estas categorías y con el fin de aportar al conocimiento de los sistemas de producción del primer milenio de la Era, se realizó un estudio experimental mediante la utilización de tecnología y recursos vegetales prehispánicos: maíz (*Zea Mays*), quínoa (*Chenopodium quinoa*) y papa (*Solanum tuberosum*) (Berberían, 1995). La

experimentación fue llevada a cabo en dos sectores con características topográficas diferentes, utilizando la tecnología de producción y las estructuras arqueológicas que allí se hacían presentes.

En Las Carreras, localidad ubicada al sureste del Valle, a unos 2200 msnm, el suelo es pedregoso con escasa retención de humedad. En este sitio que representa las características del biotipo C (Berberían y Nielsen, 1988), la experimentación consistió en la división en parcelas de los cuadros de cultivos arqueológicos y en el sembrado mediante la tecnología presente en el lugar, de distintas especies de cultivos prehispánicos. En siete espacios delimitados se sembró quínoa variedad Chucapaca, Huaranga y Real, sin abono, quínoa Huaranga y Real con abono de llama, papa y maíz.

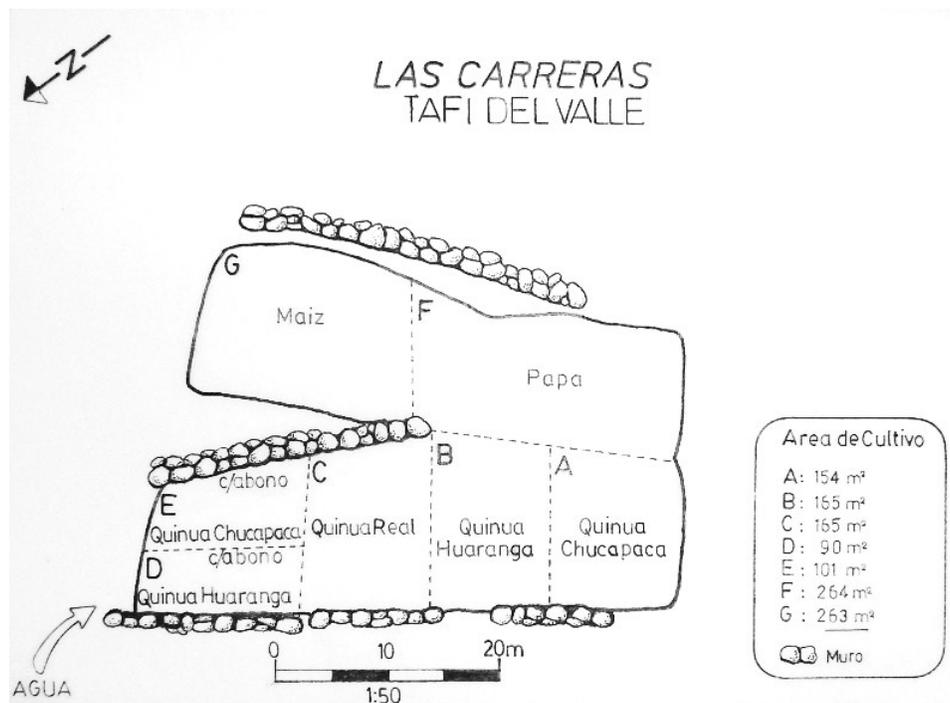


Figura 1. Cultivo experimental en Las Carreras (tomada de Berberían 1995)

En el sector denominado Carapunco, ubicado al Norte del Valle a una altura de 2850 msnm, las superficies se corresponden a las descritas según el biotipo A (Berberían y Nielsen 1988), de pendientes suaves y suelos fértiles con alta retención de humedad. En este caso, se trabajó en espacios sin estructuras de retención del suelo o de riego, sembrándose en cinco parcelas quínoa variedad Real, Chucapaca y Huaranga, papa y maíz.

Durante el desarrollo de la experimentación, se registraron las horas insumidas en las labores agrícolas de desmalezamiento, emparejado del suelo y siembra, así como el rendimiento de los cultivos. A partir de esto se establecieron relaciones entre inversión energética y rendimiento y se infirió la capacidad de sustentación de cada sitio (Berberían, 1995).

Antes de considerar los resultados, cabe destacar que en el momento en que se realizó la experimentación, el período de siembra y cultivo (abril-octubre) época en la que se producen la mayoría de las lluvias, se caracterizó por ser excepcionalmente seco con un total de 150 mm caídos, en comparación a un promedio general actual para la región de 395 mm (Franco Salvi, 2012).

Respecto a los resultados, destacaremos principalmente los relacionados al presente trabajo. El cultivo de maíz criollo en Carapunco, y de quínoa sin abono, dio resultados nulos, desarrollándose las plantas hasta el punto de la floración pero no formando granos. El rendimiento de papa y quínoa Real en este sector, fue comparable al de algunos sectores altiplánicos de la actualidad, mientras que el maíz obtuvo mayores resultados en los sectores meridionales más bajos. De esta manera, se estableció que las áreas dedicadas al cultivo de maíz habrían sido las mas bajas del Valle, representadas en la localidad de Las Carreras, previo adecuamiento mediante despedre y creación de estructuras de riego.

