

LOS RECURSOS VEGETALES EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS DE LAS TIERRAS BAJAS DE TUCUMÁN (ARGENTINA)*

Caria, Mario A. 

Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Tucumán-Argentina
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Correo electrónico: cmcarial@yahoo.com.ar

Gómez Augier, Julián P. 

Instituto de Geociencias y Medio Ambiente
Universidad Nacional de Tucumán-Argentina
Correo electrónico: cjulianpgaugier@gmail.com

Miguez, Gabriel E. 

Instituto de Arqueología y Museo
Universidad Nacional de Tucumán-Argentina
Correo electrónico: gabrielmiguez7@hotmail.com

RESUMEN

Se presenta una caracterización de los recursos vegetales en sitios prehispánicos ubicados en las tierras bajas de la provincia de Tucumán (Argentina). El análisis de los mismos se aborda a partir de los hallazgos registrados tanto en la bibliografía existente para el área como por los trabajos de investigación realizados por nosotros. Se analizan las evidencias y contextos arqueológicos de hallazgos de los recursos vegetales, a la vez que se discuten algunos aspectos vinculados a los modos de obtención, producción y circulación de los mismos en el ámbito regional.

PALABRAS CLAVE: Recursos vegetales prehispánicos, tierras bajas, alimentación, Argentina

Vegetable resources in archaeological sites of the lowlands of Tucumán (Argentina)

ABSTRACT

This work presents a characterization of plant resources in pre-Hispanic sites located in the lowlands of the province of Tucumán (Argentina). Their analysis is approached from the results recorded both in the existing bibliography for the area and by the research work carried out by us. The archaeological evidences and contexts of discoveries of plant resources are analyzed, while some aspects related to the ways of obtaining, producing and circulating them in the regional scope are discussed.

KEY WORDS: Prehispanic plant resources; lowlands; feeding, Argentina.

*Fecha de recepción: 25-04-2022. Fecha de aceptación: 27-05-2022

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es presentar una caracterización de los recursos vegetales prehispánicos del sector de las tierras bajas de la Provincia de Tucumán, Argentina. El mismo se fundamenta en el escaso conocimiento de este tema para el área y en la ausencia de información sistematizada. A pesar de que existen datos y trabajos que mencionan algunos de las plantas consumidas por los grupos humanos en el pasado, no contamos con un trabajo que reúna esta información y establezca, a su vez, una relación con el desarrollo cultural del área y el resto del Noroeste Argentino (NOA). En base a los trabajos que diferentes investigadores venimos realizando en esta zona, se analizan las evidencias y contextos arqueológicos de hallazgos de plantas, a la vez que se discuten algunos aspectos vinculados a los modos de obtención, producción y circulación de los mismos en el ámbito regional. La dimensión del estudio de los recursos vegetales debe comenzar a ser abordado de manera sistemática para poder lograr una mejor comprensión del rol que jugaron los mismos en los procesos sociales prehispánicos en el área. De esta forma, la sistematización y clasificación de la materialidad presente en los sitios arqueológicos analizados, resulta indispensable para empezar a estudiar los procesos culturales propios de esta porción del territorio tucumano y su relación con los manifestados en otros sectores del NOA.

2. MARCO CONCEPTUAL

Los recursos vegetales, ya sean cultivados o silvestres, utilizados como productos alimenticios, para la construcción, cocción, o como parte de actividades rituales o ceremoniales, adquieren dimensiones diversas según el tiempo y el tipo de grupo social que se estudie. Desde un enfoque arqueológico la caracterización de este tipo de recurso se complejiza, ya que debe recurrir a diversas materialidades y contextos -incompletos

y alterados- para poder dimensionar los procesos y acciones subyacentes en la determinación de los diferentes roles que jugaron dentro y fuera de los grupos humanos que los utilizaron.

Históricamente, las plantas han sido consideradas como un elemento intrínseco al desarrollo de los diferentes procesos sociales, entre los cuales se encuentran las diversas formas de relaciones entre los individuos y su entorno, las actividades ligadas a la producción de bienes, la cosmovisión y la jerarquización de los agentes humanos y no humanos dentro de un grupo social determinado (White et al., 2001). Las investigaciones que dan cuenta del estudio de los recursos vegetales han debido distinguir una serie de conceptos para poder abordar con mayor precisión la subsistencia del hombre y pueden ser abordados desde diferentes líneas de investigación, según la pregunta que se pretenda responder. Por ello, la identificación de los diferentes recursos vegetales está supeditada a su prevalencia en el medio ambiente y al intercambio entre grupos sociales (Cadena y Moreano, 2012), y posibilitan el abordaje para el estudio de los tipos de uso que los mismos tuvieron en el pasado en nuestra área de estudio. Por ejemplo, una línea de abordaje sobre el rol de este recurso es el de la alimentación y por ende el uso como alimento, entre otros. En este sentido, los conceptos de alimento y alimentación, proporcionan uno de los marcos de referencia para la caracterización de los recursos vegetales que se analizan en este trabajo, aunque no es el único. Así, la alimentación puede ser entendida como el “conjunto de acciones y relaciones sociales que se estructuran en torno al acto central de ingesta de sustancias alimenticias que pueden, o no, estar relacionado a la perpetuación del organismo vivo” (Marschoff, 2007:156); mientras que a los alimentos lo podemos definir como todo aquello que puede ser ingerido por una persona (DaMatta, 1987). En la caracterización y sistematización de las diferentes evidencias de los recursos vegetales recuperados del registro arqueológico, resulta importante distinguir entre aquellos que fueron utilizados en su forma

