



Rivar (Santiago)

ISSN: 0719-4994

Universidad de Santiago de Chile. Instituto de Estudios Avanzados.

García, Alejandro; Damiani, Oscar  
Sistemas de riego y agricultura prehispánica en el centro oeste de Argentina\*  
Rivar (Santiago), vol. 7, núm. 20, 2020, Mayo-Agosto, pp. 22-45  
Universidad de Santiago de Chile. Instituto de Estudios Avanzados.

DOI: <https://doi.org/10.35588/rivar.v7i20.4473>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=469566079003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Sistemas de riego y agricultura prehispánica en el centro oeste de Argentina<sup>1</sup>

## Prehispanic Irrigation Systems and Agriculture in Central-Western Argentina

*Alejandro García y Oscar Damiani* <sup>†2</sup>

### Resumen

Las actividades agrícolas prehispánicas en San Juan y Mendoza y su incidencia en la vida indígena han ocupado un lugar importante en la agenda de trabajo de los investigadores locales. Como contribución a la visibilización del conocimiento actual sobre el tema y a la discusión de algunos aspectos abiertos a debate, este artículo presenta un panorama acerca del registro de datos sobre el tema a nivel regional y algunas consideraciones sobre la adquisición de los primeros cultivos y la cronología de su consumo.

**Palabras clave:** sistemas de riego prehispánicos, agricultura indígena, centro oeste argentino.

---

1 Parte de los datos analizados fue obtenida en el marco de proyectos financiados por la Universidad Nacional de San Juan (2018-2021) y por el Conicet (2017-2020) (PUE 2292016010 *Recursos de la provincia de San Juan: conflictos de uso, peligros y prioridades de conservación, su estudio a dos escalas*). Agradecemos la amable invitación del Dr. Pablo Lacoste para participar de este *dossier* y las valiosas sugerencias de los revisores del manuscrito.

2 Alejandro García: Universidad de San Juan, San Juan. ORCID 0000-0002-3537-5879, [alegarcia@unsj.edu.ar](mailto:alegarcia@unsj.edu.ar); Oscar Damiani: Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Fallecido en 2019.



## Abstract

The prehispanic agricultural activities in San Juan and Mendoza and the impact they had on indigenous life have occupied an important place in the work agenda of local researchers. As a contribution to the visibility of current knowledge on the subject and to the discussion of some aspects open to debate, this article presents an overview of the data record on the subject at the regional level and some considerations on the acquisition of the first crops and the chronology of its consumption.

**Keywords:** prehispanic irrigation systems, native agriculture, central-western Argentina.

## Introducción

En la región que se extiende desde el norte de la provincia de San Juan hasta el río Atuel, en el centro de Mendoza, el conocimiento actual de la agricultura prehispánica muestra facetas diversas que configuran un panorama regional heterogéneo. El análisis del tema incluye variados aspectos, algunos de los cuales aún se encuentran en una fase preliminar de estudio, como la adquisición inicial de los productos a reproducir mediante cultivo y el proceso de cambio de los sistemas de asentamiento-subsistencia en función del avance de las prácticas agrícolas y la sedentarización. Otros, como los grandes sistemas de riego, han recibido un tratamiento más detallado y presentan una base de conocimiento más firme. A fin de contribuir con la elaboración de una perspectiva regional y con la valorización del conocimiento indígena sobre el tema, se reúne aquí la información básica disponible sobre el registro arqueobotánico y documental de productos cultivados y los sistemas de riego aborígenes, y se ofrecen algunas consideraciones acerca del comienzo de su consumo y cultivo en el área y de su importancia en la economía de los grupos locales.

## Información regional sobre consumo de alimentos agrícolas

### *La información documental*

La documentación colonial temprana de Cuyo refiere tanto a la existencia de canales como a la actividad agrícola de los grupos indígenas locales. El cultivo de “maíz, frísoles y quínoa” junto con la observación de “acequias muy buenas” se encuentran en la crónica más antigua de la región (Bibar, 1966). Extrañamente, Bibar no menciona la calabaza ni el zapallo (dos de los vegetales más registrados arqueológicamente), pero sí lo hicieron algunos misioneros de la zona lagunera (Facultad de Filosofía y Letras, 1927). Algunos documentos que mencionan datos sobre las estadías de Francisco de Villagra y Pedro del Castillo en Mendoza señalan asimismo que los nativos locales los asistieron con quínoa y maíz (Medina, 1900: 528; Canals Frau, 1946: 64). También en otros documentos y crónicas se encuentran referencias a las prácticas agrícolas y a los cultivos en la zona huarpe (Ovalle, 1946; Suárez de Figueroa, 1937; Lozano, 1755), pero estos datos no contribuyen de manera importante al conocimiento sobre el tema.

### La información arqueológica

El avance de los estudios arqueológicos regionales en la segunda mitad del siglo XIX derivó en el hallazgo de restos de productos cultivados en diversos sitios. Estos se ubican generalmente en el sector occidental y la mayoría son abrigos rocosos que favorecen la perduración y descubrimiento de este tipo de evidencias.

En el norte de Mendoza los primeros hallazgos se realizaron en la zona pedemontana del Valle de Uco: se trata de restos de maíz registrados en los sitios Agrelo-Patronato y Arboleda Norte por Salvador Canals Frau y Juan Semper, quienes además observaron “rastros de antiguos canales” (Canals Frau y Semper, 1956: 175-176).

De gran importancia fueron los hallazgos realizados por Humberto Lagiglia en la Gruta del Indio del Rincón del Atuel durante las décadas de 1950 y 1960. En el nivel denominado “Atuel II” apareció un interesante conjunto arqueobotánico compuesto por restos de maíz, calabaza, quínoa y porotos (Lagiglia, 1968). Este contexto y hallazgos similares en sitios cercanos al río Atuel fueron datados entre *ca.* 400 años cal a.C. y fines del primer milenio d.C. y considerados por Lagiglia (2004, 2001 y 1999) como reflejo de actividades agrícolas en la zona (Tabla 1).

**Tabla 1.** Restos de plantas cultivadas hallados en sitios arqueológicos de Mendoza  
*Table 1. Remains of cultivated plants found in archaeological sites of Mendoza*

Sitio	Contexto	Zapallo	Calabaza	Maíz	Poroto	Quínoa	Aprox. d.C.	Años cal	Referencia
<b>MENDOZA (CENTRO)</b>									
Rincón del Atuel 1	Unidad A								Gil <i>et al.</i> , 2008
Rincón del Atuel 1	Unidad G							423 - 670 d.C.	
Gruta del Indio	Atuel II							400 a.C. - 17 d.C. 383 - 55 a.C. 360 a.C. - 125 d.C. 138 a.C. - 61 d.C. 42 a.C. - 334 d.C.	Lagiglia, 1999
Reparo de las Pinturas Rojas								249 - 763 d.C.	Lagiglia, 2001
Gruta Las Tinajas	Atuel II							641 - 857 d.C.	Lagiglia, 2004
Cueva Patas de Puma									Rusconi, 1962
Cueva Kilómetro 15									

Cueva del C° Negro						
El Indígena				973 - 1157 d.C.	Hernández, 2002	
Zanjón El Morado				727 - 964 d.C.		
<b>MENDOZA (NORTE)</b>						
	Nivel IIIa			<44 - 332 d.C.		
	Nivel IIIb			<44 -332 d.C.		
Cueva del Toro	Nivel IIIc			44 - 332 d.C.	García, 1988	
	Nivel IV			600 - 1450		
	Nivel V			1450 - 1530		
Agua de la Cueva	Nivel I			541 - 763 d.C.	Durán y García, 1989	
	Nivel II			1450 - 1550		
Agua de la Tinaja	Nivel II			546 - 806 d.C.	Bárcena <i>et al.</i> , 1985	
	Nivel III			748 a.C. - 141 d.C.		
Cueva El Jagüelito				887 - 1207 d.C. 1021 - 1206 d.C.	Sacchero <i>et al.</i> , 1988	
Memorial de la Bandera				685 - 986 d.C.	Chiavazza, 2015	
Los Conitos 1	Extr. 7			983 - 1151 d.C.		
	Extr. 4-5			<983 - 1151 d. C.	Cortegoso, 2006	
Los Conitos 2				429 - 637 d.C.		
San Ignacio				676 - 875 d.C.	Gasco <i>et al.</i> , 2011	

Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

Desde la década de 1970 se centró la atención en el sector alto del noroeste de Mendoza y se excavaron varios sitios (la mayoría abrigos rocosos) en la precordillera y en la vertiente cordillerana oriental. Los principales son el alero Agua de la Tinaja I (Bárcena *et al.*, 1985), la Cueva El Jagüelito (Sacchero *et al.*, 1988), el alero Agua de la Cueva-Sector Norte (Durán y García, 1989), Cueva del Toro (García, 1988), los aleros Los Conitos 01 y 02 (Cortegoso, 2006) y San Ignacio (Gasco *et al.*, 2011). Su excavación brindó restos de maíz, zapallo, calabaza, porotos y quínoa en ocupaciones datadas entre aproximadamente 750 y 1200 años cal d.C. Asimismo, recientes

investigaciones realizadas en el sitio Memorial de la Bandera, en la ciudad de Mendoza (Valle de Huentota), brindaron restos de maíz (Chiavazza, 2015).