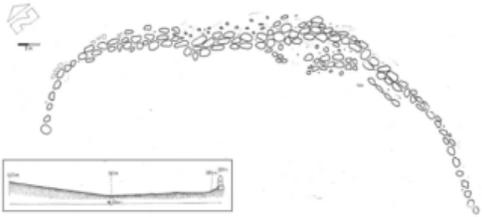
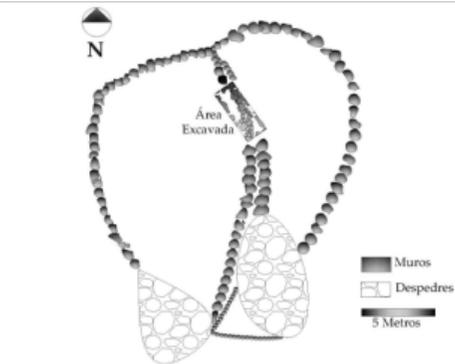
Sin embargo, estudios actuales acerca del paleoambiente, señalan que durante el primer milenio de la Era el clima fue mas húmedo que en la actualidad, lo cual habría posibilitado el aprovechamiento agrícola de espacios con altitudes que superan los 3000 msnm (Oliszewski 2008; Salazar 2010; Grill *et al.* 2013).

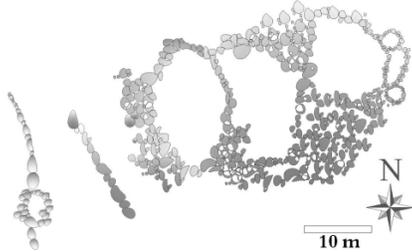
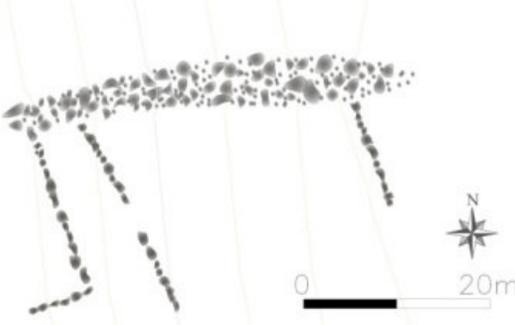
Sitios agrarios en el Valle de Tafí

Los sitios “La Bolsa” y “Carapunco”, ubicados en el norte del Valle, fueron divididos para su análisis en distintos sectores en base a la aglomeración de los recintos, la inclinación natural del suelo y la presencia de cárcavas. De un total de 17 sectores definidos, 16 presentaban distintas estructuras agrícolas.

Estas estructuras fueron identificadas y clasificadas teniendo en cuenta la tipología de estructuras arqueológicas construida por Berberían y Nielsen (1988) y modificada luego por Salazar (2010) y Franco Salvi (2012), la cual se constituye en una herramienta sencilla para identificar la diversidad de rasgos arquitectónicos presentes en los sitios estudiados. En

cuanto a las estructuras utilizadas para la producción agrícola, estas pueden clasificarse según cinco tipos:

<p>T5</p>	<p><i>Estructuras de manejo del agua</i> (anteriormente denominadas estructuras de riego <i>sensu</i> Berberían y Nielsen). Pueden haber tenido múltiples funciones además de abastecer de riego a los campos de cultivo, como almacenar excedentes (hídricos) para momentos de escasez, frenar la erosión producida por las grandes lluvias, o incluso encerrar vertientes naturales (Salazar 2012).</p>	
<p>T6</p>	<p>Estructuras para la protección del suelo (muros de contención, terrazas, andenes, cuadros de cultivo). De complejidad variable desde unos pocos muros de contención dispuestos paralelamente entre si y en sentido perpendicular a la pendiente, hasta complejos sistemas de terrazas y andenes que muestran una tecnología agrícola muy desarrollada.</p>	
<p>T8</p>	<p><i>Montículos de despedre</i>, constituidos como elevaciones poco pronunciadas (con alturas predominantes que no superan 1m., aunque pueden alcanzar 2m.), de morfologías irregulares frecuentemente alargadas, que se disponen en la misma dirección de la pendiente. A nivel superficial se puede apreciar en su interior la presencia de gran cantidad de rocas, las cuales emergen en casi toda su extensión. Generalmente se emplazan</p>	

	<p>en contextos exentos de unidades residenciales y en relación a estructuras agrícolas.</p>	
<p>T10</p>	<p>Unidad compuesta de planta subcircular y cuadrangular, dispuesta en forma de recintos adosados (desde dos o más recintos que oscilan entre los 10 y 20m. de diámetro) que dejan superficies planas en forma de plataformas escalonadas. Protegen el suelo y evitan el lavado al igual que las estructuras tipo 6, pero se diferencian de estas por tratarse de recintos propiamente dichos y por encontrarse en áreas de pendientes poco pronunciadas (10% o menos). En algunos casos tienen adosados recintos circulares pequeños y en ocasiones se encuentran asociados a montículos de despedre.</p>	
<p>T11</p>	<p>Montículo de despedre asociado a muros de contención. En muchos casos, los depedres se vinculan a parcelas con paredes de piedra y en otros se disponen de forma longitudinal delimitando parcelas (Franco Salvi 2012).</p>	