natural, es decir sin una intervención que produzca una alteración física y/o química, de aquellos otros que han sido preparados de alguna manera antes de ser consumidos o utilizados con otros fines y, por ende, han sido total o parcialmente modificados (Díaz, 2009; Ávido, 2012). Todos estos conceptos nos permiten, en este trabajo, realizar interpretaciones focalizadas, por ejemplo, en la subsistencia y en las diferentes acciones realizadas por los grupos prehispánicos de las tierras bajas. Cuando hablamos de subsistencia lo hacemos en los términos propuestos por Piperno y Pearsall (1998), quienes consideran a la misma como una serie de actividades tendientes a la preservación de los individuos, a la utilización de su entorno ecológico, a la gestión de los recursos y a la adaptación al ambiente. En cuanto a las acciones nos referimos, además del acto de comer, a los contextos de uso como rituales, ceremonias, tanto individuales como colectivas. Sobre la base de este marco conceptual realizaremos una primera aproximación a la problemática del rol desempeñado de los recursos vegetales prehispánicos en el área, la que consideramos, dada su centralidad y transversalidad a los demás aspectos de la vida de los grupos, relevante para un conocimiento más amplio y profundo de los mismos.

3. ÁREA DE TRABAJO

Las tierras bajas tucumanas pueden ser consideradas como una porción de la macro área pedemontana, que comprende el borde oriental andino desde el Noroeste Argentino hasta el norte de Sudamérica. Topográficamente, las tierras bajas tucumanas están representadas principalmente por el piedemonte, la llanura y la cuenca Tapia-Trancas. El piedemonte se desarrolla entre los 400 a 700 m.s.n.m, en la transición entre la llanura tucumana al oriente y las cadenas montañosas al oeste y se extiende desde las Sierras del Noreste hasta las Sierras del Sudoeste. Presenta un relieve de colinas con inclinación hacia el este y sudeste, por donde escurren los cauces fluviales actuales. La llanura se extiende desde los

400 m.s.n.m hasta los 250 m.s.n.m hasta el límite con Santiago del Estero. Esta unidad fisiográfica se desarrolla en todo el este de la provincia y se caracteriza por presentar una importante red hidrográfica. Con respecto a la cuenca Tapia-Trancas, se la considera una unidad propia de valles y cuencas intermontanos que se ubica en el centro-norte de la provincia con una altura de 600 a 700 m.s.n.m (Caria, 2004). Todas estas unidades fisiográficas que conforman las tierras bajas presentan además complejos sistemas biológicos y sociales que le confieren características particulares en el ámbito de la provincia y la región (figura 1). Probablemente, el rasgo más sobresaliente de esta área lo constituya la presencia de una importante cubierta vegetal en forma de bosques que, con la excepción del lecho de ríos y depresiones con concentraciones salinas, ocupaban originalmente casi toda la superficie.

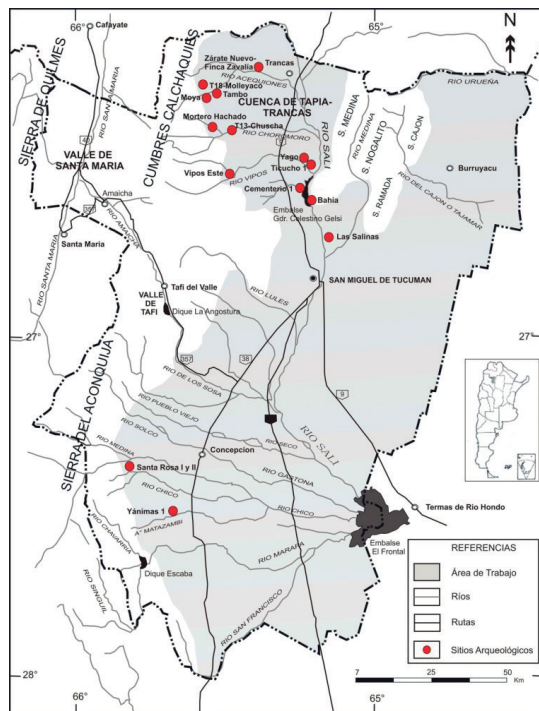


Figura N° 1. Área de estudio y ubicación de los sitios arqueológicos analizados.

4. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ARQUEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Desde el punto de vista del desarrollo cultural, las tierras bajas tucumanas pueden ser consideradas como un espacio de convergencia entre elementos procedentes de la cuenca amazónica, el área andina y la región del Gran Chaco. Producto de esta posición particular, el área presenta características propias, distintivas y únicas -ambientales y culturales-, que han sido determinantes en los procesos de conformación y desarrollo sociocultural prehispánico del Noroeste argentino. Las investigaciones arqueológicas realizadas hasta la fecha en el área proporcionaron información sobre las características de los sitios y materiales prehispánicos, principalmente cerámicos, líticos y óseos, entre otros, permitiendo obtener una visión general de los procesos sociales de los últimos 3000 años (Berberían y Soria, 1970; Heredia, 1974; Berberían et al., 1977; Esparrica, 1999; Caria, 2004, 2007; Caria et al., 2011; Caria y Gómez Augier, 2015, 2019; Miguez y Caria, 2015; Gómez Augier, 2017; Moreno, 2019). En líneas generales podemos decir que, a excepción del sitio Acequia en la localidad de Ticucho (Caria, 2004), no existen evidencias de ocupaciones para el período Arcaico en el área (ca. 9000-2500 años a.p.); por ello no es posible realizar una caracterización arqueológica de los grupos humanos para este momento. Las características del área, con abundantes recursos animales y vegetales, permiten suponer, sin embargo, la presencia de grupos cazadores-recolectores, tanto de filiación chaqueña-amazónica como andina, para este período de acuerdo a lo propuesto por Gómez Augier (2017).