En San Juan el registro arqueobotánico de plantas cultivadas proviene fundamentalmente de ocupaciones de la franja occidental de cordillera, piedemonte cordillerano oriental y valles longitudinales. Los hallazgos de mayor antigüedad se realizaron en la región suroeste; allí Gambier excavó numerosos sitios, entre los cuales destacan las grutas de la Vega de los Pingos, Granero y del Lagarto, las grutas 1, 2 y 3 de Los Morrillos de Ansilta y las del Río Salado, del Chacaycito y del Arroyo Hornillas. El registro recuperado incluye restos de maíz, porotos, calabaza, zapallo y quínoa. A la luz de algunos indicios, como la presencia de partes no consumibles (por ejemplo los marlos de los maíces y las vainas de los porotos) y de grandes zapallos enteros (de difícil traslado en distancias largas), y el hallazgo de varios depósitos o “graneros”, estos elementos han sido interpretados como evidencia del desarrollo de prácticas agrícolas en la región (Gambier, 1977 y 2000). El autor realizó también estudios en diversos sitios del valle de Iglesia, como Refugio Vialidad, Bordos Blancos, Angualasto, Punta del Barro y Alero Las Quinas. En estos últimos halló un rico registro arqueobotánico con restos de plantas cultivadas (Tabla 2).

**Tabla 2.** Restos de plantas cultivadas hallados en sitios arqueológicos de San Juan (sólo se consignan los fechados correctamente publicados)

*Table 2. Remains of cultivated plants found in archaeological sites of San Juan (only consigned those dates correctly published)*

Sitio	Contexto	Zapallo	Calabaza	Maíz	Poroto	Quínoa	Años cal	Referencia
<b>SAN JUAN (SUROESTE)</b>								
Gruta Granero								
Gruta del Lagarto	10-30 cm							
Los Morrillos Gruta 1	40-50 cm						2448 - 1745 a.C.	
Gruta 2	A 10-30 cm							
	A 30-40 cm						46 a.C. - 409 d.C.	
	A 40-50 cm							
	A 50-60 cm						815 - 257 a.C.	
	C 00-50 cm							
	ExpC 50-60							
Gruta 3	10-20 cm							
	20-30 cm						134 - 536 d.C.	
	40-50 cm						753 - 431 a.C.	
	50-60 cm						1380 - 833 a.C.	
								Gambier, 1977

Gruta 1 Río Fiero			411 - 766 d.C.	
Gruta 2 Río Fiero			409 - 640 d.C.	
Gruta Río Salado	B 00-10			
	B 10-20			95 a.C. - 336 d.C.
	B 20-30			1892 - 1422 a.C.
	B 30-40			
	A 00-40			
	C 00-30			
	C 30-40			95 a.C. - 336 d.C.
	C 40-50			
	C 50-60			1218 - 813 a.C.
Gruta El Chacaycito				596 - 1011 d.C.
<b>SAN JUAN (NOROESTE)</b>				
PB Basurero 1				
PB Basurero 2				
PB Basurero 3				
PB Basurero 4				61 a.C. - 405 d.C. 748 a.C. - 26 d.C.
PB Basurero 5				
PB Basurero 7				
PB Basurero 8				
PB Basurero norte				342 - 627 d.C. 428 - 648 d.C.
PB Montículo 2				66 - 358 d.C.
PB Montículo 4				249 - 568 d.C.
PB6 Hab				1412 - 1625 d.C.
Las Quinas	80-100			678 - 958 d.C.

Gambier,  
1988

Michieli,  
2015

Gambier,  
2002

Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

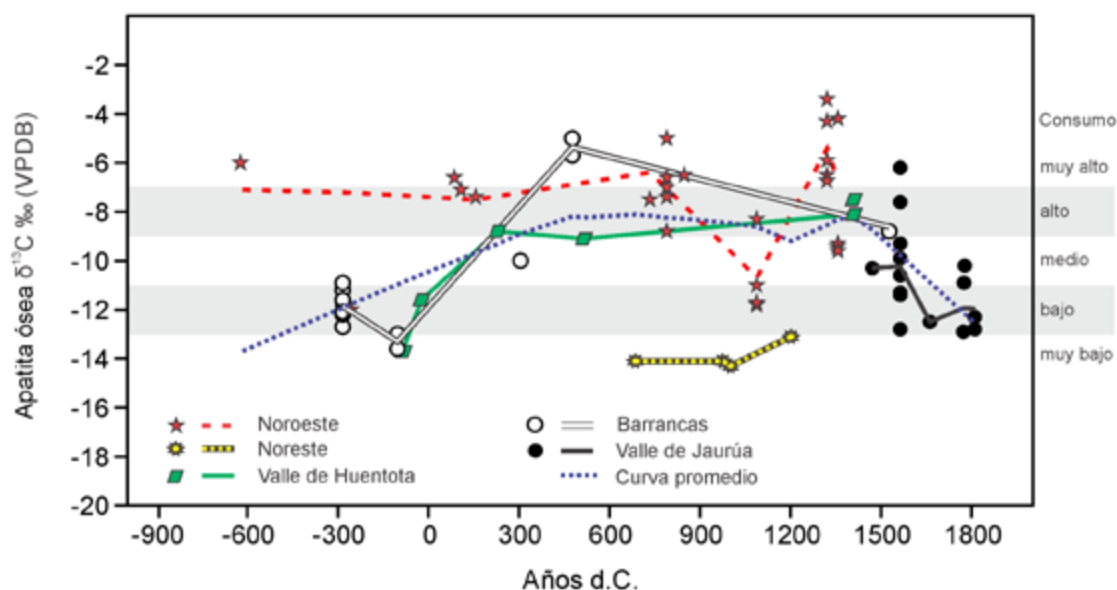
Finalmente, cabe señalar la presencia de numerosos restos de sistemas de riego prehispánicos en la provincia de San Juan, algunos de los cuales han sido estudiados y serán expuestos con mayor detalle *infra*.

De gran importancia para el tema analizado son los estudios isotópicos desarrollados en la región en la última década (por ejemplo Gil *et al.*, 2009 y 2014). Tales trabajos muestran para Mendoza y San Juan un consumo creciente del maíz durante el primer milenio d.C. hasta *ca.* 1400 d.C. A nivel regional los datos muestran una variabilidad importante (García y Martínez

Carretero, 2019). En el noroeste de Mendoza (valles de Uspallata y Potrerillos) los registros indican un consumo general alto a muy alto de maíz entre *ca.* 100 y 1350 d.C. Igualmente alto habría sido el consumo en el valle de Huentota entre *ca.* 200 y 1400 d.C. En contraste, el aporte del maíz a la dieta de los habitantes del sector Noreste (área lagunera) habría sido muy bajo (Figura 1).

Otro dato relevante es la variabilidad intra-regional, o sea la diferencia de valores isotópicos en individuos de la misma zona (Gil *et al.*, 2014), que se evidencia claramente en las muestras prehispánicas tardías del Noroeste y en las coloniales tempranas del valle de Jaurúa (San Carlos).

**Figura 1.** Variabilidad regional del consumo de maíz en Mendoza  
*Figure 1. Regional variability of corn consumption in Mendoza*



Fuente: elaboración propia basada en García y Martínez Carretero, 2019. Source: own elaboration based on García y Martínez Carretero, 2019.

## Obras hídricas prehispánicas y sectores de cultivo

Debido a las condiciones áridas de la región analizada, garantizar la disponibilidad de agua era un aspecto clave para los asentamientos humanos. La magnitud de las obras resultantes estuvo vinculada con el volumen requerido, que, a su vez, dependía del desarrollo demográfico de los grupos indígenas y de la base de subsistencia. Por eso se observan en el registro arqueológico diversos niveles de obras hídricas, desde simples acequias hasta grandes y complejos sistemas que satisfacían las necesidades de asentamientos humanos con un patrón aldeano. Varios ejemplos



de estas construcciones perduran en la provincia de San Juan, y se dispone de referencias documentales que señalan su existencia pasada en el norte de Mendoza.