En el sitio Carapunco 1, el cual abarca unas 46 ha de las cuales 32 habrían sido destinadas a la producción agrícola, se registraron variables formas arquitectónicas entre las que se destacan una represa para almacenaje acuífero y 21 montículos de despedre de diversos

tamaños (entre 70 y 200 m.) relacionados a unidades residenciales. De estos despedres, 18 estaban asociados a otras estructuras como muros de contención y recintos circulares de cultivo. En este sitio, no se han realizado hasta el momento excavaciones ni sondeos, por lo cual lamentablemente no podrán efectuarse análisis de microrrestos. Sin embargo, el estudio de los rasgos arquitectónicos permite marcar una continuidad temporal y espacial con el sitio La Bolsa 1 y ampliar la información acerca de las estructuras productivas utilizadas por estas sociedades aldeanas.

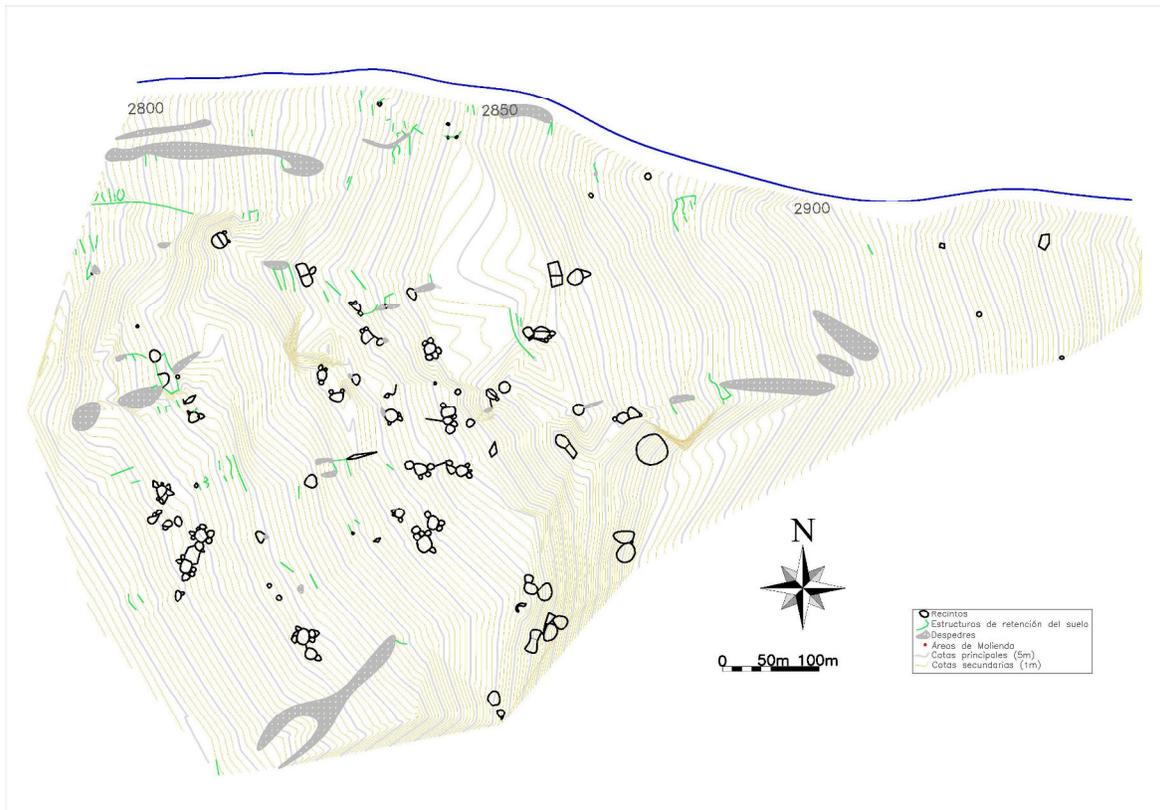


Figura 2: Sitio Carapunco 1

En el sitio La Bolsa 1, se detectaron 39 estructuras de contención del suelo, 8 sistemas de andenería, 16 montículos de [despedre](#), 3 cuadros de cultivo y 2 estructura destinadas al manejo del agua. Con el objetivo de realizar el análisis químico y de microrrestos de los sedimentos, se realizaron trincheras en torno a los distintos tipos de estructuras agrarias, obteniéndose muestras de suelo que luego fueron analizadas siguiendo métodos específicos.