Por otra parte, desde ca. 2500 años a.p. y hasta ca. 1100 años a.p., las evidencias arqueológicas muestran que los grupos humanos asentados en el área se encuentran ocupando asentamientos pequeños de carácter semi-sedentario, preferentemente localizados sobre glacis y terrazas fluviales, con una economía de base cazadora-recolectora con práctica hortícola

complementaria (Heredia, 1974; Caria, 2004). Así definidos, los patrones de ocupación del espacio para el área mantienen una regularidad notable a lo largo del tiempo (Caria, 2007; Caria y Gómez Augier, 2019), con excepción de sitios como Yago y Yánimas donde se visualizan formas arquitectónicas diferentes (montículos y rampas, por ejemplo) que podrían estar evidenciando, a priori, una mayor complejidad en términos sociopolíticos. También, durante este momento se visualiza, especialmente a través del registro cerámico, la influencia o interrelación en el área con grupos portadores de estilos Condorhuasi, Vaquerías y Aguada, entre otros, provenientes todos ellos de sectores externos a la misma (Caria et al., 2011; Caria y Gómez Augier, 2015; Miguez y Caria, 2015) en contraposición con el estilo Candelaria, el cual ha sido tradicionalmente asignado como característico en nuestra área de estudio (Heredia, 1974). Si bien conocemos el patrón de asentamiento predominante visible a través de la arquitectura y la dispersión de elementos en el espacio, poco es lo que conocemos aún de la relación establecida con el entorno en términos productivos. Aún está en discusión, inclusive, si los sitios pueden ser considerados como verdaderas aldeas, al menos en el sentido tradicional del término (Gómez Augier, 2017).

Alrededor de los 1100 años a.p., correspondiente a momentos del periodo Tardío, el registro arqueológico muestra la influencia de grupos provenientes del valle de Santa María. Estos grupos, de mayor complejidad socio-política, ocuparon especialmente el sector septentrional de las tierras bajas (cuenca de Tapia-Trancas), adaptando la configuración de sus asentamientos a las características particulares de este nuevo ambiente, aunque manteniendo en algunos casos las configuraciones propias de sus lugares de origen (Berberían y Soria, 1970; Berberían et al., 1977; Esparrica, 1999; Caria, 2004). Es probable que la disminución en las precipitaciones, registradas a partir de los estudios paleoambientales en la región, favoreciera la migración de poblaciones localizadas en los valles de altura hacia las tierras

bajas como una estrategia orientada a contrarrestar los efectos adversos, particularmente sobre la provisión de recursos vegetales en los núcleos residenciales de origen (Caria, 2004; Gómez Augier y Caria, 2012). A pesar de esta situación, es llamativo observar que el advenimiento de estas poblaciones no parece haber significado la alteración y ruptura de las formas de vida pre-existentes en los grupos de las tierras bajas; incluso es posible observar un uso común del espacio funerario (Caria, 2007; Caria y Gómez Augier, 2015; 2019). Muchos de estos cementerios muestran que los mismos se encontrarían operativos desde el período Formativo hasta el Tardío, mostrando algún tipo de vínculo o continuidad (histórica-cultural-biológica) y/o la coexistencia temporal entre las poblaciones consideradas como pertenecientes a tradiciones divergentes (andina/amazónica).

5. CONTEXTO DE HALLAZGO DE RECURSOS VEGETALES EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS DEL ÁREA DE TRABAJO

Del universo total de sitios conocidos hasta el momento (97), consideramos para nuestro análisis sólo aquellos sitios (7) cuyos contextos y materiales recuperados nos permiten inferir aspectos, directa o indirectamente, vinculados al uso de recursos vegetales. Se detallan las características generales de los sitios y los hallazgos, cronología y análisis referidos a evidencias vegetales en todas sus formas principalmente.

Sitio Zarate Nuevo-Finca Zavalía (Trancas)

En este sitio se localizaron estructuras de piedra circulares o sub circulares, sin un patrón definido y con una gran cantidad de artefactos de molienda (enteros y fracturados) a los que se le realizaron muestreos para análisis de fitolitos. También se registraron fragmentos grandes de cerámica de estilo Candelaria, presumiblemente pertenecientes a una urna utilizada para el enterramiento de párvulos; junto a estos fragmentos se registraron

algunas rocas planas de filitas como las que usualmente se utilizan como tapas de enterratorios propias del primer milenio d.C. según Heredia (1974). Se realizó el análisis de microfósiles en uno de los artefactos de molienda que arrojó la presencia de fitolitos con predominio de Poáceas afines a maíz, lo que induce a pensar que probablemente se efectuara en este artefacto molienda de granos de maíz (Gómez Augier, 2017).

Sitio Vipos Este (Trancas)

El sitio se localiza en la localidad de Vipos. Se registraron materiales arqueológicos consistentes en lascas de cuarcita rosada, fragmentos de cerámica propios del 1° milenio d.C. y numerosos artefactos de molienda fracturados (conanas y morteros). Sobre dos de estos artefactos se realizó un análisis de microfósiles en los que se identificaron fitolitos de Poáceas (Gómez Augier, 2017).