### *Obras de pequeña escala*

Consideraremos como obras de pequeña escala las destinadas a las necesidades de un solo asentamiento humano, sin articulación con construcciones principales vinculadas con el aprovisionamiento de otros sitios. Obras de este tipo, posiblemente relacionadas con actividades agrícolas, se ha hallado en varios lugares del piedemonte alto del Valle de Calingasta (Gambier, 1977). Según el autor, en el sitio Punta del Agua de los Morrillos los indicios de prácticas agrícolas serían la disponibilidad de agua y la presencia de un campo despedrado de aproximadamente 1 ha de superficie, localizado a 400 m de un conjunto de viviendas cuyas ocupaciones fueron datadas en  $1660 \pm 95$  (GaK 5118),  $2000 \pm 90$  (GaK 4523) y  $1290 \pm 80$  (GaK 5119) años C<sup>14</sup> AP, lo que indica su utilización entre *ca.* 200 años cal a.C. y 970 años cal d.C.

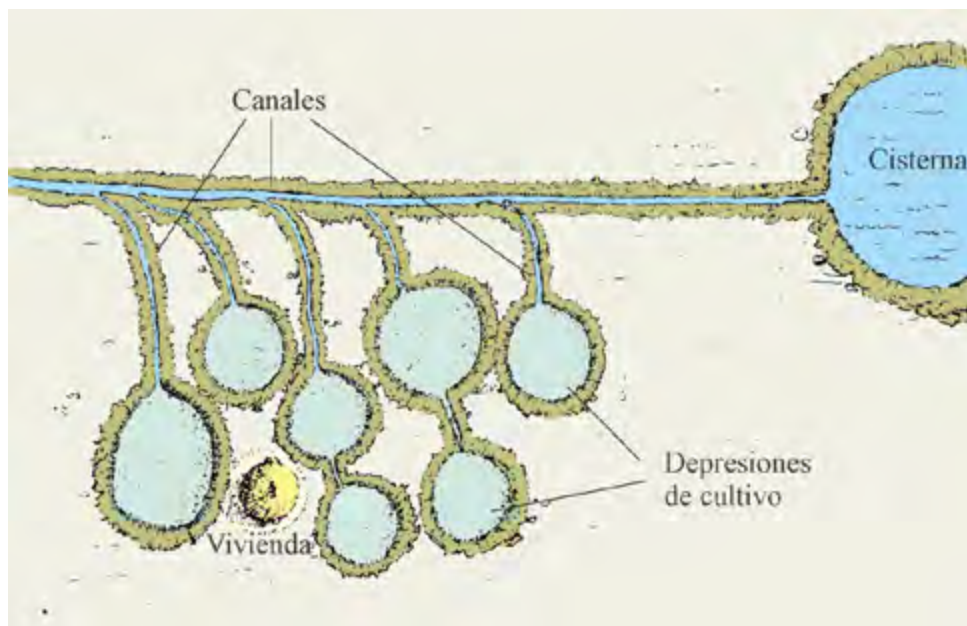
En el “Establecimiento del Chacaycito” el mencionado autor señala como indicios de actividades agrícolas la presencia de molinos planos y manos de molino, junto a la cercanía de espacios despedrados irrigables y cultivables, mientras que en el Río Fiero se limitaban a un pequeño predio despedrado de *ca.* 2.500 m<sup>2</sup>. Un fechado para el sector medio de la ocupación humana del sitio arrojó un resultado de  $1260 \pm 110$  años C<sup>14</sup> AP (GaK 5807), que lo ubica entre *ca.* 600 y 1010 años cal d.C.

La “Instalación agrícola del Río Salado” registró un campo despedrado de aproximadamente 1 ha, con “instrumentos y residuos líticos de agricultores” y “dos pequeños canales que irrigaban sendos predios situados a ambas márgenes y a aproximadamente 1 km de distancia del río” (Gambier, 1977: 51). Este registro se asociaba con el excavado en una gruta, que incluía restos de plantas cultivadas (maíz, calabaza, zapallo y poroto). Para estas ocupaciones, Gambier presentó cuatro fechados radiocarbónicos:  $3390 \pm 100$  (GaK 5557),  $2870 \pm 85$  (GaK 5122), y dos coincidentes en  $1950 \pm 80$  años C<sup>14</sup> AP (GaK 5123 y 5556), que abarcan entre *ca.* 1900 años cal a.C. y *ca.* 340 años cal d.C.

En varios sitios se han observado estructuras habitacionales ubicadas en las adyacencias de obras y campos destinados al cultivo o entre ellos. Uno de los sistemas agrícolas analizado en el sur del Valle de Iglesia, en los sitios Refugio Vialidad y Bordos Blancos, se basaba en el desarrollo de cultivos en depresiones irrigadas a través de cisternas (Gambier, 1977 y 1974). Tales depresiones, de diámetro variable entre 10 y 50 m, constituían microambientes abrigados y fértiles para el crecimiento de las plantas. Otros ejemplos de ese sistema agrícola son los sitios Algarrobo Verde I y II, ubicados a algunos kilómetros de distancia de los anteriores (Gambier, 1974).

En Bordos Blancos Gambier (1988 y 1974) observó un conjunto de depresiones que rodeaban un montículo habitacional oval de unos 14 x 9 m de superficie (Figura 2). Las depresiones tenían entre 30 y 40 m<sup>2</sup> y una profundidad de unos 60 cm, rodeadas por un borde de 80 cm de altura. Dichas depresiones funcionaban como pequeños y resguardados campos de cultivo que eran regados a través de acequias vinculadas con un canal principal conectado a una cisterna. Esta a su vez se alimentaba desde el oeste mediante un canal que tomaba agua de un zanjón y tenía una boca de salida hacia el sureste. La cisterna, de unos 23 m de diámetro, podía almacenar hasta 200.000 litros de agua.

**Figura 2.** Reconstrucción ideal de una parte del sistema de riego y cultivo del sitio Bordos Blancos (Valle de Iglesia)  
*Figure 2. Ideal reconstruction of a part of the irrigation and cultivation system of Bordos Blancos site (Iglesia Valley)*



Fuente: elaboración propia basada en Gambier, 1988. Source: own elaboration based on Gambier, 1988.

En el sitio Refugio de Vialidad se observó un sistema similar, vinculado además a un predio de cultivo de unos 800 m<sup>2</sup>. Llamativamente, la excavación del montículo habitacional brindó en este caso muchos elementos líticos que habrían estado relacionados con la actividad agrícola y el procesamiento de alimentos, como azuelas, picos y molinos planos (Gambier, 1974). Dos dataciones realizadas para este sitio arrojaron resultados de  $550 \pm 95$  (Gx 1960) y  $455 \pm 90$  años C<sup>14</sup> AP (Gx 2311) d.C., o sea entre *ca.* 1290 y 1660 años cal d.C.

En Punta del Barro, en cambio, no se registraron depresiones. En este caso el sistema presenta un canal matriz que traía las aguas del Río Blanco, canales secundarios que permitían derivarlas hacia el sitio y dos grupos de canteros de cultivo. Uno de ellos tenía 1.400 m<sup>2</sup> y el otro era un poco menor. Cada conjunto constaba de varias (hasta 25) alineaciones paralelas de canteros rectangulares de 1 x 2 m, que estaban conectadas con una acequia regadora. Los canteros, delimitados por bordos de tierra de 50 cm de ancho y cubiertos con guijarros de color oscuro, podían retener calor para contrarrestar los efectos de las bajas temperaturas nocturnas y las heladas (Gambier, 1988).