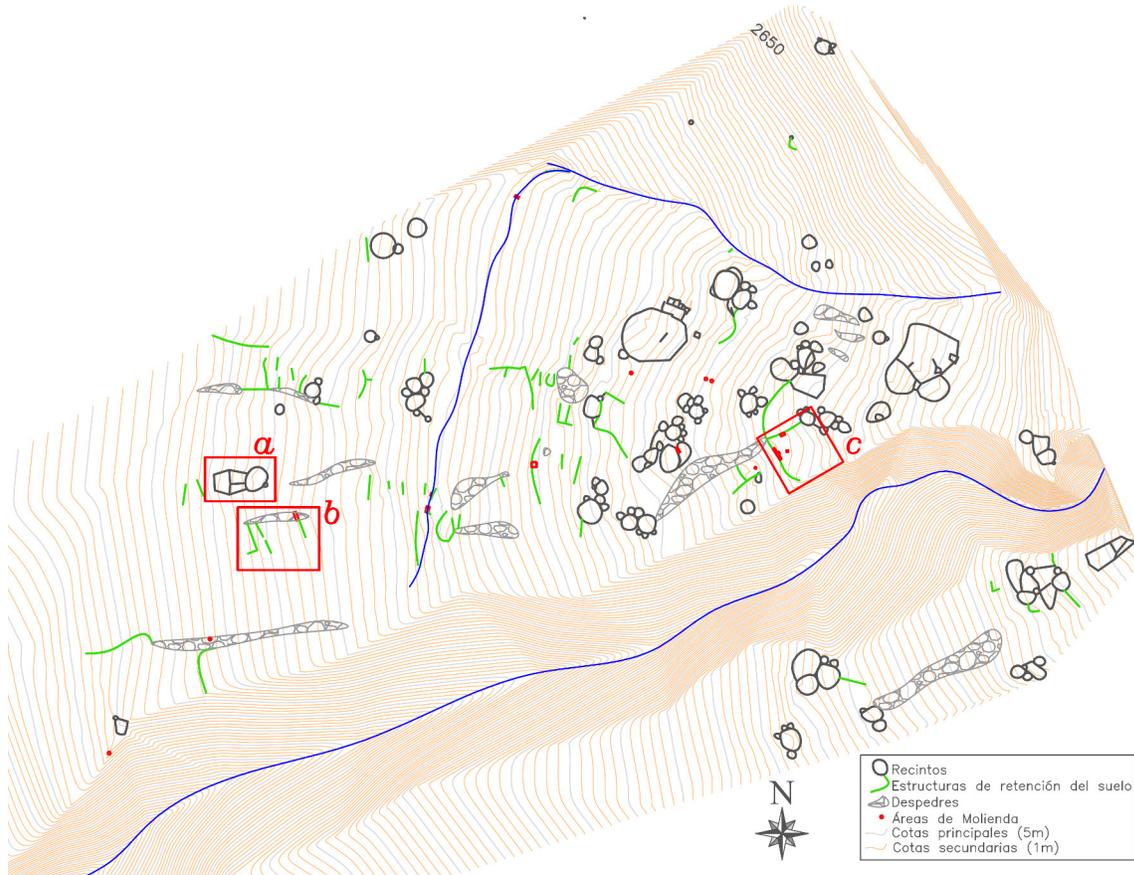


Figura 3. Sitio La Bolsa 1. A) Estructura tipo 1 y Recinto C- Círculo Agrícola. B) Muro de contención 1 (MCI). C) Andén

Los espacios a excavar fueron seleccionados teniendo en cuenta su ubicación espacial y su relación con otros rasgos arquitectónicos (áreas de actividad, unidades residenciales), el estado de conservación, el emplazamiento y su representatividad.

Las excavaciones fueron realizadas siguiendo los estratos naturales, considerándose cada uno de estos como una unidad estratigráfica (UE), siendo detallado en el registro la presencia de rocas de derrumbes, rasgos, materiales arqueológicos y evidencias de alteraciones postdeposicionales. Durante las excavaciones no se registraron macrorrestos vegetales, siendo esto esperable por los altos niveles de pH registrados y por la alta concentración de materia orgánica en los sedimentos (Franco Salvi *et. al* 2014).

Los sedimentos fueron extraídos del suelo a nivel vertical, de abajo hacia arriba y en zigzag, utilizando guantes y agua destilada para lavar los instrumentos, con el fin de disminuir los

niveles de contaminación. Luego fueron conservados en bolsas de polipropileno y etiquetadas para su posterior tratamiento en laboratorio.

Análisis de Laboratorio

De cada una de las muestras provenientes de los campos de cultivo arqueológicos, se procesaron 10 gramos los cuales fueron disgregados con agua destilada y detergente no iónico al 5% dejándolo actuar durante 72 hrs. Se retiró el sobrenadante y se realizó una separación granulométrica con tamiz N°270 (apertura de malla de 53 micras), obteniéndose dos fracciones (de 200-54 μ m y 53-7 μ m). La fracción fina se colocó en tubos Eppendorf y se centrifugó a 1200 r.p.m. en centrífuga Jouan tipo RC10-09 por 12 horas a 45°C, logrando un rápido secado. La fracción gruesa se dispuso sobre papel secante en cajas Petri para su secado sin contaminación. Finalmente, las muestras fueron montadas en portaobjetos con aceite de inmersión y observadas mediante microscopio óptico con polarizador.

Los microrrestos obtenidos, almidones y fitolitos, fueron sometidos a comparación con los ya presentes en distintas colecciones de referencia (Piperno 2006; Korstanje y Babot 2007) y, en el caso de los fitolitos, caracterizados y descriptos según lo propuesto por el Código Internacional para Nomenclatura de Fitólitos Botánica (International Code for Phytolith Nomenclature -ICPN-) (Madella *et al.* 2005), todo lo cual permitió una correcta identificación de los restos botánicos (Zucol y Colobig 2012).