Sitio Yago (Trancas)

Se localiza en la localidad de Ticucho y se caracteriza por estar constituido por 30 estructuras de piedra de diferentes tamaños y formas, distribuidas de tal manera que conforman una especie de herradura perimetral con una depresión central. Constituyendo parte del perímetro del sitio y distribuidos sobre su superficie fueron registrados ocho instrumentos de molienda (morteros y conanas) confeccionados sobre rocas metamórficas y areniscas (Caria et al., 2011). Se excavaron tres estructuras circulares en las que se recuperaron huesos de fauna, en algunos casos mezclados con espículas de carbones, fragmentos cerámicos del estilo Candelaria, restos de cenizas e instrumentos líticos. El material arqueofaunístico de una de las estructuras fue fechado, arrojando una edad radiocarbónica de 1359 ± 57 años a.p. (Caria y Gómez Augier, 2015). De cada uno de los instrumentos de molienda relevados se realizaron análisis de microfósiles, indicando una tendencia en el predominio de fitolitos de la familia Poaceae (gramíneas), siendo más representativos *Panicoide* (¿maíz?) y *Cloridoides*, a lo cual se le suma un alto número de diatomeas

entre las cuales se identificaron en orden de importancia *Pinnularia*, *Hantzschia* y *Diploneis*. Asimismo, se observan numerosos fitolitos de especies aún no determinadas que apuntan a una utilización de variados recursos vegetales alimenticios, probablemente silvestres como domesticados. El registro de placas perforadas sugiere además la presencia de dicotiledóneas de poroto (*Phaseolus vulgaris*) y zapallo (*Cucurbita máxima*). La importante concentración de diatomeas y micro carbones en uno de los artefactos sugiere alguna preparación con agua o ceniza, probablemente la molienda de un maíz ya tostado, aunque no debería descartarse su presencia debida a procesos post-depositacionales en la cavidad del artefacto (Caria et al., 2011; Gómez Augier, 2017).

Sitio Ticucho 1 (Trancas)

Este sitio ubicado en la localidad de Ticucho está conformado por dos estructuras circulares e hileras rectas de piedras junto a artefactos de molienda. Se excavó una de las estructuras circulares (E1) recuperándose fragmentos cerámicos del tipo ordinario, huesos de animales identificados como de camélidos en mal estado de conservación y un fragmento de punta de proyectil de obsidiana. Se realizó un fechado por AMS sobre sedimento del piso de ocupación que dio una edad no calibrada de 1020 ± 35 años a.p. (NSRL-12171) (Caria, 2004). En la E1 se realizó un análisis polínico de los sedimentos, los cuales determinaron que las formas de vida o taxones estuvieron representados por una gran variedad de plantas. Para el presente trabajo sólo se mencionan aquellos con un posible uso comestible y para la combustión como *Celtis* sp., *Prosopis* sp., *Schinus* sp., *Acacia* sp., *Larrea* sp., *Adesmia* sp., Poaceae y Amaranthaceae-Chenopodiaceae (Caria 2004; Caria y Garralla, 2006; Caria y Sayago, 2008). En dos artefactos de molienda (morteros) se identificaron, mediante análisis de microfósiles, oxalatos de calcio romboidales afines a Cebil (*Anandenanthera colubrina*), fitolitos

de Mistol (*Ziziphus mistol*), almidones afines a Maíz (*Zea mays*) y polen afín a cheno-amarantáceas y Poáceas (Figura 2 y 3). Estos microfósiles estarían indicando que los morteros tuvieron un uso múltiplo, tanto para la molienda de plantas comestibles cultivadas como silvestres y, al mismo tiempo, para la molienda de sustancias psicoactivas como el Cebil (*Anandenanthera colubrina*) (Gómez Augier, 2017).

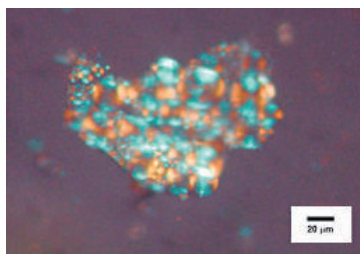


Figura N° 2. Conglomerados de almidones afines a Maíz (*Zea mays*) recuperados de morteros del sitio Ticucho 1.

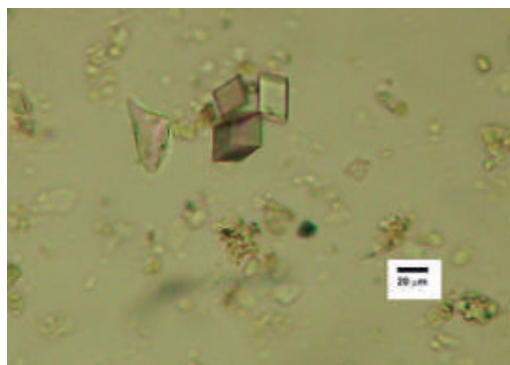


Figura N° 3. Oxalatos de calcio en forma de prisma y romboidales afines a Cebil y Mistol recuperados de morteros del sitio Ticucho 1.

Sitios Santa Rosa I y II (SRI y SRII) (Chicligasta)

Estos sitios (SRI y SRII) se emplazan al pie de la ladera

oriental de la Sierra del Aconquija. En SRI se relevaron molinos y morteros sobre grandes bloques de roca y artefactos de molienda móviles y fragmentos cerámicos. Se realizó una excavación junto a uno de los morteros fijos donde se registraron fragmentos de cerámica tosca, material lítico tallado y una mano de moler. El registro arqueológico indica que en este lugar se desarrollaron acciones vinculadas al procesamiento de alimentos u otras sustancias y también prácticas relacionadas con la selección de materias primas y talla de artefactos líticos (Miguez et al., 2012).

En SRII, la excavación se efectuó junto a un alineamiento de piedras semi-circular con molino de mano asociado. Se registraron fragmentos cerámicos con residuos de carbón, en algunos casos asociados a carporestos termoalterados junto a un área rubefactada con carbones. Los carporestos carbonizados son escasos y se encuentran muy bien preservados. A partir de un análisis macroscópico y microscópico de caracteres cuantitativos (dimensiones) y cualitativos (forma, textura, superficie), estos restos se identificaron taxonómicamente como semillas de *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris*, que es la variedad domesticada del poroto común (figura 4). Estas evidencias (restos y asociaciones) llevaron a proponer la existencia de un nivel de ocupación prehispánica, para el cual se obtuvo un fechado radiocarbónico de 1686 ± 38 años a.p. (AA94212, semilla) (Miguez et al., 2012).