### *Sistemas de canales de media y gran escala*

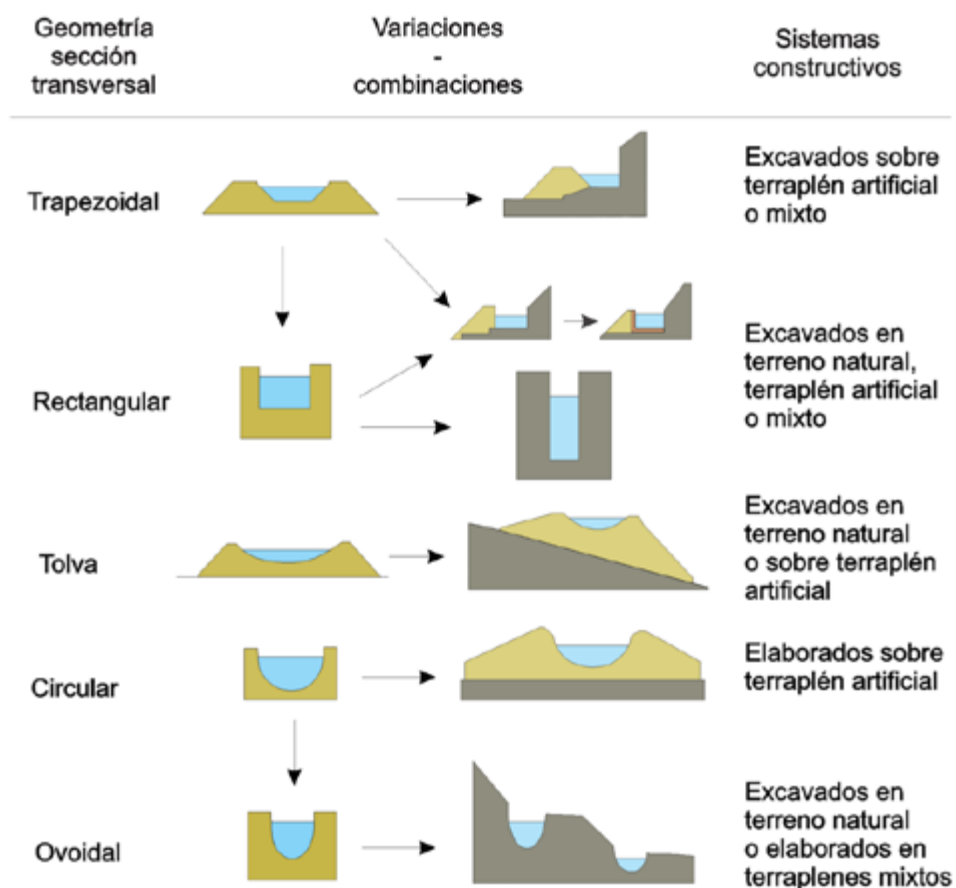
En casos de mayor requerimiento de agua para consumo personal y riego, la solución adoptada fue la construcción de sistemas hidráulicos de media o gran escala, que permitían abastecer a diversos asentamientos o sitios. En tales casos se debía hacer frente a un conjunto de condiciones críticas, entre ellas: (a) transportar el agua en el tiempo requerido para proveer los caudales necesarios; (b) permitir una distribución relativamente uniforme del fluido; (c) minimizar las pérdidas por infiltración y escorrentía; (d) que las velocidades del agua no erosionaran los canales (ya que están contruidos en el terreno natural) ni provocaran un embancamiento permanente por la depositación de sedimentos, y (e) que las obras ocuparan la menor superficie de los terrenos aptos para cultivo. Para hacer frente a estos problemas, los ingenieros indígenas desplegaron un variado conjunto de alternativas constructivas, cuya mayor expresión se observa en los restos de algunos sistemas de riego.

### *Características generales de los sistemas de riego*

Aunque cada caso en particular presenta elementos distintivos estrechamente relacionados con las características geológicas y geomorfológicas locales, los sistemas comparten algunas características generales:

- a. Una toma primaria que captaba el fluido desde fuentes de aprovisionamiento permanentes (aguadas, arroyos o ríos);
- b. Un canal matriz o principal destinado a transportar el caudal obtenido;
- c. Tomas secundarias encargadas de permitir la derivación del agua a los canales secundarios;
- d. Una red de distribución del agua ("red de riego"), formada por canales de segundo y tercer orden;
- e. Cuencos amortiguadores de velocidad, generalmente asociados al canal matriz y a los secundarios;
- f. Desarenadores para retener parte del sedimento del agua;
- g. Terraplenes que permitían el paso por terrenos de topografía quebrada y el mantenimiento y variación de la cota de agua según las necesidades específicas;
- h. Caminos de servicio para el mantenimiento de la obra.

Según las características de los terrenos que debían transitar, los canales matrices presentan diferentes formas (Figura 3). Los tramos de sección transversal rectangular estaban destinados a solucionar problemas de infiltración en terrenos permeables. Por eso permitían el paso de grandes caudales (de 1 m<sup>3</sup>/s o más) en el menor tiempo posible (gran velocidad) en sectores con fuertes pendientes. Los tramos de sección trapezoidal llevaban gran caudal a velocidades medias y a sectores intervenidos con terraplenes, ya sea con retoques en el terreno natural o mediante la creación de taludes artificiales tendidos en laderas de fuerte pendiente. Finalmente, los tramos en forma de tolva, que transportaban caudales medios a baja o mediana velocidad, estaban contruidos sobre terraplenes (para corregir pendientes naturales del terreno) o sobre la superficie natural con sedimentos finos, y en algunos casos fueron impermeabilizados. Esta es la forma que generalmente adoptan los canales de segundo y tercer orden (hijuelas de riego).

**Figura 3.** Tipología general de canales prehispánicos*Figure 3. General tipology of prehispanic canals*

Fuente: elaboración propia en base a Damiani, 2002. Source: own elaboration based on Damiani, 2002.

### *Principales sistemas de riego de la región*

Evidencias de estos sistemas pueden observarse en diversas localidades de San Juan, sobre todo en los valles de Iglesia, Jáchal y Calingasta. Solo en tres casos se realizaron estudios sistemáticos sobre el diseño y funcionamiento de esos sistemas: dos de ellos se localizan sobre ambas márgenes del Río Blanco, y han sido denominados Angualasto y Buena Esperanza-La Otra Banda (Damiani, 2002), mientras el tercero ocupa parte de la ladera oriental de las Sierras Azules, en el Departamento de Zonda (Damiani y García, 2011). Los cálculos realizados indican que la superficie cultivable irrigada por los dos primeros podía superar las 1800 ha, es decir, unas 300 ha más que las cultivadas en la región a principios de la década de 1980.

El sistema denominado Angualasto está ubicado en la margen derecha del río Blanco. La toma primaria no se conservó, pero posiblemente estaba localizada entre las localidades de Chigua de Abajo y Malimán de Arriba, a una cota topográfica del orden de los 1.800 a 1.830 m s.n.m. El sistema finaliza en la zona del Cerro Negro de Colola a una cota aproximada de 1.560 m s.n.m., por lo que presenta un desarrollo longitudinal norte-sur de 22 km considerado en línea recta y un desnivel promedio del aproximadamente 270 metros. En su desarrollo atraviesa un variado paisaje de terrazas fluviales, lomadas, llanura pedemontana y barreales asociados, con pendientes locales longitudinales y transversales de más de 6% y 15%, respectivamente.

El sistema Buena Esperanza irrigaba la margen izquierda del río Blanco-Jáchal. Su toma primaria debió localizarse al norte de la localidad de Los Quillay, en la cota de 1.750 m s.n.m. El sistema acompañaba el contacto entre las estribaciones precordilleranas y sus bajadas pedemontanas con la planicie fluvial del río en su terraza más elevada y finalizaba en la zona del actual emplazamiento de la presa Cuesta del Viento, en la cota de 1.530 m s.n.m., lo que determina un desnivel de 220 m. Se extendía a lo largo de 20 km en línea recta, pero considerando los canales de segundo orden su longitud total se aproximaba a los 50 km sin contar las regueras. En varios sectores la traza de este sistema coincide con la del actual, lo que ha contribuido en gran medida a su destrucción.

El sistema de Zonda (Figura 4) irrigaba parte del sector occidental del valle homónimo. La toma primaria captaba las aguas del río San Juan en algún punto ubicado sobre la margen derecha, dentro o en las adyacencias del actual camping del Cerro Blanco. El canal matriz se observa recién en las inmediaciones del Cerro Blanco, y desde allí recorre la ladera oriental de las Sierras Azules a lo largo de aproximadamente 8,5 km en línea recta, con un diseño sinuoso que permitía optimizar el funcionamiento y evitar o disminuir el impacto de eventos erosivos que regularmente afectan aquella vertiente. La cota aproximada de origen, tomada en el río, es de 840 m s.n.m. y la cota final de 800 m s.n.m., lo que indica un desnivel de 40 metros y una pendiente general del 0,6%. El desnivel existente entre su punto de origen y su terminación indica que el movimiento del fluido en toda su extensión era del tipo crítico a subcrítico, es decir, a velocidades que no ponían en peligro la estabilidad de la obra. Sin embargo, en algunos sectores el agua debía circular a régimen súper crítico para superar obstáculos relacionados con la topografía y la composición granulométrica del terreno (Damiani, 2002), para lo cual (al igual que en los otros casos) se manejaba la velocidad del caudal mediante el cambio de forma del canal. La red de riego estaba distribuida en forma paralela al canal matriz, separada por una distancia variable entre 10 y 100 m. Los cálculos indican que el sistema fue diseñado para que mantuviera siempre un caudal bastante constante, cercano a los 0,8 m<sup>3</sup>/s, a diferencia de los sistemas del río Blanco, que llevaban un caudal variable que comenzaba con 1 a 2,5 m<sup>3</sup>/s y terminaba con 0,05 m<sup>3</sup>/s.