Análisis de espacios agrícolas

- Estructura tipo 10

Esta estructura, ubicada en el sector 2 de LB1 (Fig. 3- A), está constituida por tres recintos adosados de planta subcircular cuya magnitud oscila entre los 10 m y 20 m de diámetro. A su vez, se le adosan dos recintos mas pequeños (de entre 3 m y 6 m de diámetro) y espacios de despedre (Fig. 4).

La arquitectura/la disposición de estos recintos, construidos con paredes irregulares en comparación con las de las unidades residenciales, permite la formación de superficies planas en forma de plataformas escalonadas, protegiendo el suelo y evitando su lavado.

Esta estructura, ubicada en un sector formado casi exclusivamente por estructuras de producción agrícola, se repite en diversas áreas del Valle. Por esta razón, se decidió realizar

sondeos de 1m². en dos de los recintos (*e* y *f*), con el fin de obtener muestras de sedimentos para analizar la composición química del suelo e identificar, mediante microrrestos, qué productos eran cultivados por estas sociedades.

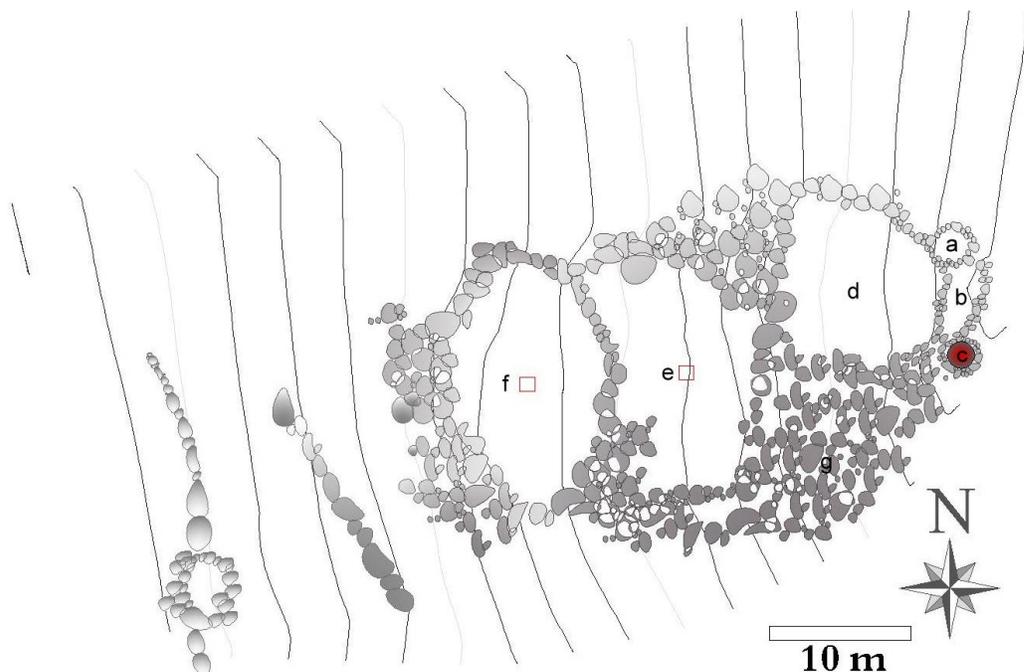


Figura 4. Estructura tipo 10 y Recinto C- Círculo Agrícola

El análisis de sedimentos provenientes de el recinto *e* ha permitido identificar la presencia de un fitolito confrontable con las morfologías presentes en *Cucurbita* sp., correspondiente a la parte del fruto. Asimismo, en la fracción gruesa de la muestra (superior a 53 micras) se identificó un fitolito afín a *Zea Mays* sp., concretamente a la parte del marlo. Pensando en que los frutos habrían sido transportados a las unidades residenciales para su consumo, se puede pensar que la presencia de estos en los campo de cultivo podría deberse a su abandono por estar rotos o por su maduración tardía, e incluso por su utilización como fertilizantes. Asimismo, es de considerar que los silicofitolitos de las hojas de *Cucurbita* sp. son muy frágiles, lo cual podría también explicar su ausencia.

El resto de las muestras analizadas no presentaron microrrestos identificables con plantas domésticas, reconociéndose distintos morfotipos atribuibles a gramíneas silvestres de la región (*Festucoideas*, *Panicoideas*, *Chloroideas*).

En esta estructura el análisis de los niveles de materia orgánica, carbono orgánico y fósforo dio como resultado un descenso a medida que aumenta profundidad siendo estos resultados los esperables para campos de cultivo. A su vez, dichos estudios indican que son suelos levemente ácidos lo que habría dificultado la conservación de granos de almidón y esferulitas.

Recinto C- Círculo agrícola

El recinto C (Fig. 4), también denominado recinto o círculo agrícola, se encuentra adosado a la estructura tipo 10 y al despedre antes mencionado. El diámetro de esta estructura es de 2.50 m, con muros que no superan el metro de altura y que se caracterizan por la informalidad de sus paredes, construidas mediante el amontonamiento de rocas provenientes del mismo sitio.

