

MARLOS CARBONIZADOS  
ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE LAS ESPIGAS DE MAÍZ EN RINCÓN CHICO

RAFFAELE, Leticia V.\*

## INTRODUCCIÓN

Durante más de una década de investigaciones en la localidad arqueológica de Rincón Chico, al sur del Valle de Yocavil (Catamarca, Argentina), se han recuperado numerosas muestras de espigas de maíz sin granos, es decir marlos, carbonizados. El siguiente trabajo es un primer acercamiento clasificatorio de dichos macro-vestigios vegetales, a fin de conocer las variedades de maíz efectivamente cultivadas y diferencialmente conservadas. Es posible suponer además una probable vinculación entre la presencia abundante de marlos carbonizados, los procesos de combustión asociados a la producción metalúrgico-alfarera y su interacción con la esfera de producción y consumo de maíz, llevadas a cabo en el sitio Rincón Chico 15, durante el período de Desarrollos Regionales y los momentos de conquista (incaica y europea) entre los siglos X y mediados del XVII de esta era.

## ANTECEDENTES Y ESTUDIOS PALEOETNOBOTÁNICOS EN EL VALLE DE YOCAVIL

Toda sociedad ha atribuido un rol definido a cada recurso vegetal dispuesto a su alcance. Las poblaciones humanas han confiado en las plantas la satisfacción de necesidades no sólo primarias, como vestimenta, alimentación, combustible y herramientas, sino que también han cumplido importantes roles en actividades sociales y religiosas, ya sea como objetos de intercambio, de diferenciación social o en rituales y mitología.

La paleoetnobotánica es la disciplina que estudia las culturas pasadas a través del examen de la interacción entre las poblaciones humanas y el mundo de las plantas (Hastorf y Popper 1988). Las autoras proponen además que no solo es importante conocer los aspectos morfológicos y clasificatorios de los restos botánicos del registro arqueológico, sino que también es necesario analizar e interpretar dichos restos, a fin de acercarnos al conocimiento de dicha interacción.

Nuestra propuesta se fundamenta en dicha disciplina, ya que intentaremos dar los primeros pasos hacia el análisis e interpretación de macro-restos botánicos de una estructura monticular al oriente del sitio 15 de la localidad arqueológica Rincón Chico.

---

\* Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti, Moreno 350, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La historia de las investigaciones sobre el maíz en América nos aporta una importante fuente de información sobre la evolución del cultivo y la proliferación de las técnicas agrícolas que llevaron a la diversificación en cientos de variedades, a lo largo del tiempo, por todo el continente. Su importancia radica en ser la principal fuente de sustento de sociedades que incrementaron su grado de desarrollo y complejidad social de manera exponencial al crecimiento demográfico.

Las investigaciones sobre marlos de maíz arqueológico, con las que contamos para el Noroeste de Argentina, siguen siendo fraccionadas y escasas. Son altamente importantes los aportes del Ingeniero Cámara Hernández, quien ha trabajado con numerosos restos de maíz, tanto con marlos carbonizados como sin carbonizar y granos de diversos sitios arqueológicos del país (Ej.: Tastil y Pampa Grande en Salta, Huachichocana y Pucará de Tilcara en Jujuy, etc.). La mayoría de los trabajos publicados son específicos sobre los caracteres morfológicos del marlo y nos brindan información actualística de las especies autóctonas cultivadas en el país (Alzogaray y Cámara Hernández 1996; Cámara Hernández y Miente Alzogaray 1986; Cámara Hernández y Rossi 1968). Dichos estudios, resultan ser una importante base de referencia para la identificación de macro-restos de maíz. Sin embargo, actualmente existe una escasez de análisis e interpretaciones desde la arqueología, que vinculen los macro-restos en cuestión con su marco contextual específico.

Por lo tanto, nos proponemos dar los primeros pasos en esta dirección en el marco del proyecto general dirigido por la Dra. Myriam Tarragó, en Rincón Chico.

## PERÍODO TARDÍO EN EL SUR DEL VALLE DE YOCAVIL

La región de los Valles Calchaquíes, durante el período comprendido entre los siglos IX al XV de esta era, fue testigo del crecimiento de una serie de poblados extensos asociados a terrenos aptos para la producción agrícola. El área de estudio que nos ocupa, es decir, el sur del valle de Yocavil (Figura 1) se incluye en diferentes zonas fitogeográficas, que brindaron la posibilidad de cultivar en el fondo de valle con un curso de agua permanente (Río Santa María) y de acceder a zonas de pastos de altura (vegas y ciénagas) que proveyeron sustento para rebaños de camélidos, que aportaran proteínas, lana, grasas, animales de carga, etc. (Tarragó 1995). La ubicación geográfica estratégica habría facilitado el incremento de la producción agrícola, tanto primaria (para consumo doméstico) como secundaria (servicios para las elites), complementándose con mejoras técnicas de cultivo en el fondo de valle así como en quebradas y campos distantes hacia el interior de la sierra. Se han utilizado sistemas de irrigación a fin de producir cultivos de tipo mesotérmicos de alto rendimiento, como maíz, poroto, ají y zapallo. La población de Rincón Chico habría alcanzado niveles de organización y conocimiento

tecnológicos como para sustentar el incremento demográfico y afrontar los fenómenos de aglomeración.