**Figura 4.** (a) Reconstrucción parcial del sistema de riego de Zonda (en negro el canal Matriz y en rojo la red de riego). (b) Uno de los autores (Oscar “Tito” Damiani) junto a restos de una reguera en el sector meridional del sistema. (c) Bifurcación en el canal matriz; al fondo, sector con muro de contención. d) Estanque con lugar de localización de compuerta en el sector medio

*Figure 4. (a) Partial reconstruction of the Zonda irrigation system (in black, the Main canal and in red the irrigation system). (b) One of the authors (Oscar “Tito” Damiani) next to the remains of a irrigation ditch in the southern sector of the system. (c) Bifurcation in the Main canal; in the background, sector with retaining wall. d) Pond with a sluiceway in the middle sector*



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

En Mendoza no se han registrado evidencias arqueológicas similares a las de San Juan. Sin embargo, se han observado restos de acequias posiblemente prehispánicas en el Valle de Uco y en la zona de Barrancas (Mayntzhusen, 1968; Canals Frau y Semper, 1956; Lagiglia, comunicación personal). El marcado desarrollo urbano y agrícola en las mejores tierras del centro-norte de Mendoza parece haber borrado totalmente las evidencias materiales de sistemas de riego indígenas locales. Pero su existencia puede rastrearse a través de la documentación colonial temprana, que menciona diversas acequias con los nombres de los caciques que las controlaban o las

hicieron construir: Goazap, Allayme, Allalloa, Tabalque, Tantayquén y Goaimaye (Canals Frau, 1946; Ponte, 2005). Según la reconstrucción de Ponte (2005), estos canales tenían una dirección general sur-norte y atravesaban de manera más o menos escalonada los actuales departamentos de Godoy Cruz, Capital, Las Heras y Guaymallén, formando estrechas y largas bandas de terreno que eran regadas por manto (inundación). Este conjunto de canales era alimentado por un curso principal (posiblemente la acequia o río de Goazap) que partía del río Mendoza. En realidad, la cronología, el control y el funcionamiento de los sistemas de riego de los que formaban parte estos canales es totalmente desconocido, pero la existencia de estos cursos de agua, su construcción y regulación sugieren (en el marco del registro arqueológico regional) al menos la presencia de un patrón de asentamiento aldeano y de un sistema productivo hortícola de baja o mediana escala (García, 2017), destinado a suplir las necesidades inmediatas y mediatas de cada grupo y a un eventual intercambio. Si estos canales ya estaban en uso antes de la llegada de los incas, a esos requerimientos puede haberse agregado a mediados del siglo XV la tributación al estado incaico.

### **Algunos temas de discusión**

Si bien las evidencias mencionadas no dejan dudas sobre el desarrollo agrícola en la región, la escasez de datos ha dado lugar a diversas posiciones acerca de la antigüedad de la producción de alimentos cultivados, de su incidencia en la dieta y de la necesidad de diferenciar posibles adquisiciones por intercambio.

#### *La antigüedad del consumo de productos cultivados*

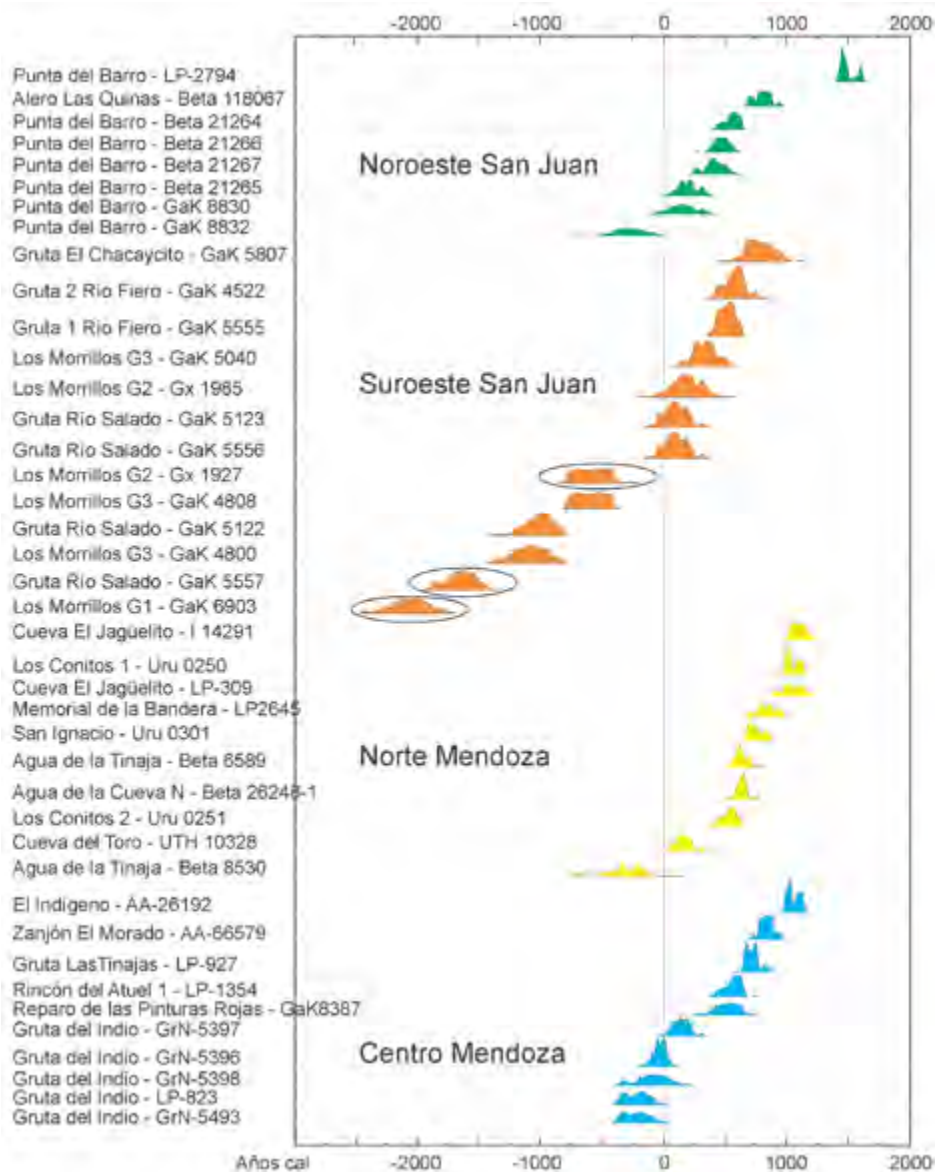
Con el avance del conocimiento arqueológico y del desarrollo de la técnica de datación radiocarbónica han aumentado significativamente los recaudos vinculados con las características de las muestras a datar y con su asociación contextual. Asimismo, se ha avanzado decididamente en la consideración del efecto de las alteraciones postdeposicionales sobre los contextos excavados. Un ejemplo de esos cambios es el especial cuidado en diferenciar fogones *in situ* de acumulaciones secundarias de carbón. Pero la realidad es que en algunas regiones estos aspectos recién tuvieron una consideración especial a partir de las décadas de 1980 y 1990. Es por ello que esta información debe ser tenida considerada a la hora de evaluar algunos datos de excavaciones previas, sobre todo si resultan llamativos y no han sido convincentemente duplicados o confirmados.

En el presente caso, cabe analizar con cierto detalle algunos fechados vinculados con el inicio del consumo de productos cultivados, todos provenientes de análisis de muestras de sitios del suroeste sanjuanino (Figura 5). El más temprano corresponde a “materiales del piso sobre 50 cm” del basurero del fondo de la Gruta 1 de Los Morrillos. Tal datación arrojó un sorprendente resultado de  $3710 \pm 110$  (Gak 6903), pero algunos datos sugieren la necesidad de considerarlo con precaución. En primer lugar, se trata de un fechado único, que no ha sido replicado en ningún otro punto de las excavaciones de las Grutas 1, 2 y 3, ni en otro sitio. Segundo, según la ilustración de la estratigrafía del fondo de la Gruta 1 (Gambier, 1977: 22) cuando la superficie estaba unos 10 cm por encima de la muestra de GaK 6903, se inhumó un cuerpo que fue datado en  $2380 \pm 85$ , y un fechado obtenido 10 cm por debajo de aquella muestra dio  $4530 \pm 110$ , lo que sugiere un ritmo de sedimentación muy lento. En estas circunstancias, teniendo en cuenta los

efectos de posibles alteraciones postdepositacionales (pisoteo, inhumaciones, roedores, etc.) parece aconsejable considerar con recaudos este fechado hasta su contrastación con fechas-taxón que pueden obtenerse a partir de los restos arqueobotánicos del nivel datado por GaK 6903.

**Figura 5.** Fechados de contextos con macrorrestos de cultivos en la región analizada. Las dataciones señaladas son las comentadas en el texto

*Figure 5. Dating of contexts with macro-remains of crops in the analyzed region. The marked dates are those commented in the text*



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.