Durante la excavación se detectaron seis unidades estratigráficas. La UE 803, registrada a los 36 cm de profundidad, presentaba abundantes rocas de entre 20 y 60 cm. de diámetro, las cuales correspondían al derrumbe de las paredes. De esa unidad estratigráfica se obtuvieron 20 fragmentos de cerámica del grupo ordinario, los cuales por sus formas y dimensiones, parecen pertenecer a vasijas de gran tamaño. Entre ellos se destaca una gran asa maciza, similar a otras registradas en contextos análogos en el primer milenio de la Era. Por encima de este depósito se habrían levantado las paredes del recinto (UE 806). A los 55 cm de profundidad apareció un sedimento compacto más arcilloso. Se trataría del sedimento estéril (G) que se encuentra frecuentemente en las excavaciones de estructuras agrícolas.

Los primeros estudios de microrrestos dieron como resultado la presencia en todas las unidades estratigráficas, de morfotipos atribuibles a familias de gramíneas silvestres presentes en la región (i. e. *Panicoideas*, *Festucoideas*, *Chloroideas*). En estudios más recientes, se observó la presencia de un grano de almidón afín a *Zea mays* (maíz).

Si bien en un momento se pensó que esta estructura habría sido de uso temporal en los períodos de trabajo agrícola, la escasez de restos arqueológicos y de rasgos internos en el recinto, nos conducen a pensar en la posibilidad de que se tratara de una estructura de almacenamiento de granos. Esta idea se ve reforzada por la presencia de un microrresto de maíz y por los restos de cerámica pertenecientes a vasijas de gran tamaño posiblemente utilizadas para contener granos. Asimismo, es posible pensar en que este espacio fue en

parte destinado al guardado de herramientas para trabajar la tierra, explicándose su ausencia en el registro arqueológico por su posible traslado al momento de abandono del sitio (Franco Salvi 2012).

Muros de contención

En Tafí del Valle el paisaje se ve atravesado por numerosos muros o líneas de contención. Estas estructuras construidas en forma perpendicular a la pendiente, permiten la disminución de la inclinación natural del suelo y su utilización con fines productivos. Los muros a su vez, dependiendo de su altura, protegen a los cultivos de agentes erosivos como el viento y de la depredación de algunos insectos y animales. En los sitios estudiados, estas líneas de contención se caracterizan por estar construidas con rocas locales (ígneas, metamórficas) y por tener una altura inferior al metro. En algunos casos conforman complejos sistemas de aterrazamientos, y en otros se presentan de forma aislada en el paisaje. Asimismo, en oportunidades se encuentran entre los espacios que separan a las unidades residenciales y también en áreas aisladas que cuentan únicamente con estructuras destinadas a fines productivos.

Estudios realizados con anterioridad en el sitio (Franco Salvi 2012; Franco Salvi *et. al* 2014) han permitido inferir que algunos de estos muros han tenido como finalidad la nivelación del suelo para la construcción de viviendas, mientras que otros espacios fueron nivelados para su utilización con fines productivos. Tanto los niveles de materia orgánica, como la presencia o ausencia en sedimentos de microrrestos pertenecientes a especies cultivadas, fueron elementos claves para esta caracterización.

En este trabajo, se considerarán los resultados obtenidos en uno de estos muros, denominado muro de contención 1 (MC1) por estar emplazado en un área vinculada directamente a estructuras de cultivo (Fig. 3-B).

Muro de contención 1 (MC1)

Previa selección de una línea de 10 metros que se evidenciaba en la superficie, se realizó una cuadrícula de 2.60 x 2m, la cual fue planteada con orientación de este a oeste, con el fin de visualizar el muro desde los dos flancos. Durante la excavación fueron identificadas cinco unidades estratigráficas, reconociéndose a los 65 cm de profundidad una base de suelo arcilloso y estéril, en la cual se habrían incrustado los bloques de piedra a partir de los cuales

se levantó este muro que midió entre 50 y 75 cm de alto, y entre 30 y 55 cm de ancho. La estructura, construida en un espacio con pendiente menor al 12%, se constituye de bloques de piedra de importantes dimensiones alineados y con rocas de menos tamaño que rellenan los intersticios entre uno y otro bloque.



Figura 5. Excavación de MC1

En ambos lados del muro, los materiales arqueológicos fueron notablemente escasos, tratándose de fragmentos de cerámica común de atmosfera oxidante, muy fragmentados y rodados, lo cual dificultó su identificación. Nuevamente, se hicieron presentes en este espacio algunos fragmentos de azas macizas.

La presencia de un canal (EMA 1) ubicado a escasos metros indica que la estructura habría sido irrigada artificialmente, mediante la circulación de agua de manera transversal a la pendiente en las cotas superiores. Asimismo, los sedimentos del MC1 muestran estructuras celulares silíceas o *espodogramas* de más de 7 células unidas sugiriendo un aporte hídrico artificial (Franco Salvi 2012).