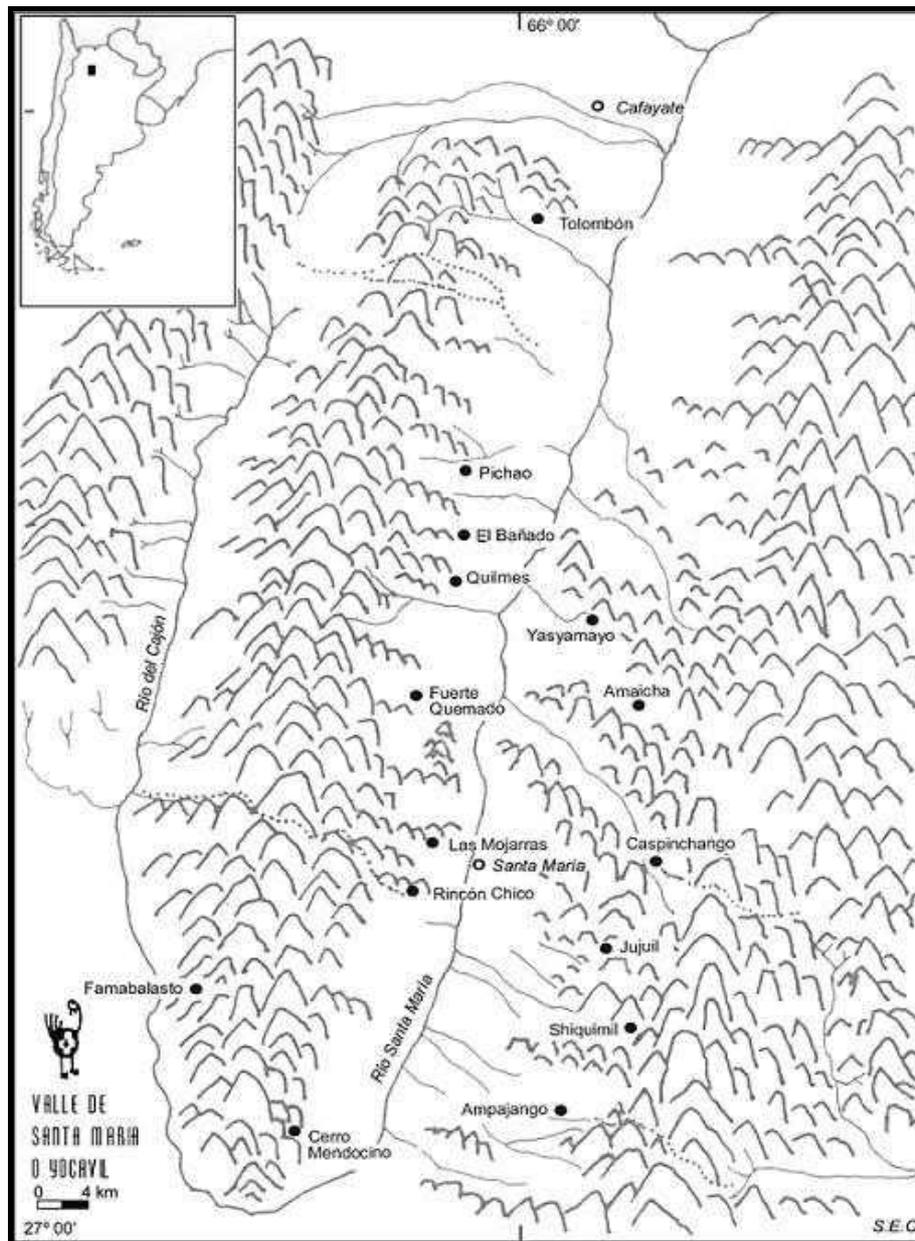


Figura N° 1. Mapa del Valle de Yocavil, Provincia de Catamarca, Argentina

En el marco del proyecto general, se han realizado diferentes trabajos sistemáticos en función de aportar datos sobre la vegetación actual circundante al sitio (Cabrera 1997; González y Cabrera 1997). Estos han consistido en la confección de herbarios que constituyen material de referencia. Además, se han identificado vestigios provenientes de muestras de flotación. De esta manera, se ha llegado a conocer más con profundidad la oferta ambiental disponible potencialmente (Arriaga y Renard 1993; Arriaga *et al.* 1994).