La contextualización de otros fechados parece presentar algunos inconvenientes. Uno de ellos es el más antiguo, obtenido en la Gruta del Río Salado (GaK 5557): si bien en principio se señala su origen en el nivel de 50-60 cm de la Cuadrícula B (Gambier, 1977: 53), en un listado posterior se lo ubica en el nivel de 20-30 cm y se exponen algunas dudas sobre su validez (Gambier, 1977: 161-163); y en el perfil estratigráfico de la Cuadrícula B se ubica este fechado a *ca.* 60 cm de profundidad, en un nivel considerado “preagrícola”. Algo similar ocurre con el fechado Gx1927 de la Gruta 2 de Los Morrillos (nivel 50-60 cm), cuya consideración en el listado de dataciones de los contextos con elementos agrícolas “no ofrece discusión” (Gambier, 1977: 161-163) pero según el inventario y el perfil de la excavación corresponde a “niveles preagrícolas” (Gambier, 1977: 33).

Sería relevante confirmar las fechas más antiguas de San Juan relacionadas con cultivos, ya que extienden por lo menos 900 años *cal* el período de consumo de productos agrícolas, con las lógicas consecuencias sobre la interpretación del patrón de asentamiento-subsistencia local.

Si el conjunto de fechados más antiguos asociados a plantas cultivadas en el suroeste sanjuanino es total o parcialmente correcto, esto significa que el consumo de productos agrícolas en este sector podría remontarse a uno o varios momentos entre 2500 y 430 años *cal* a.C., fecha en general bastante más temprana respecto a las regiones vecinas.

### *Producción vs. intercambio*

Durante la década de 1980 se desarrolló una corriente etnográfica revisionista que discutió vigorosamente la idea de que las poblaciones cazadoras-recolectoras actuales constituían un reflejo de ese modo de vida en el pasado. En cambio, según esa posición, en los últimos siglos esos grupos estuvieron integrados a redes regionales o internacionales de poder e intercambio y habrían practicado otras actividades de subsistencia, como la ganadería y la agricultura (Schrire, 1984; Wilmsen, 1989; Headland y Reid, 1989). Si bien esta postura también es parcial y no pudo imponerse en los años siguientes (Spielman y Eder, 1994), llamó la atención sobre la importancia del intercambio en las sociedades cazadoras-recolectoras. En el ámbito arqueológico generó a su vez la necesidad de probar adecuadamente las posibles transformaciones derivadas de esos contactos.

A nivel regional resaltan tres planteamientos vinculados con una misma pregunta: ¿los macrorestos de cultivos hallados en ciertos lugares reflejan una actividad agrícola local o corresponden a sociedades cazadoras-recolectoras y fueron conseguidos por intercambio con grupos productores? El primero de estos cuestionamientos fue efectuado por Gil (1997-1998) para el sur de Mendoza, cuyo límite septentrional sería el río Atuel. El autor propone que la explicación más plausible para dar cuenta de los restos de cultivos hallados en esa zona es que correspondieron a ocupaciones de cazadores-recolectores, ya que no se hallaron asociados a instrumentos agrícolas, sistemas de regadío, áreas de cultivo ni asentamientos en aldeas. Chiavazza (2013) propuso posteriormente que el origen de todo el registro agrícola del norte de Mendoza debía buscarse en el centro-sur de San Juan, ya que allí había evidencias de cultivo (fundamentalmente, sistemas de riego) que no se observaban en el Valle de Huentota (donde se ubica la ciudad de Mendoza). Finalmente, teniendo en cuenta las marcadas diferencias cuantitativas de los registros de restos agrícolas previos y posteriores a *ca.* 300 a.C., la ausencia de evidencias claras de cultivo antes de

esa fecha y los cambios en el patrón de asentamiento, García (2010) propuso que en San Juan los macrorrestos cultivados de las ocupaciones datadas entre *ca.* 1850 y 300 a.C. —*ca.* 2300 - 200 años cal a.C. (o al menos gran parte de ese intervalo)— podían haber sido obtenidos por intercambio y no ser producto de prácticas agrícolas locales, como había sostenido previamente Gambier (2000).

Desde un punto de vista práctico, el simple hecho de que los productos cultivados hallados en los sitios arqueológicos de la región carezcan de una contraparte silvestre local indica que al menos al principio fueron traídos desde otro lado. El problema es tratar de determinar si esa “importación” continuó y durante cuánto tiempo, antes de que eventualmente se realizaran ensayos locales exitosos.

Respecto al segundo caso, las evidencias documentales y arqueológicas de canales de riego, las dificultades físicas de la comunicación entre San Juan y Mendoza (García, 2005), los cambios en el registro arqueológico local y la información isotópica sobre la importancia del maíz en la dieta de las poblaciones locales (Gil *et al.*, 2014) no dejan lugar a la idea de importaciones masivas de productos agrícolas desde el sur sanjuanino (García, 2017), y menos aún para momentos históricos en los que la actividad agrícola es atestiguada documentalmente. De hecho, no tiene sentido abordar este tipo de problemas de estudio desde posiciones fundamentalistas extremas, a partir de las cuales podría negarse arqueológicamente, por ejemplo, al menos la mayor parte de las actividades agrícolas coloniales de Mendoza (documentalmente probadas) por falta de evidencias materiales sobre las áreas cultivadas, los implementos utilizados y los depósitos de productos. Es indudable que en los sectores sometidos a una gran afectación durante los últimos cinco siglos, donde existen múltiples inconvenientes para el rescate de evidencias arqueológicas que probarían o avalarían la presencia de actividades agrícolas (instrumentos agrícolas, sistemas de regadío, áreas de cultivo, asentamientos en aldeas, etc.), es necesario analizar el tema con una visión amplia y de manera criteriosa.

En los otros dos casos no parece existir aún información suficiente para verificar o precisar las propuestas correspondientes. Por un lado, las experiencias hortícolas pueden ser de muy baja escala, esporádicas y no siempre exitosas, por lo que la detección de evidencias de laboreo puede resultar muy difícil. Por otra parte, el extremo septentrional del sur mendocino pudo haber funcionado de manera diferente respecto a los sectores más meridionales —en torno al río Atuel se han registrado varios sitios con restos de cultivos (Hernández, 2002; Gil y Neme, 2010)—, pero la gran modificación antrópica de las zonas bajas pudo ser un agente fundamental para la destrucción de evidencias de cultivo, cambios de patrones de asentamiento, etc. De hecho, los sitios ubicados en las cercanías del río Atuel que presentan restos de cultivo son numerosos; y si estos registros fueron obtenidos por intercambio con grupos productores la situación implicaría una conexión frecuente con estas comunidades, la cual debería reflejarse también en la adquisición de otro tipo de elementos, algo que no se observa claramente en la región.

Una situación similar ocurre en el suroeste sanjuanino, donde la producción de alimentos agrícolas pudo haber comenzado en cualquier momento entre *ca.* 2500 y 400 años cal a.C. (ver *supra*) en el marco de sociedades cazadoras-recolectoras que pudieron flexibilizar multidireccionalmente su sistema de asentamiento-subsistencia sin tener que depender de sus experimentos o

actividades hortícolas. Tampoco en este caso la información disponible es suficiente para resolver la cuestión, aunque el registro arqueológico sugiere condiciones compatibles con una producción relativamente sostenida recién hacia *ca.* 200 años cal a.C.

### *Reflejo del consumo de cultivos en la dieta*

Otro problema interesante es hasta qué punto el registro arqueológico o documental puede reflejar el nivel de producción o de consumo de alimentos agrícolas en la región analizada. Es evidente que las miradas sobre cada conjunto de evidencias pueden ser muy distintas y que cada argumento requiere no solo una proposición elegante sino fundamentalmente un cuerpo de pruebas lo más sólido posible.

La información disponible señala que en general la alimentación de los grupos prehispánicos tardíos de la región habría provenido de diversas actividades: caza, agricultura, pastoreo, pesca y recolección (Michieli, 1983; García, 2017). Obviamente, no todos los grupos realizaban todas estas tareas ni tenían probablemente las mismas posibilidades de acceso a los productos de ellas derivados. El principal problema se presenta al intentar determinar qué papel jugaban en la dieta los productos obtenidos mediante cada una de esas actividades. El tema es importante porque el énfasis en el consumo de uno u otro recurso puede vincularse con otros aspectos de la organización social y económica para brindar visiones sumamente diferentes de la vida de estos grupos. Por ejemplo, los huarpes han sido presentados como grupos de economía flexible y variable que comprendía las actividades antes mencionadas y una horticultura no intensiva (Canals Frau, 1946), pero también han sido considerados como grupos fundamentalmente pescadores y no agricultores (Chiavazza, 2013).