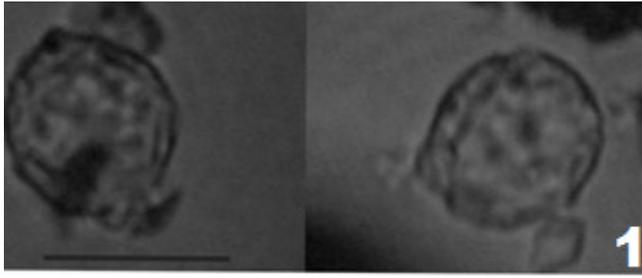
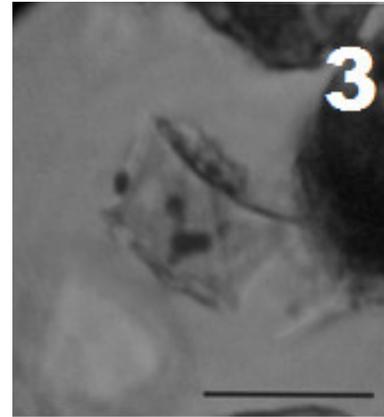
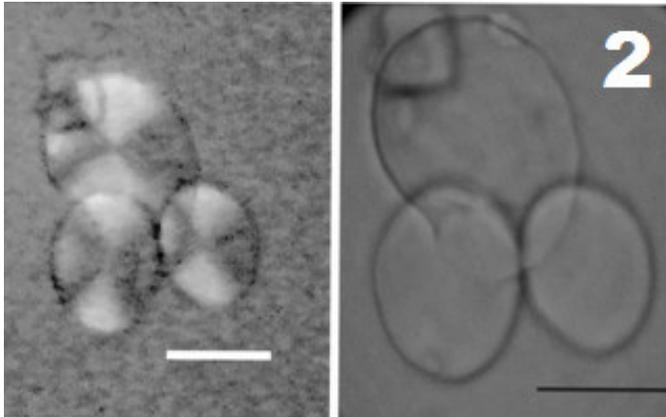


Figura 6. Fitolitos y almidones 1) *Cucurbita* sp. (Zapallo); 2) *Lupinus mutabilis* Sweet. (tarwi) y 3) *Zea mays* (Maíz).



El análisis de las muestras obtenidas del perfil sur, permitió la identificación de fitolitos con morfologías posibles de confrontar con las presentes en *Cucurbita* sp. (zapallo) (Fig. 6-1). Al igual que las presentes en la estructura A, las partes anatómicas observadas corresponden al exocarpio, es decir, la parte externa del fruto. Asimismo, tres granos de almidón de semillas afines a *Lupinus mutabilis* Sweet (poroto tarwi) (Figura 6-2) y un fitolito identificado con el fruto de *Zea mays* (maíz) (Fig. 6-3).

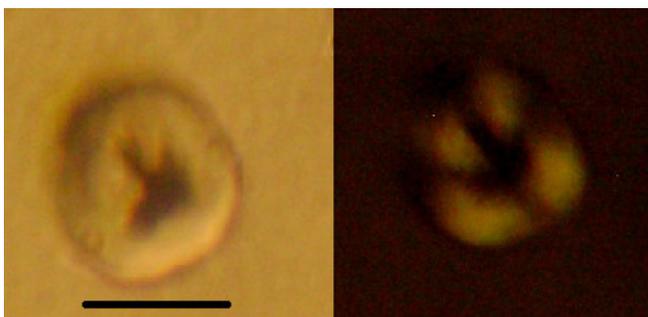
Andén

Esta estructura fue construida en cercanía a unidades residenciales (Fig. 3-B), abarcando una superficie de 1480 m² con una pendiente del 12% y constituida por dos paredes transversales a la pendiente. Este muro doble medía aproximadamente 28 m de largo, con un ancho máximo de 1,87 m y mínimo de 80 cm y una altura que variaba entre 57 cm y 1,15 m. El diseño de doble pared habría sido funcional a los fines de contención de los suelos que durante las épocas estivales eran desplazados por las precipitaciones, evitando de esta manera la erosión y lavado de las superficies agrícolas (Franco Salvi 2012:255)

Siguiendo la estratigrafía natural del suelo, se realizaron seis trincheras en torno a los muros obteniéndose numerosos fragmentos de cerámica, mayormente de tipo ordinaria, identificados luego de ser remontados como ollas y escudillas pequeñas y grandes (Fig. 7).



*Figura 7.
Excavación Andén.
Muro doble.*



*Figura 8. Grano
de almidón Cf. Zea
Mays*

Asímismo, se identificó una ofrenda compuesta por un paquete esqueletario que comprendía el cráneo y las extremidades de un llamo (*Lama glama*) asociado a fragmentos cerámicos, la cual puede ser pensada como un acto inaugural de la estructura de cultivo.

Durante las distintas excavaciones, fueron extraídas muestras de sedimentos de las distintas unidades estratigráficas, algunas de las cuales fueron sometidas a análisis de microrrestos.

Los primeros resultados no evidenciaron la presencia de ningún cultivo doméstico, haciéndose presentes únicamente distintos tipos de gramíneas (*Panicoideas*, *Festucoideas*,

Chloroideas). Sin embargo, estudios más recientes han dado como resultado la presencia de un grano de almidón confrontable con *Zea Mays* (Fig. 8).