Figura N° 4. Ejemplares de *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris*.

En base a estos datos, Miguez et al. (2012) han planteado que en este lugar se efectuaban tareas como la preparación y consumo de alimentos a partir del uso de artefactos de molienda y vasijas expuestas al fuego, así como también acciones relacionadas con la talla y posible uso de artefactos líticos confeccionados en materias primas locales y también foráneas, entre otras actividades. Estos datos, sumado a los indicios de actividades culinarias, más el derrumbe y el posible fogón registrados, permiten pensar en un lugar residencial.

Sitio Yánimas 1 (La Cocha)

Este sitio se ubica en la ribera meridional del tramo superior del río Marapa y está conformado por un montículo y varias unidades arqueológicas entre las que se destaca un sector central (SC). En los alrededores del SC el sitio presenta una gran cantidad de restos arqueológicos, representados por fragmentos cerámicos, artefactos de molienda, materiales líticos, entre otros. Miguez et al. (2012) excavaron parte del SC registrando fragmentos de vasijas, vestigios faunísticos y macrorestos vegetales carbonizados, cuatro tubos de pipas, un diente humano, tres cuentas de collar, dos laminillas de oro y un bezoar. Se identificó una asociación de fragmentos cerámicos grandes, cáscaras de huevo de *Rhea americana*, una extremidad articulada de *Hippocamelus antisensis* (taruca), caparazones de moluscos, restos de camélidos y otros animales y un silbato de hueso. Estos materiales y asociaciones se encontraban depositados en una matriz con abundantes carbones y manchas blanquecinas de aspecto ceniciento. De acuerdo con los fechados radiocarbónicos de 960 ± 70 años a.p. (LATYR-2185, hueso) y 1060 ± 60 años A.P. (LATYR-2403, hueso), el sitio de Yánimas habría sido ocupado entre ca. 1100-800 años a.p. (Miguez y Caria, 2015).

Por otra parte, entre los macrorestos vegetales se registraron carporestos, mayormente carbonizados, de plantas

silvestres como algarrobo (*Prosopis nigra*, *Prosopis sp.*), chañar (*Geoffroea decorticans*) y tala (*Celtis sp.*), así como también de especies domesticadas (*Phaseolus vulgaris var. vulgaris*, *Zea mays* y *Z. mays var. Oryzaea*) (Miguez et al., 2012).

Los resultados obtenidos para este sitio permiten reconocer una gran diversidad de recursos vegetales aprovechados (silvestres y domesticados), que muestran un amplio patrón de distribución biogeográfica. Así mismo, su análisis contextual sugiere que parte de estos recursos tuvo una activa participación en prácticas rituales y ceremoniales, ya sea como parte de ofrendas, comidas o como objetos con poderes especiales (Nasif y Miguez, 2014).

6. LOS RECURSOS VEGETALES EN LOS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS ANALIZADOS

Del análisis de los materiales identificados para cada uno de los sitios antes mencionados puede observarse que existió un aprovechamiento muy diverso de recursos vegetales, tanto silvestres como cultivados, en el área de estudio. La variabilidad de tipos de plantas registrados nos permite distinguir, en una primera aproximación, entre aquellos producto de la recolección de aquellos obtenidos mediante el cultivo. En la Tabla 1 se sintetizan las evidencias tal como aparecen mencionadas en la bibliografía consultada para cada sitio.

Del análisis realizado, podemos distinguir que: a) 97 sitios arqueológicos han sido registrados hasta el momento para el sector de las tierras bajas de Tucumán; b) sólo 7 sitios presentan evidencia directa de consumo o utilización de algún tipo de recurso vegetal; c) de estos 7 sitios, 5 corresponden a momentos del 1° milenio d. C., mientras que 2 pueden ser asociados tanto al 1° como al 2° milenio d.C.; d) en los 7 sitios se han registrado evidencias de algún tipo de plantas comestibles, en tanto sólo en uno se registró plantas con principios enteógenos; e) en los 7 sitios se registran plantas cultivadas.

Tabla 1 Recursos vegetales identificados en los sitios arqueológicos analizados			
Sitio	Periodo	Recursos vegetales	Referencias Bibliográfica
Zárate Nuevo-Finca Zavalía	1° milenio d.C.	Poáceas afines a maíz	Gómez Augier (2017)
Vipos Este	1° milenio d.C.	Rafidios de tubérculos Fitólitos de Poáceas	Gómez Augier (2017)
Yago	1° milenio d.C.	Maíz (<i>Zea mays</i>) Poroto (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Zapallo (<i>Cucurbita máxima</i>)	Caria et al. (2011) Caria y Gómez Augier (2015) G ó m e z (2017)
Ticucho 1	2° milenio d.C.	Algarrobo (<i>Prosopis sp.</i>) Molle (<i>Schinus sp.</i>) <i>Acacia sp.</i> <i>Celtis sp.</i> Cebil (<i>Anandenantheracolubrina</i>) Mistol (<i>Ziziphus mistol</i>) Jarilla (<i>Larrea sp.</i>) Leña amarilla (<i>Adesmia sp.</i>) Maíz (<i>Zea mays</i>) Poáceas Cheno-amarantáceas	Caria (2004) Caria y Garralla (2006) Caria y Sayago (2008) Gómez Augier (2017)
Santa Rosa I y II	1° milenio d.C.	Poroto común (<i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>Vulgaris</i>)	Míguez y Caria (2015) Míguez et al. (2012)
Yánimas 1	1° y 2° milenio d.C.	Poroto común (<i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>Vulgaris</i>) Maíz (<i>Zea mays</i> y <i>Z. mays</i> var. <i>Oryzaea</i>)	Nasif y Míguez (2014) Míguez y Caria (2015)

Con respecto a las plantas que se estaban utilizando en todos estos sitios se pueden distinguir el maíz, el poroto y el zapallo, como plantas cultivadas; mientras que el algarrobo, el molle, el chañar, el cebil, el mistol, el tala y la jarilla están presentes como plantas silvestres.