En la ladera de los cerros y la parte superior de los conoides, prosperan especies vegetales características de la provincia Prepuneña (cardones y arbustos xerófilos). En el fondo

de valle, domina el tipo de vegetación de la provincia de Monte, caracterizado básicamente por relictos de bosques en galería de “algarrobo” (*Prosopis sp.*) y “chañar” (*Geoffroea decorticans*), con formas arbustivas como el “molle” (*Schinus sp.*) (Cabrera 1994).

Al contar el valle con un clima de tipo semidesértico, las posibilidades de conservación de restos orgánicos son muy bajas. Se han realizado trabajos de identificación a través de improntas de cestería para la producción de piezas cerámicas (Tarragó y Renard 2001). Pero hasta el momento, a excepción de algunos fragmentos de “mate” (*Lagenaria sp.*) y madera de algarrobo, los restos botánicos conservados son en su totalidad carbonizados.

#### SITIO 15, RINCÓN CHICO, MONTÍCULO ORIENTAL

Ubicado en el tramo inferior o basal del conoide aluvial, Rincón Chico 15 (RCh15) es el más próximo a la ciudad de Santa María (Catamarca) (Figura 2), pero también el más marginal en relación al poblado conglomerado (sitio 1).

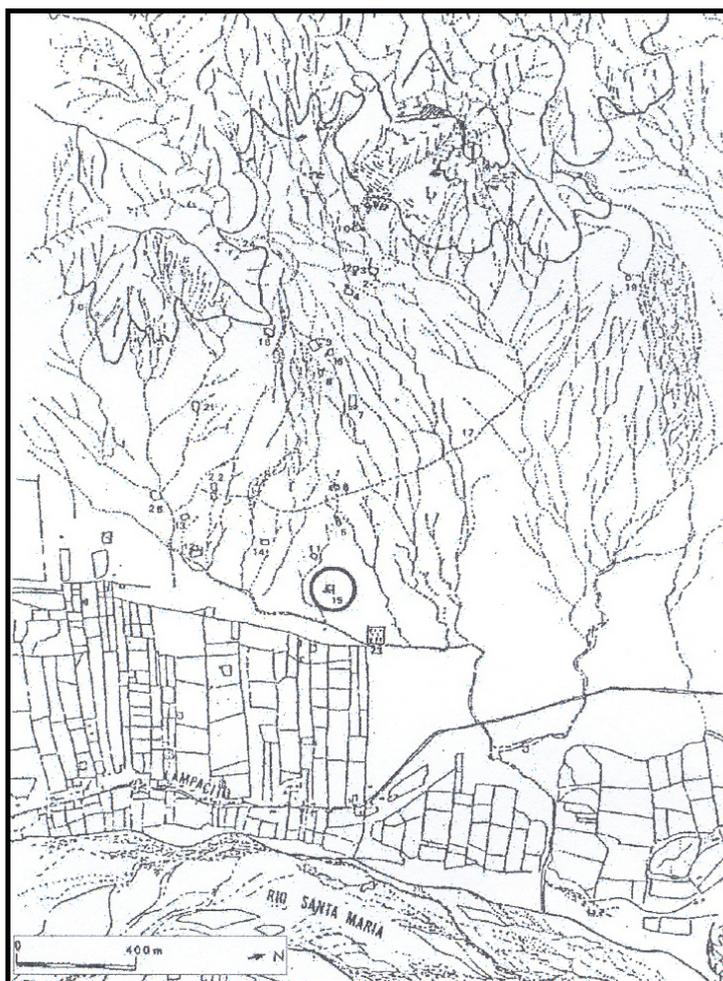


Figura N° 2. Mapa de la Localidad Arqueológica Rincón Chico.

Rch15 consta de un gran recinto rectangular de 34 m. de largo por 14 m. de ancho, al que se denominó recinto 1 (E1), adosado a un espacio poligonal aparentemente abierto de unos 40 m. de largo, denominado recinto 2 (E2). El Montículo Oriental, asentado sobre el borde de la terraza aluvial hacia el Este, es una estructura baja, alargada, de dirección paralela al trazado de los recintos (Figura 3).