Consideraciones finales

El estudio de distintas variables relacionadas con la producción de productos vegetales permite abordar de manera más vasta la trayectoria de los alimentos y reflexionar en torno a las relaciones específicas que se desarrollan a partir de las distintas etapas que estos atraviesan. El análisis de las estructuras destinadas a la producción permite plantear que pese a condiciones de suelos pedregosos y poco húmedos, los campesinos del primer milenio de la Era en el Valle de Tafí, desarrollaron distintas estrategias que posibilitaron la productividad del terreno y su orientación hacia fines agrícolas. La construcción de estructuras de manejo del agua, de muros de contención, e incluso la probable utilización de abonos de origen vegetal, permitieron contar con suelos más fértiles y húmedos en los que crecieron productos domesticados destinados a la alimentación, como maíz (*Zea mays*), zapallo (*Cucurbita* sp) y poroto (*Fabaceae*). Estudios recientes efectuados en unidades residenciales, han evidenciado la presencia de estos productos en áreas de procesamiento y consumo, manifestándose en los microrrestos una preponderancia en la presencia de maíz (Franco Salvi et al 2012).

Asimismo, la fragmentación de las parcelas de cultivo, su dispersión y relación de contigüidad con unidades residenciales posibilita plantear que la producción de vegetales contribuyó a la reproducción de unidades domésticas con cierto grado de autonomía, vinculadas en colectivos mayores mediante la prosecución de actividades productivas específicas. En este sentido, la presencia de la ofrenda de un animal en un espacio agrario permite pensar en actividades que involucran a los miembros de un grupo social no solo en relaciones de producción, sino también en momentos conyunturales específicos, relacionados con la construcción de infraestructura, con el desarrollo de actividades agrarias o con reuniones en torno a momentos de celebración.

Bibliografía

Berberián E. (1995) Sistemas Agrícolas Prehispánicos y Tecnología Apropriada: Un Experimento Arqueológico en el Valle de Tafí (Pcia. de Tucumán, Argentina). *Comechingonia* 8: 69-95. Córdoba

Berberián E. y A. Nielsen (1988). Cap 2: Sistemas de Asentamiento Prehispánicos en el Valle de Tafí. En Berberián E. *Sistemas de Asentamiento Prehispánicos en el Valle de Tafí* Editorial Comechingonia. Córdoba. Argentina

Berberián, E.E y R. Raffino (1991) *Culturas indígenas de los Andes Meridionales*. Alambra Longman. Madrid

Franco Salvi, V. (2012) Estructuración social y producción agrícola prehispánica durante el primer milenio d.C. en el Valle de Tafí (Tucumán, Argentina). Tesis Doctoral, U. N. de Córdoba

Franco Salvi, V., J. Salazar y M. L. López (2012) Prácticas de molienda en un sitio agroalfarero durante el primer milenio D.C. (Valle de Tafí. Tucumán, Argentina) En: Babot, M., M. Marschoff y F. Pazzarelli (Ed.) *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica*. Pp. 483-504. Córdoba.

Franco Salvi, V., M. L. López y R. M. Molar (2014) Microrrestos vegetales en campos de cultivo del primer milenio de la Era en el valle de Tafí (Prov. De Tucumán, República Argentina) *Arqueología Iberoamericana* 21: 5-22, Febrero 2014

Grill, S., V. Franco Salvi y J. Salazar (2013) Condiciones climáticas y ambientales durante el primer milenio de la Era en el Valle de Tafí (Tucumán, Argentina). *Revista Brasileira de Paleontología* 16(3):495-506, Septiembre-Diciembre 2013

Harris, E. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica Barcelona.

Korstanje M. A. (2002) Microfósiles y agricultura prehispánica: primeros resultados de un análisis múltiple en el Noroeste argentino. En Zucol, A.F, M. Osterrieth y M. Brea (Eds.) *Fitolitos. Estado actual de sus conocimientos en América del Sur*. En prensa

Korstanje, M. A. y M. Del P. Babot (2007). Microfossils characterization from south Andean economic plants. En Madella, M. y Zurro, D. *Plants, people and places. Recent studies in phytolith analysis*. Pp. 41-72. Oxbow books.

Madella, M. A. Alexandre y T. Ball (2005) International Code for Phytolith Nomenclature 1.0. En *Annals of Botany* 96. Pp 253-260

Oliszewski, N. (2008) Metodología para la identificación subespecífica de maíces arqueológicos. Un caso de aplicación en el Noroeste de Argentina. En Archila, S. Giovannetti, M. y V. Lema (eds.). 2008. *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica*: 181-202. Uniandes- Ceso. Bogotá.

Quesada, M. (2010) Agricultura campesina en el área de Antofalla (1997-2007) En Korstanje M. A. y M. N. Quesada Eds. *Arqueología de la Agricultura. Casos de estudio en la región andina argentina*. San Miguel de Tucumán. Pp. 76-103

Salazar, J. (2010). Reproducción social doméstica y asentamientos residenciales entre el 200 y el 800 d.C. en el Valle de Tafí, Provincia de Tucumán. Tesis Doctoral, U. N. de Córdoba

Zucol, F. y Colobig, M. 2012. Análisis de fitolitos. Propuesta de tratamiento metodológico y taxonómico. Taller: los estudios arqueobotánicos en suramérica: problemas y actualizaciones. Chile 2012. En prensa

Zucol, F., E. Paseggi y M. Fernandez Honaine, 2005. Análisis fitolíticos: Metodologías Básicas y su Aplicación a los Estudios Paleoecológicos, Guía para el desarrollo de la Cursada, Universidad Autónoma de Entre Ríos.