En cuanto al contexto de hallazgo de los recursos vegetales,

éstos se presentan en contextos domésticos y/o funerarios/ceremoniales. Sobre la base de estos resultados podemos observar entonces que de los 12 tipos de plantas comestibles registradas, sólo 4 de ellas (maíz, poroto, algarrobo y chañar) se encuentran presentes tanto durante el 1° como en el 2° milenio d.C. En síntesis, resulta que de los 12 tipos de plantas registrados hasta el momento en los sitios arqueológicos de las tierras bajas de Tucumán, sólo la mitad de ellos muestran una cierta continuidad en su utilización a lo largo del tiempo.

7. DISCUSIÓN

La distribución de los recursos vegetales identificados, su relación con los tipos de sitios, sus contextos de hallazgos y variedades cultivadas o silvestres, permiten abordar una serie de cuestiones relacionadas con la función que estas desempeñaron para los grupos prehispánicos de las tierras bajas de Tucumán.

Hasta hace poco tiempo, las evidencias regionales más cercanas de la utilización de plantas cultivadas para el área de estudio procedían de los contextos funerarios Candelaria en las serranías de Pampa Grande (Salta), de donde se recuperaron granos de maíz y poroto fechados en 1720 ± 50 años AP (Lema, 2009). Con los hallazgos de microfósiles y macrorestos de maíz (*Zea mays*), poroto (*Phaseolus vulgaris*) y zapallo (*Cucurbita máxima*) obtenidos en Yago, Zárate Nuevo-Finca Zavalía, Santa Rosa I y II y las ocupaciones tempranas de Yánimas 1, que resultan sincrónicos con los de Pampa Grande, es posible postular ahora la utilización temprana de plantas cultivadas para las tierras bajas de Tucumán.

A diferencia de los asentamientos prehispánicos ubicados en los valles y quebradas de altura de la provincia de Tucumán, donde las sociedades aldeanas se caracterizaron durante el 1° milenio d.C. por un uso común del espacio doméstico y productivo (González y Núñez Regueiro, 1960; Berberían y Nielsen, 1988; Caria et al., 2006; Caria, 2010; Gómez Augier y

Caria, 2012), en las tierras bajas tucumanas esta relación no es claramente visible. Como ya se señalara anteriormente, aunque existen evidencias que muestran el procesamiento y consumo de plantas domesticadas en el área de trabajo, hasta el momento no ha sido posible identificar los espacios de producción agrícola. También resta por establecer el peso de su importancia relativa en la economía de los grupos prehispánicos con respecto a la recolección de vegetales silvestres.

Como propone Lema (2009), es probable que durante el 1° milenio d.C., y como sucede hasta la actualidad en regiones del NOA como las Yungas o la Puna, la agricultura se desarrollara en un formato productivo del tipo hortícola. Este está caracterizado espacialmente por tener lugar en un área de dimensiones reducidas, próxima a la zona de residencia y caracterizada “particularmente por una forma de producción vegetal donde no hay una actitud seleccionadora homogeneizadora, siendo un espacio donde conviven múltiples formas de relación ser humano-planta” (Lema, 2009:692). Así, la posibilidad de una horticultura para los sitios donde se asentaron las poblaciones del 1° milenio d.C. en el área, podría servir para explicar, en parte, la dificultad de visualizar materialidades asociadas al cultivo de plantas en el registro arqueológico. En la misma línea, creemos resulta necesario a futuro, profundizar en los estudios de procesos de formación de sitio, particularmente a través de análisis geoquímicos y pedológicos, que permitan visualizar áreas de actividad en los sitios y sus espacios próximos. Si bien, aún no contamos con evidencia directa de las posibles formas agrícolas empleadas para el área, resulta interesante considerar la posibilidad de prácticas como la de “roza y quema” para la preparación de suelos destinados a huertos. La utilización de la misma se encuentra ampliamente extendida en los grupos que habitaron y habitan las forestas tropicales de Centroamérica y Sudamérica (Meggers, 1996, 2010; Clement, 2006). Los numerosos elementos culturales de raíces amazónicas presentes y reconocibles en las sociedades

de las tierras bajas de Tucumán para estos momentos (Heredia, 1974, González, 2007, Núñez Regueiro y Tartusi, 1987, 2003; Alberti, 2007, 2012; Moreno, 2019), permiten hipotetizar la posible utilización de esta práctica durante el pasado prehispánico como método de preparación del espacio destinado a los cultivos.