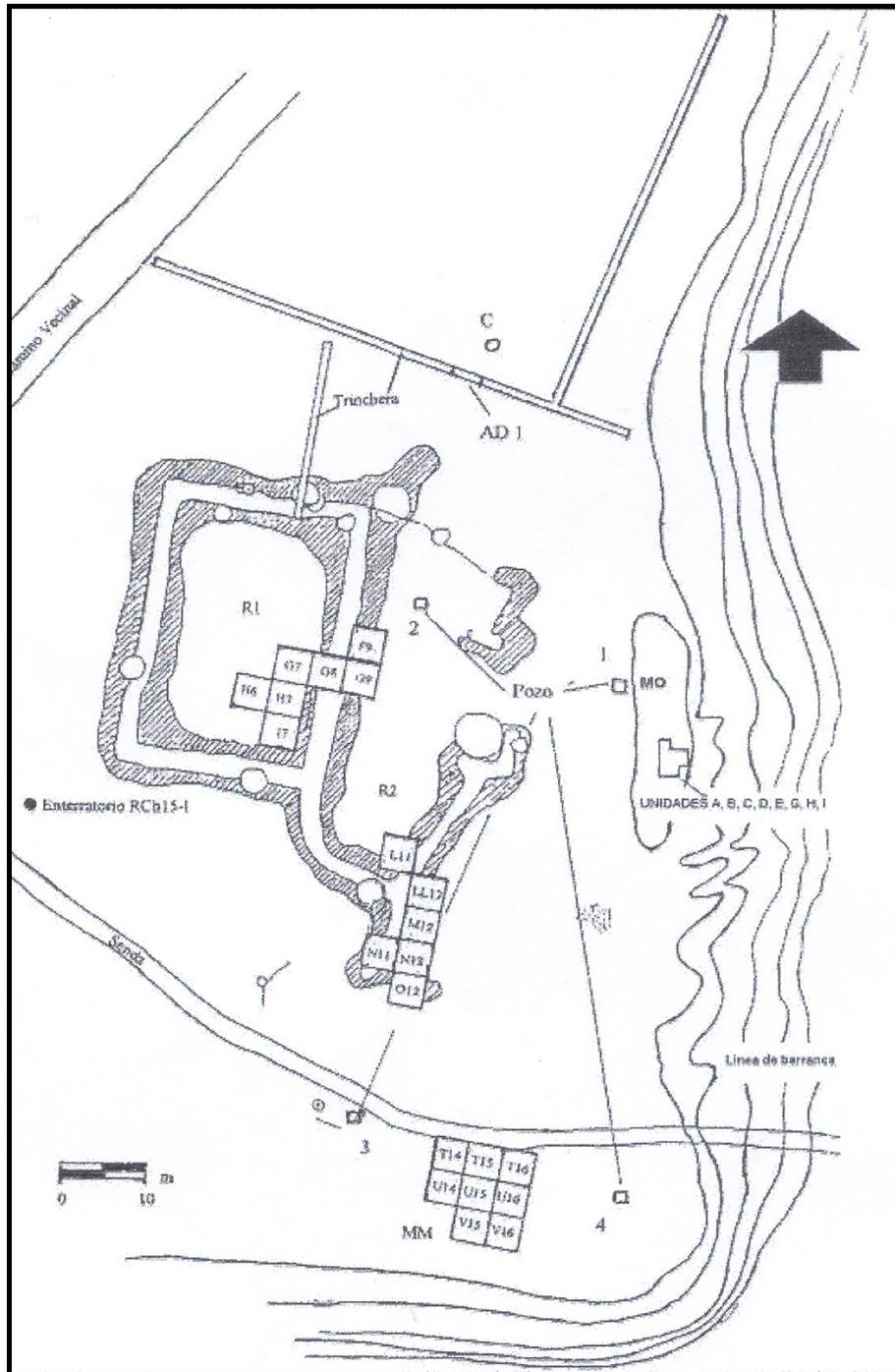


Figura N° 3. Mapa de Rincón Chico 15

Si bien en la actualidad los trabajos de excavación del montículo oriental continúan, la muestra de marlos de maíz que nos ocupa fue tomada de las campañas realizadas en 1987, 1995

y 1996. En general, los resultados establecieron la presencia de depósitos de desechos secundarios con restos de alimentación y limpieza de viviendas, intercalados con aparentes eventos de actividades productivas, manifestado en los perfiles por una mayor horizontalidad, identificándose, además, huellas de poste que permitirían el sostén de una estructura liviana.

En la primera etapa (1987), se identificó además una estructura de combustión a la cual se hallaban asociado grandes panes de arcilla compactada y quemada en algunos casos, que al parecer sugería la existencia de un área de carbón y cenizas extensa, por lo que en una segunda etapa (1995-1996) se amplió el terreno excavado, a fin de definir dicha estructura (Piñeiro 1995-96).