Los datos históricos son escasos y parciales, y no permiten un acercamiento exclusivamente documental a la cuestión. Mas aportan información importante sobre las redes de riego prehispánicas que puede interpretarse en conjunto con los datos arqueológicos. Estos son más diversos (elementos arqueobotánicos, canales de riego, patrones de asentamiento, restos humanos, etc.), aunque igualmente escasos y poco representativos, lo que irremediablemente influye en el alcance y rigurosidad de las interpretaciones. Aun cuando se pueda estimar el aporte global de los productos agrícolas a la dieta, con los recursos analíticos disponibles actualmente es imposible establecer el de cada recurso cultivado (maíz, zapallo, calabaza, poroto y quínoa). En este sentido resultan destacan los avances logrados por los análisis isotópicos, pues permiten inferir probables niveles de ingesta de maíz, pero el alcance de estos estudios sigue siendo limitado para comprender la composición general de la dieta.

## **Consideraciones finales**

El conocimiento de varios aspectos de la producción y el consumo de cultivos en la región analizada abarca importantes en las últimas décadas, vinculados tanto con el registro arqueológico y documental como con la diversidad de posiciones teóricas para abordar el tema. En este sentido cabe realizar algunas reflexiones sobre los principales puntos considerados.

Una de ellas apunta a la posible multiplicidad de situaciones relacionadas con los sistemas de asentamiento-subsistencia indígenas en el centro-norte de Mendoza y sur de San Juan. Mientras en el norte de San Juan (habitado en tiempos prehispánicos tardíos por los capayanes) el patrón habitacional es más conocido gracias a las aldeas permanentes con viviendas de barro cuyos restos han perdurado hasta nuestros días, en el resto del territorio la situación es distinta, en gran medida debido al significativo nivel de las alteraciones postdeposicionales. El patrón de asentamiento huarpe debió ser muy diverso, con numerosas alternativas entre las simples casas-pozo de la zona lagunera y las aldeas relativamente concentradas, como las de Barrealito y Cerro Calvario (García, 2010). Lo que los españoles denominaron “caseríos” debe haber mostrado una variación importante en número, tamaño y disposición de viviendas, y lo mismo debió suceder con los espacios destinados al cultivo: desde pequeños huertos anexos a las casas hasta extensiones más importantes en los valles principales. En muchos casos es probable que las experiencias hortícolas hayan sido discontinuas y que la economía y la ocupación del espacio hayan respondido a una marcada flexibilidad en función de la demografía local y las circunstancias coyunturales (naturales y culturales), sobre todo en lugares en los que quizás el asentamiento no era permanente (zona lagunera, llanura oriental de Mendoza, etc.). En tales casos la flexibilidad operativa debió ser una de las claves de las adaptaciones locales (al respecto, véase a Medina *et al.*, 2014 y 2016 para el caso de las Sierras Centrales de Argentina).

Como hemos observado, si bien resulta difícil establecer el momento de inicio del consumo de productos cultivados en la región, es posible avanzar en la discusión de propuestas relacionadas con el tema. Los fechados obtenidos en las distintas zonas indicarían una mayor antigüedad del consumo de cultivos en el suroeste sanjuanino, desde donde podrían haberse difundido al resto de la región. El modelo parece apuntar a una entrada de estos elementos desde Chile; el problema es que en el centro de Chile el registro de plantas cultivadas no es más antiguo que en Argentina (Planella *et al.*, 2014), y los propios arqueólogos chilenos miran hacia el lado oriental de la cordillera para explicar el inicio de la agricultura en su territorio (Falabella *et al.*, 2016). Este punto afecta también a las propuestas de obtención por intercambio: si bien puede aceptarse que bandas de cazadores-recolectores consiguieran estos productos de vecinos agricultores sedentarios, para que esta explicación funcione es necesario individualizar dichos focos de origen, algo que no ha sucedido ni en la zona del Atuel ni en el suroeste de San Juan. Al respecto, si se consideran los comentarios vertidos sobre la flexibilidad de las conductas económicas, estos elementos pueden haber sido obtenidos de otros grupos cazadores-recolectores-agricultores ocasionales no sedentarios, que a su vez pudieron haberlos recibido de otros grupos similares. El modelo parece ajustarse mejor a la rápida dispersión de cultivos en ambas vertientes cordilleranas y permite incorporar parcialmente propuestas como las de Gambier (1977), quien postulaba la presencia de un larguísimo período de experimentación agrícola, de más de mil años. Los problemas principales de esta propuesta eran quizás el carácter sedentario de las ocupaciones y el tiempo exageradamente largo de este período. En un futuro próximo ambos puntos pueden ajustarse de diversas maneras, sobre todo generando nueva información sobre los patrones de asentamiento y movilidad de ese período y obteniendo nuevos registros arqueobotánicos. De todos modos, se puede comenzar en la actualidad con ese ajuste, realizando fechados-taxón con AMS sobre los materiales arqueobotánicos ya disponibles, a fin de evacuar dudas vinculadas con la estratigrafía y con los procesos de alteración postdeposicional que afectaron los sitios excavados. Probablemente el resultado muestre a estas ocupaciones como parte de un sistema

de asentamiento-subsistencia cazador-recolector (García, 2010) en el que durante unos cientos de años se incorporaron prácticas agrícolas que acompañaron la evolución demográfica y de ocupación del espacio de estos grupos, en un proceso de sedentarización creciente cuyos reflejos arqueológicos recién se observan mejor hacia 200-300 años cal a.C. en el suroeste de San Juan. Si bien en el centro-norte de Mendoza (hasta el sector del río Atuel) la baja conservación o visibilidad del registro arqueológico es un obstáculo significativo para comprobar algunas propuestas, es posible que allí se haya dado un proceso similar al esbozado previamente.

Respecto a la evolución posterior de la agricultura regional, la información arqueológica sugiere que los cultivos jugaron un papel importante en la dieta indígena regional desde comienzos de la Era Cristiana —si bien es necesario considerar una gran diversidad de situaciones que caben dentro de esta generalización—. Precisamente uno de los principales desafíos para los arqueólogos locales consiste en obtener mayores precisiones sobre este proceso en cada sector de la región.

Un párrafo final debe ir necesariamente dedicado a los sistemas de riego indígenas de la región. Ponte opina que los huarpes “habrían aprovechado las fallas geológicas preexistentes para hacer pasar el agua por ellas” (Ponte, 2005: 37) porque de otra forma habría que presuponer un conocimiento hidráulico muy refinado que distaría mucho del nivel técnico de los grupos locales. Por el contrario, los estudios específicos realizados en los sistemas de San Juan muestran un largo proceso de adquisición de información experimental sobre el tema por parte de las comunidades nativas, que derivó en un alto grado de conocimiento de ingeniería hidráulica indígena. De ello dan prueba no solo los diseños funcionales analizados sino también la extraordinaria preservación de numerosos sectores de estos sistemas de riego tras siglos de exposición a los agentes naturales.

## **Bibliografía**

- Bárcena, J.R., Roig, F. y Roig, V. (1985). “Aportes arqueofito-zoológicos para la Prehistoria del N.O. de la provincia de Mendoza: la excavación de Agua de la Tinaja I”. *Trabajos de Prehistoria* 42: 313-363.
- Bibar, G. de. (1966). *Crónica y Relación Copiosa y Verdadera de los Reynos de Chile*. Santiago de Chile, Fondo Histórico J.T. Medina.
- Canals Frau, S. (1946). “Etnología de los huarpes. Una síntesis”. *Anales del Instituto de Etnología Americana* VII: 9-147.
- Canals Frau, S. y Semper, J. (1956). “La Cultura de Agrelo (Mendoza). *RUNA* II (2): 169-187.
- Chiavazza, H. (2015). “Pescadores y horticultores ceramistas del valle de Mendoza”. En Bárcena, J. *Arqueología y etnohistoria del centro oeste argentino: aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Mendoza, Incihusa-Conicet: 45-61.