Es interesante mencionar, como señala Meggers (1996, 2000), que durante el proceso de preparación del suelo por el método de “roza y quema”, que dura alrededor de un mes dependiendo de los grupos etnográficos analizados, previo a la quema, se remueven plantas y malezas no deseadas y se derriban los árboles de mayor porte, pero conservándose la parte inferior de los troncos que sirven para estructurar el huerto futuro. Posteriormente, los cultivos se siembran de manera dispersa y heterogénea, reproduciendo de alguna manera su distribución natural en un contexto silvestre. Esta práctica de dispersión, junto a la alternancia estacional de los diferentes cultivos, minimiza por un lado el accionar de insectos o plagas perjudiciales y contribuye, por otro lado, al no agotamiento temprano de los suelos. Con posterioridad al abandono del sector destinado al cultivo, luego de dos o tres años de utilización en promedio, el bosque puede, gracias a las prácticas conservacionistas señaladas, regenerarse completamente, resultando por lo tanto muy difícil identificar los antiguos espacios hortícolas. Esta característica de la práctica de “roza y quema”, orientada a una agricultura de huertos, implica una baja visibilidad en términos del registro arqueológico, la que como ya se mencionara, debe ser salvada con la utilización de métodos y técnicas dirigidos específicamente a su identificación. A pesar de esto último, es importante mencionar que tanto la reocupación periódica de espacios para cultivos, como aquellos destinados para el emplazamiento de los núcleos habitacionales, constituyen, por ejemplo, una práctica frecuente entre los pueblos de la Amazonía (Meggers y Miller, 2006), por lo que la ausencia de estructuras y/o rasgos perdurables puede verse compensada con la existencia de una señal antrópica más notoria en suelos y sedimentos.

Situaciones análogas podrían haber tenido lugar en nuestra área de estudio durante las ocupaciones del 1° milenio d.C. En ese sentido, los fechados obtenidos del sitio Yago muestran al menos tres momentos de ocupación (1702 ± 55 , 1466 ± 43 y 1359 ± 57 años a.p.) y constituyen una primera evidencia de espacios persistentes para el área en el contexto de los denominados grupos Candelaria (Caria et al., 2012; Gómez Augier, 2017), tradicionalmente considerados como habitantes de asentamientos efímeros o temporarios. Si, sobre la base de la evidencia obtenida hasta el momento de los sitios correspondientes al 1° milenio d.C. en el área de trabajo, aceptamos la existencia de una agricultura de tipo hortícola, entonces es necesario discutir y analizar su relevancia y las interrelaciones económicas dentro y fuera de la misma.

Evidencias de macrorestos en alguno de los sitios arqueológicos, con cronologías afines, muestran registros de especímenes silvestres junto a especies domesticadas, y sugieren una estrategia mixta sostenida a lo largo del tiempo, más que una evolución o desarrollo hacia una economía hortícola dependiente (Gómez Augier 2017). En este sentido, el trabajo de Lema (2009) sobre materiales vegetales arqueológicos procedentes de contextos formativos en las ya mencionadas cuevas de Pampa Grande, y atribuidos a grupos portadores de los estilos cerámicos Candelaria, sugieren una coexistencia de formas malezoides/silvestres y domesticadas, dejando abierta la discusión en torno al peso específico de las prácticas de recolección y agricultura para las mismas. De acuerdo a Lema (2009:491) “en Pampa Grande hay una coexistencia de plantas con distinto grado de manipulación más que una sucesión en el tiempo de las mismas”, esta observación corroboraría, en el plano productivo, la estabilidad característica en los modos de vida de los grupos del 1° milenio d.C. en los sitios de las tierras bajas de Túcumán (Gómez Augier, 2017).

Por otra parte, los análisis de microfósiles realizados en los artefactos de molienda de los sitios estudiados muestran el

procesamiento de semillas y frutos silvestres junto a vegetales domesticados (principalmente maíz y poroto), lo que sugieren una estrategia mixta. La práctica de una agricultura de tipo hortícola como complemento en la obtención de recursos vegetales silvestres lleva aparejados, como ya se mencionara, comportamientos que poseen un bajo correlato en términos de materialidad y visibilidad en el registro arqueológico. La aparente estabilidad en los modos de vida de los grupos humanos, su iconografía cerámica y el arte rupestre presentes en alguno de los sitios del área sugieren una relación, a través de la cosmovisión, con plantas y animales basadas en una ontología de “recíprocos” sensu Descola (2012), Alberti (2002, 2010), Gómez Augier (2017) y Moreno (2019). Según Descola (2012), en la mayor parte de los pueblos de las tierras bajas de Sudamérica no existen diferencias ontológicas tajantes entre humanos por un lado y animales y vegetales por el otro. Las relaciones entre humanos y no humanos se presentan como relaciones entre comunidades en función de acciones utilitarias de subsistencia en ambos sentidos. Así, la naturaleza puede ser vista como sujeto de una relación social, como una prolongación del mundo de la casa familiar, lo que la convierte en doméstica hasta en sus reductos más inaccesibles. Siguiendo esta lógica, no existe una verdadera ruptura espacial en términos de doméstico-natural; la objetivación a través de la materialidad (con sus implicancias en el registro arqueológico) no es necesariamente un requisito para la aprehensión del entorno. Por ello, Descola (2012:29) se pregunta si “¿se puede hablar de apropiación y transformación de los recursos naturales cuando las actividades de subsistencia se declinan en la forma de una multiplicidad de apareamientos individuales con elementos humanizados de la biósfera? ¿Se puede siquiera hablar de espacio silvestre con referencia a esa selva apenas rozada por los humanos, y que estos describen, empero, como un inmenso huerto cultivado cuidado por un espíritu?”. Si bien, las actividades y técnicas de subsistencia tienden a producir la sensación de un contraste entre un núcleo de actividad más

o menos duradera y una periferia poco frecuentada, el hecho de reconocer discontinuidades espaciales entre sectores no implica de manera alguna, por ejemplo, que ciertos ámbitos se perciban en lo sucesivo como salvajes (Descola, 2012).