Junto con los marlos se han recuperado, en distintas proporciones, la siguiente evidencia material: ecofactos, litos de distintos tamaños y estados de formatización, fragmentos de cerámica, material óseo, moldes y crisoles, arcillas de distintos tipos y calidades, cobre en su forma mineral y metálica, nódulos de sedimento vitrificado, gran cantidad de carbón vegetal y algunas cuentas de collar (González y Piñeiro 1997).

#### CLASIFICACIÓN DE ESPIGAS DE MAÍZ

La muestra que nos ocupa en este trabajo se compone de 27 fragmentos de marlos carbonizados, en distintos grados de integridad. Para proceder a su identificación taxonómica, en primer lugar procedimos a clasificar la muestra según su grado de preservación de caracteres morfológicos propios de las espigas de maíz (Figura 4).

Nos hemos basado en el procedimiento indicado por el Ingeniero Cámara Hernández, priorizando aquellos caracteres diagnósticos (Alzogaray y Cámara Hernández 1996; Cámara Hernández y Miente Alzogaray 1986; Cámara Hernández y Rossi 1968), teniendo en cuenta aquellos que son independientes del grado de integridad y conservación, ya que la muestra está en su totalidad carbonizada. Dichos caracteres son:

- Diámetro del Raquis.
- Longitud de los segmentos del raquis.
- Número de hileras de cúpulas
- Altura de las cúpulas
- Anchura de las cúpulas.

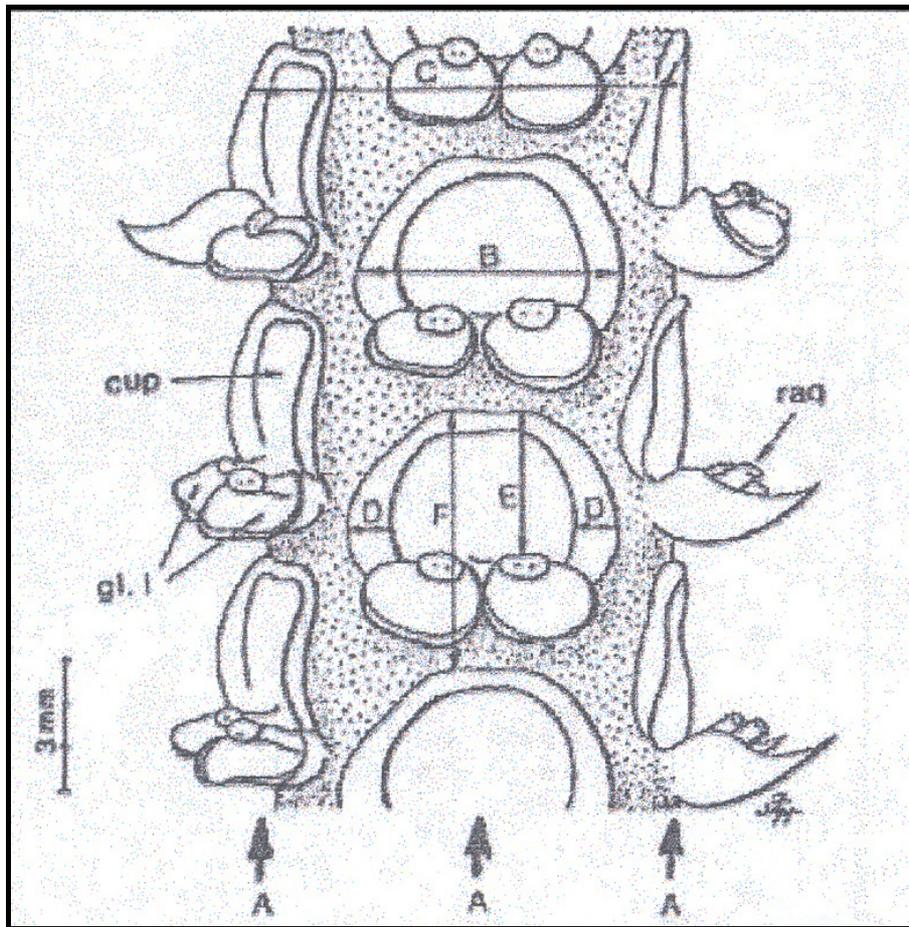


Figura N° 4. Esquema de los caracteres morfológicos de las espigas de maíz (Según Cámara Hernández y Rossi 1968): a) N° de hilera de cúpulas. b) Anchura de cúpula. c) Diámetro de raquis. d) Longitud de la cúpula. e) Longitud de segmento de caquis

En la Tabla N° 1, considerando que ningún fragmento se encuentra íntegro en cuanto a su longitud, podemos delimitar tres grupos dentro de la muestra. Integrando el Grupo A se encuentran aquellos fragmentos que conservan visible el número de hileras de granos y el diámetro del raquis completo; el Grupo B no conserva el diámetro del raquis completo y por medidas indirectas se podría calcular el número de hileras de cúpulas; el Grupo C son fragmentos pequeños que no aportan caracteres diagnósticos (Tabla 2 y Figura 5).