- \_\_\_\_\_. (2013). “No tan simples’: pesca y horticultura entre grupos originarios del norte de Mendoza”. *Comechingonia Virtual* 1: 27-45.
- Cortegoso, V. (2006). “Comunidades agrícolas en el Valle de Potrerillos (N.O. de Mendoza) durante el Holoceno tardío: organización de la tecnología y vivienda”. *Intersecciones en Antropología* 7: 77-94.
- Damiani, O. (2002). “Sistemas de riego prehispánico en el Valle de Iglesia, San Juan, Argentina”. *Multequina* 11:1-38.
- Damiani, O. y García, A. (2011). “El manejo indígena del agua en San Juan: diseño y funcionamiento del sistema de canales de Zonda”. *Multequina* 20: 27-42.
- Durán, V. y García, C. (1989). “Ocupaciones agroalfareras en el sitio Agua de La Cueva sector norte (N.O. de Mendoza)”. *Revista de Estudios Regionales* 3: 29-64.
- Facultad de Filosofía y Letras (UBA). (1927). Documentos para la Historia Argentina. Iglesia. T. XIX. Cartas Annuas de la Provincia del Paraguay, Chile y Tucumán de la Compañía de Jesús (1609-1616). Buenos Aires, Peuser.
- Falabella, F., Pavlovic, D., Planella, M.T. y Sanhueza, L. (2016). “Diversidad y heterogeneidad cultural y social en Chile Central durante los periodos Alfareros Temprano e Intermedio Tardío (300 años a.C a 1450 años d.C.)”. En Falabella, F., Uribe, M., Sanhueza, L., Aldunate, C. e Hidalgo, J. *Prehistoria en Chile desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. Santiago de Chile, Universitaria: 365-400.
- Gambier, M. (2002). “Las Quinas: Un nuevo sitio de la Cultura de La Aguada en San Juan”. *Estudios Atacameños* 24: 83-88.
- \_\_\_\_\_. (2000). *Prehistoria de San Juan*. San Juan, Ansilta.
- \_\_\_\_\_. (1988). *La Fase Cultural Punta del Barro*. San Juan, IIAM, UNSJ.
- \_\_\_\_\_. (1977). *La Cultura de Ansilta*. San Juan, IIAM, UNSJ.
- \_\_\_\_\_. (1974). “Horizonte de Cazadores Tempranos en Los Andes Centrales Argentino-Chilenos”. *Hunuc Huar* II: 43-103.
- García, A. (2017). “La economía de subsistencia indígena en el centro-norte de Mendoza (Argentina)”. *Revista Chilena de Antropología* 35:72-89.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Arqueología prehistórica de San Juan. La conquista indígena de los dominios del cóndor y el guanaco*. San Juan, EFU.
- \_\_\_\_\_. (2005). “El desarrollo prehispánico del área de frontera entre Mendoza y San Juan”. *ANTI* 6. Edición en CD.



- \_\_\_\_\_. (1988). Arqueología de la Cueva del Toro (Mendoza-Argentina)". *Revista de Estudios Regionales* 1: 17-71.
- García, A. y Martínez Carretero, E. (2019). "Corn Consumption in Native Populations of Mendoza (central-western Argentina) and its Relation to Environmental Conditions". *Multequina* 28: 5-20.
- Gasco, A, Marsh, E., Frigolé, C., Castro, S., Privitera, C., Moyano, R. y Yebra, L. (2011). "Actividades domésticas durante los siglos III-VIII d.C. en el valle de Potrerillos (San Ignacio-Mendoza). Un acercamiento desde la osteometría y la tecnología cerámica y lítica". *Revista del Museo de Antropología* 4: 145-160.
- Gil, A. (1997-1998). "Cultígenos prehispánicos en el sur de Mendoza. Discusión en torno al límite meridional de la agricultura andina". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23: 295-318.
- Gil, A. y Neme, G. (2010). "Registro arqueológico en la cuenca media del Atuel: viejos y nuevos problemas; viejos y nuevos datos". En Zárate, M., Gil, A. y Neme, G. *Condiciones paleoambientales y ocupaciones humanas durante la transición Pleistoceno-Holoceno de Mendoza*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología: 239-276.
- Gil, A., Neme, G., Hernández, A., Novellino, P., Giardina, M., Salgán, L., Tucker, H. y Albarrán, E. (2008). "Rincón del Atuel-1 (San Rafael, Mendoza): evidencias arqueológicas e implicancias regionales". *Intersecciones en Antropología* 9: 113-132.
- Gil A., Neme, G., Tikot, R., Novellino, P., Cortegoso V. y Durán, V. (2009). "Stable Isotopes and Maize Consumption in Central Western Argentina". *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 215-236. DOI <https://doi.org/10.1002/oa.1041>
- Gil, A., Villalba, R., Ugan, A., Cortegoso, V., Neme, G., Michieli, C., Novellino, P. y Durán, V. (2014). "Isotopic Evidence on Human Bone for Declining Maize Consumption During the Little Ice Age in Central Western Argentina". *Journal of Archaeological Science* 49: 213-227. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.05.009>
- Headland, T. y Reid, L. (1989). "Hunter-Gatherers and their Neighbours from Prehistory to the Present". *Current Anthropology* 30(1): 43-66.
- Hernández, A. (2002). "Paleoetnobotánica en el sur de Mendoza". En Gil, A. y Neme, G. *Entre montañas y desiertos: Arqueología del sur de Mendoza*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología: 157-180.
- Lagiglia, H. (2004). *Arqueología y arte rupestre de Las Tinajas del sur de Mendoza*. San Rafael, Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael.
- \_\_\_\_\_. (2001). "Los orígenes de la agricultura en la Argentina". En Berberían, E. y Nielsen, A. *Historia Argentina Prehispánica*. Tomo I. Córdoba, Brujas: 41-81.

- \_\_\_\_\_. (1999). "Nuevos fechados radiocarbónicos para los agricultores incipientes del Atuel". *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 3: 239-250. La Plata.
- \_\_\_\_\_. (1968). "Secuencias culturales del centro-oeste argentino: Valles del Atuel y Diamante". *Revista Científica de Investigaciones* I(4): 159-174.
- Lozano, P. (1755). *Historia de la Compañía de Jesús de la Provincia del Paraguay*. Tomo II. Madrid, Imprenta de la viuda de Manuel Fernández.
- Mayntzhusen, E. (1968). "Los grandes sistemas de irrigación prehispánicos del río Mendoza". *Anales de Arqueología y Etnología* 23: 127-143.
- Medina, J.T. (1900). Colección de Documentos Inéditos para la Historia de Chile, desde el Viaje de Magallanes hasta la Batalla de Maipo, 1518-1888. Tomo XXI. Santiago de Chile, Imprenta Elzeviriana.
- Medina, M., Pastor, S. y Berberían, E. (2014). "‘Es gente fácil de moverse de una parte a otra’. Diversidad en las estrategias de subsistencia y movilidad prehispánicas tardías (Sierras de Córdoba, Argentina)". *Complutum* 25(1): 73-88.
- Medina, M., Pastor, S. y Recalde, A. (2016). "The Archaeological Landscape of Late Prehispanic Mixed Foraging and Cultivation Economy (Sierras of Córdoba, Argentina)". *Journal of Anthropological Archaeology* 42: 88-104.
- Michieli, C.T. (2015). *Arqueología de Angualasto: historia, ruinas y cóndores*. San Juan, Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, UNSJ.
- \_\_\_\_\_. (1983). *Los Huarpes Protohistóricos*. San Juan, IIAM, UNSJ.
- Ovalle, A. de. (1646). *Histórica Relación del Reyno de Chile y de las Misiones y Ministerios que Ejercita en la Compañía de Jesús*. Roma, Francisco Carballo.
- Planella, M.T., Falabella, F., Belmar, C. y Quiroz, L. (2014). "Huertos, chacras y sementeras. Plantas cultivadas y su participación en los desarrollos culturales de Chile central". *Revista Española de Antropología Americana* 44(2): 495-522. DOI [https://doi.org/10.5209/rev\\_reaa.2014.v44.n2.50727](https://doi.org/10.5209/rev_reaa.2014.v44.n2.50727)
- Ponte, R. (2005). De los caciques del agua a la Mendoza de las acequias. Cinco siglos de historia de acequias, zanjones y molinos. Mendoza, INCIHUSA-CONICET.
- Rusconi, C. (1962). *Poblaciones pre y posthispánicas de Mendoza*. Volumen III. Mendoza, Arqueología.
- Sacchero, P., Durán, V. y García, A. (1988). "Noticia sobre la ocupación agroalfarera de la Cueva El Jagüelito. Informe preliminar". *Revista de Estudios Regionales* 2: 7-39.



- Schrire, C. (1984). "Wild Surmises on Savage Thoughts". En Schrire, C. *Past and Present in Hunter-Gatherers Studies*. Nueva York, Academic Press: 1-25.
- Spielman, K. y Eder, J. (1994). "Hunters and Farmers: Then and Now". *Annual Review of Anthropology* 23: 303-323.
- Suárez de Figueroa, C. (1937). "Hechos de don García Hurtado de Mendoza, Cuarto Marqués de Cañete". *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza* VIII: 299-305.
- Wilmsem, E. (1989). *Land Filled with Flies. A Political Economy of the Kalahari*. Chicago, University of Chicago Press.

\* \* \*

RECIBIDO: 06/03/2020

VERSIÓN FINAL RECIBIDA: 07/04/2020

APROBADO: 14/04/2020