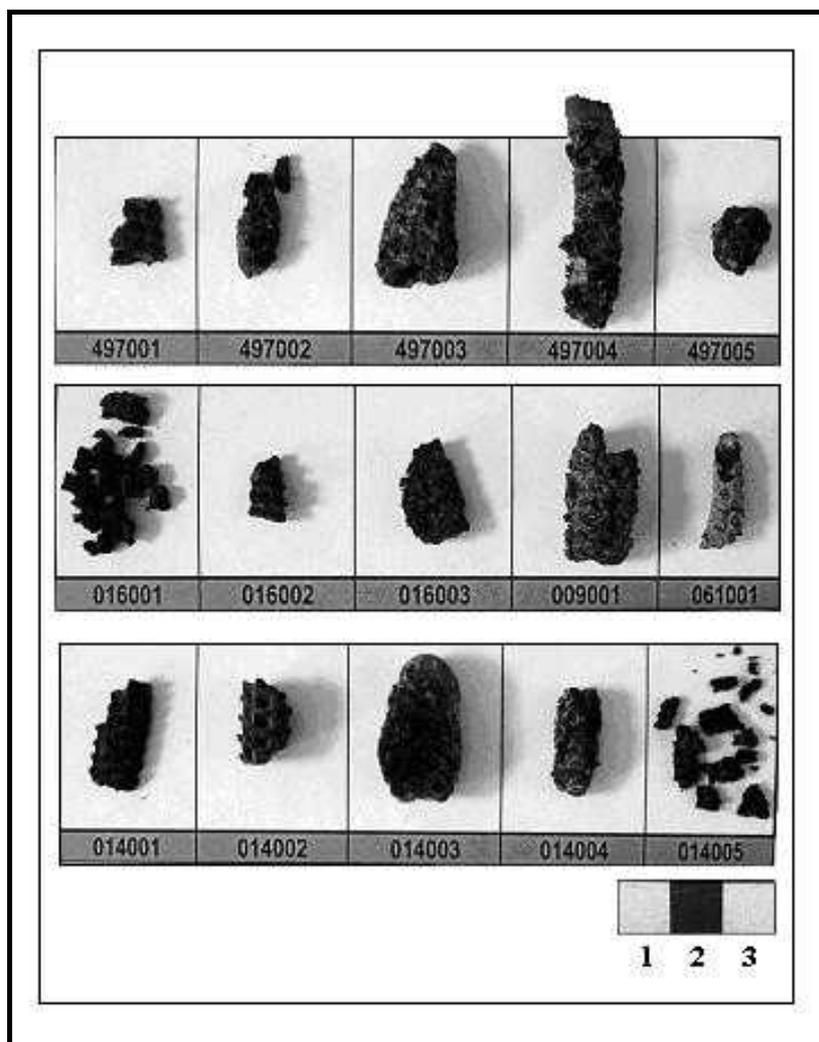


Figura N° 5. Fotos de muestras de marlos, Rincón Chico, sitio 15 (campañas 1987, 1995 y 1996).

Los resultados de las mediciones se pueden observar en la Tabla 2. Se distingue, en una primera aproximación, la existencia de al menos cuatro variedades de maíz diferentes, vinculadas con el número de hilera de granos. Como en este trabajo estamos presentando avances preliminares, queremos dejar planteado el paso siguiente que consistiría en asociar los caracteres morfológicos de la muestra arqueológica a las variedades actuales de maíz cultivadas en la región de estudio. De esta manera obtendríamos una posible vinculación de continuidad o discontinuidad del cultivo de determinadas variedades y los nombres con los que se conocen actualmente (Abiusso y Cámara Hernández 1974).

Muestra	Descripción	Grupo
009001	Marlo de maíz	A
014001	Fragmento de marlo	B
014002	Fragmento de marlo	A
014003	Marlo de Maíz	A
014004	Marlo de Maíz	A
014005	lote 10 Fragmentos pequeños de marlos	C
016001	Lote fragmentos	C
016002	Fragmento de marlo	B
016003	Fragmento de marlo	B
039001	Fragmento de marlo	C
039002	Fragmento de marlo	C
039003	Fragmento de marlo	C
061001	Marlo de Maíz	A
062001	Marlo de Maíz	A
494001	Marlo de Maíz	B
497001	Fragmentos de marlo	B
497002	Fragmentos de marlo	B
497003	Marlo de Maíz	A
497004	Marlo de Maíz	A
497005	fragmento de marlo	B
497006	Marlo de Maíz	A
497007	Marlo de Maíz, dos fragmentos	B
497008	Marlo de Maíz	B
497009	Marlo de Maíz	B
497010	Marlo de Maíz	A
511001	Marlo de Maíz	A
511002	Marlo de Maíz	A

Tabla 1. Fragmentos de espigas de maíz, clasificadas según grado de integridad.

Muestra	N° Hileras de granos	Diámetro del raquis	Cúpulas		
			Altura (promed.mm)	Anchura (promed.mm)	long.segmento del raquis (6 cup.)
061001	6	5,20	1,90	3,10	17,10
511001	6	10,5	2,2	3,7	16
009001	7	10,20	2,60	4,30	16,35
014004	7	6,80	1,80	2,80	11,80
497004	7	7,5	2,2	2,6	14,1
497006	7	9	2,5	3,2	19,2
497010	7	7,1	2,2	3	15,5
014002	8	9,20	2,80	3,30	21,49
497003	8	11	2,7	3,4	19,96
511002	8	10	2,3	3,6	17,04
014003	9	12,00	2,20	3,12	13,90
062001	10	7,00	2,30	3,20	18,30

Tabla 2. Medidas de los caracteres morfológicos correspondientes a los marlos del grupo A, pertenecientes a RCh 15.

## DISCUSIÓN

Es importante tener en cuenta que RCH 15 es uno de los sitios del N.O.A. que cuenta con mayor cantidad de fechados radiocarbónicos (12 hasta el presente). Dos fechados procesados por el LATYR (obtenidos a partir de muestras de carbón vegetal de los niveles más superficiales de la estructura de combustión) sitúan el área de actividad entre 1300 y 1620 de la era, mientras que fechados anteriores ubican el comienzo de la actividad y formación de los niveles antrópicos del montículo entre 1020 y 1250 de la era, por lo que es posible suponer una ocupación prolongada y continua.

Lo que en un principio aparentaba ser un basural, por el material de superficie y los primeros sondeos, demostró ser un área de actividades múltiples relacionada, no solamente con eventos de descarte de desechos secundarios, sino también con evidencias que sugieren un descarte primario, vinculadas al procesamiento de minerales y actividades de fundición para la manufactura de objetos metálicos.

La extensión del área piroalterada llevó a descartar su vinculación con actividades domésticas de cocción, y se sugirió su relación con eventos de cocción de cerámica en un espacio compartido con actividades metalúrgicas.

Los eventos de sedimentación no son uniformes. Se observa una compleja sucesión de depósitos que intercalan las actividades de limpieza con evidencias de actividades *in situ*.

Volviendo a los marlos carbonizados, nos interesa dar cuenta de su posible vinculación con los procesos de producción tanto doméstica (para consumo de la población) como su participación dentro del proceso de producción metalúrgico-alfarera.

Debemos tener en cuenta que tanto la distribución de los restos vegetales en el registro arqueológico, como su preservación diferencial, están sujetos no solo a actividades culturales sino también a fuerzas naturales planeadas y no planeadas. La preservación se vincula básicamente con la estructura interna de los vegetales, pero también con las actividades específicas de cada cultura, por ejemplo, en cuestiones domésticas, la abundancia dependerá de los patrones de limpieza, barrido y aseo de las viviendas. Es así como es más probable encontrar residuos no tanto en el piso de habitación, como ya se ha comprobado en Rincón Chico, sino dentro de los fogones, en agujeros de postes, en rellenos de fosas y básicamente en áreas de descarte secundario.

Por otra parte, el hecho de que los marlos se quemaron en un fogón no garantiza el proceso de carbonización. Un fragmento de marlo o cualquier vegetal pueden quedar reducidos a cenizas, dependiendo de, por ejemplo, las temperaturas alcanzadas por el fuego, el tiempo de exposición al calor, la cantidad de oxígeno presente y el tamaño y la conformación química del vegetal entre otros factores.

En un trabajo de Smart y Hoffman (1988), se analizan las distintas posibilidades de carbonización dependiendo del lugar que ocupan dentro de la estructura del fogón, y sostienen

que las maderas, en el centro del mismo, se convierten mas rápidamente en cenizas, mientras que fragmentos pequeños mantenidos en la base y laterales, por la falta de oxígeno, pueden preservarse carbonizados mas fácilmente.

Por lo tanto, nos interesa dejar planteado -para futuras investigaciones- un análisis exhaustivo de la estructura sedimentaria de la cual se recuperaron las muestras, a fin de establecer si formaron parte del descarte secundario y la limpieza de sitios de habitación, o si por el contrario formaron parte de la estructura de combustión utilizada durante el proceso metalúrgico-alfarero, o ambas opciones. En este último caso, la presencia de los marlos nos estaría hablando, en principio, de su reutilización en otro contexto que no es el doméstico (para consumo), ya que podría haber sido utilizado para iniciar el fuego o reavivar las llamas.

## CONCLUSIONES

Se cree entonces que el sitio 15 funcionó como una unidad residencial y de producción especializada, donde se llevó a cabo la etapa final del procesamiento de minerales y la producción de piezas metálicas, intercalado con producción de cerámica. El hallazgo de marlos carbonizados, a lo largo de toda la secuencia estratigráfica, indicaría su posible incorporación en los depósitos como descarte secundario luego de haber sido consumido en contexto doméstico, así como también podría haber formado parte del proceso de producción especializada metalúrgico-alfarero.

Por último, dejamos planteado -también para futuras investigaciones- la posibilidad de identificar las distintas variedades de *Zea Mays sp*, representadas en la muestra a fin de aportar mayores datos sobre variedades efectivamente utilizadas en la producción agrícola de Rincón Chico.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no podría haberlo llevado a cabo sin el apoyo constante y el estímulo permanente de la Dra. Myriam Tarragó, a quien estoy muy agradecida. Así como también quiero expresar mi agradecimiento al Ingeniero J. Cámara Hernández, por haber guiado mis resultados, y a la Dra. Mirta Arriaga y equipo del laboratorio de Botánica del Museo Argentino de Ciencias Naturales, B. Rivadavia, quienes me ayudaron con las mediciones.

A Federico Geloso, por tu incondicional apoyo y paciencia.

## BIBLIOGRAFÍA

Abiusso, N. y J. Cámara Hernández

1974. Los maíces autóctonos de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) sus niveles nitrogenados y su composición en aminoácidos. *Revista de la Facultad de Agronomía, Universidad de La Plata*, Tomo L:1-25. La Plata.

Alzogaray, A. M. y J. Cámara Hernández

1996. Restos arqueológicos de Maíz (*Zea Mays Ssp. Mays*) de Pampa Grande, Pcia. De Salta, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXI*:149-159

Arriaga M. y S. Renard

1993. Identificación de vegetales utilizados en cestos arqueológicos. *Parodiana* 8(1): 125-126.

Arriaga, M., S. Renard y S. Alliscioni

1994. La recuperación de microespecímenes en la excavación arqueológica de Rincón Chico 1. Identificación de restos botánicos. En: *Actas XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza) XXIX*, Nr. (1/4) 17º: 7-17. San Rafael.

Cabrera, A. L.

1994. Regiones Fitogeográficas argentinas. En: *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, 2ª.edición. Buenos Aires, Editorial. Acme SACI.

Cabrera, N.

1997. Estudio sobre la vegetación natural en el área arqueológica de Rincón Chico, Valle de Santa María (Catamarca). Informe Técnico Científico Final. Proyecto Arqueológico Regional Valles Calchaquíes. Procesos de cambio social. Buenos Aires. MS.

Cámara Hernández, J. y A. Miente Alsogaray

1989. Maíz (*Zea Mays*, ssp. *mays*) arqueológico del Pucará de Tilcara, Jujuy, Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía* 10 (3): 99-108.

Cámara Hernández, J. y J. C. Rossi

1968. Maíz Arqueológico de Cafayate, Salta. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica XII*:234-242.

Hastorf, C. y V. Popper

1988. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago, University of Chicago Press.

González, L y N. Cabrera.

1997. Distribución de comunidades vegetales en la localidad arqueológica de Rincón Chico. (Pcia. de Catamarca) Recursos combustibles e implicancias para la producción metalúrgica prehispánica. Informe Técnico Científico Final. Proyecto Arqueológico Regional Valles Calchaquíes. Procesos de cambio social. Buenos Aires. MS.

González, L. y M. Piñeiro

1997. Metalurgia prehispánica en el Noroeste Argentino. El caso del sitio 15 de Rincón Chico (Provincia de Catamarca). *49° ICA*, Quito.

Piñeiro, M.

1995-96 Informe de excavación. Museo Etnográfico, Buenos Aires. Ms.

Tarragó, M.

1995. Desarrollo Regional en Yocavil. Una estrategia de investigación. *Hombre y Desierto* 9:225-245.

Tarragó, M. y S. Renard

2001. Cerámica y Cestería arqueológica del Valle de Yocavil. Una aproximación a partir de improntas. En: *Actas XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Pp: 513-528. Córdoba

Smart T.L. y E. Hoffman

1988. Environmental Interpretation of archaeological Charcoal. En: Hastorf, C. and V. Popper (Eds.), *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago, University of Chicago Press.