Respecto a la discusión sobre la importancia de la recolección respecto al cultivo de vegetales en los sitios del 2° milenio d.C. del área de estudio, resulta interesante que los análisis polínicos para el sitio Ticucho 1, en asociación espacial con Yago, muestran de acuerdo a Caria (2004) una economía basada en el aprovechamiento de los recursos silvestres a través de la recolección, sin evidencias de procesamiento de plantas cultivadas. No obstante, las evidencias de microfósiles de maíz presentes en los artefactos de molienda estaría mostrando la posibilidad, al menos, de un complemento basado en el cultivo del maíz. Es cierto que cronológicamente las ocupaciones de ambos sitios se encuentran separadas por un intervalo considerable, siendo Ticucho 1 más tardío que Yago, no obstante sería lógico pensar en una secuencia progresivamente volcada a la producción de alimentos y no a la inversa, como estarían mostrando las evidencias obtenidas en estos sitios. Así mismo, la presencia de mistol en el sitio Ticucho 1 confirmaría la propuesta de Caria (2004) que atribuye a los ocupantes del sitio una estrategia basada más en la recolección de frutos silvestres y en la caza; la presencia de maíz en estos contextos, permite proponer ahora a la horticultura como un complemento o alternativa a esa estrategia.

Por otra parte, como ya se mencionara, los oxalatos de calcio romboidales afines a Cebil (*Anadenanthera colubrina*) confirmarían la persistencia de la práctica del consumo de este enteógeno para momentos relativamente tardíos. No se encontraron en Ticucho 1 artefactos tradicionalmente relacionados al consumo de esta sustancia como pipas, tabletas o tubos para inhalar. En el sitio Bahía, por ejemplo, se recuperaron numerosos fragmentos de pipas asociados a cerámica Condorhuasi tricolor y Candelaria. También en el sitio Yago se recuperó un fragmento de hueso de

ave formatizado en forma de tubo, que por sus características se asemejan a las usadas en otros sitios del NOA para inhalar (Caria et al., 2011). La cercanía espacial entre los sitios refuerza la idea de que el mismo estuviera vinculado a la utilización de este psicoactivo, con lo que su consumo podría considerarse una práctica frecuente, mantenida en el área durante un lapso de tiempo considerable. Otro aspecto interesante, respecto a la presencia de cebil en Ticucho 1, gira en torno al contexto asociado a su consumo; en este caso no se identificaron espacios fuera de lo doméstico que permitan suponer la existencia de un lugar diferenciado ligado a lo ritual, como sí sucede en el sitio Yánimas 1, donde claramente se vislumbran dichos espacios.

Otro punto a tener en cuenta, en relación a las evidencias presentadas, es el rol de los alimentos identificados en los procesos de intercambio y circulación de bienes dentro y fuera del área de estudio. Así, es muy probable que las poblaciones de las tierras bajas practicaran alguna de las diferentes formas de complementariedad identificadas para varios sectores del NOA (Scattolin, 2007; Yacobaccio, 2012), adaptándolas en función de las necesidades de las poblaciones a lo largo del tiempo. Por otra parte, el fortalecimiento de redes de intercambio, solidaridad y complementariedad podrían haberse fortalecido en el contexto de un ambiente cambiante, como estrategia de mitigación de efectos adversos en el ambiente como las identificadas para diferentes momentos de los últimos dos mil años en el área (Caria, 2004; Gómez Augier y Caria, 2015). Por ejemplo, el Cecil (*Anadenanthera colubrina*), si bien no es una planta comestible, tuvo un rol importante en los procesos sociales prehispánicos. Este lo encontramos dentro y fuera del área de trabajo (sitios Ticucho 1, Yánimas 1 y Bajo Los Cardones) (Miguez y Caria, 2015; Chiappe Sánchez, 2007) y refuerzan la idea de vínculos estrechos entre las poblaciones ubicadas en las tierras bajas con los valles y quebradas de altura, posiblemente a través del tráfico caravanero (Caria et al., 2009; Caria y Gómez Augier, 2015;

Gómez Augier, 2017).

8. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de nuestro análisis y su discusión nos permiten proponer una serie de cuestiones sobre la utilización de los recursos vegetales prehispánicos en las tierras bajas de Tucumán. La primera de ellas es la importancia y el rol de las distintas especies de plantas que aparecen en el registro arqueológico de los sitios analizados. El maíz, el zapallo y el poroto son los tres productos cuya presencia se encuentran presentes en vario de los sitios, ya sea como microfósiles en instrumentos de molienda o macrorestos en contextos domésticos o funerarios/ceremoniales. En tanto las formas silvestres de Algarrobo, molle, chañar y mistol aparecen como microfósiles, producto de su procesamiento en instrumentos de molienda y como macrorestos asociados a contextos domésticos. El tala, el molle y la jarilla, en forma de registro polínico y de macrorestos, indicarían su probable uso como recursos madereros para la combustión, por ejemplo, para el preparado de comidas cocidas. En el caso del cebil, con propiedades psicoactivas o enteógenas, cobra importancia por su registro en instrumentos de molienda que fueron utilizados para el procesamiento de otros alimentos y en un espacio plenamente doméstico, como es el caso del sitio Ticucho 1. Esto último lleva a plantearnos dos explicaciones alternativas: a) que estos artefactos de molienda hayan sido empleados para moler distintas cosas (alimentos y enteógenos), sin que exista por lo tanto una vinculación directa entre lo que se procesaba y las acciones para las que estaban destinadas y b) que esta sustancia psicoactiva jugó un rol complementario en los procesos de ingesta de los alimentos registrados en los sitios, es decir en una acción de índole ritual, donde los alimentos adquirirían un sentido simbólico. Cualquiera de estas dos alternativas deberá ser contrastada a futuro con nuevos datos contextuales.

Respecto al procesamiento de las plantas registradas, tanto

silvestres como cultivadas, sólo podemos decir, por el momento, que han sido procesadas en instrumentos de molienda. En un solo caso se ha encontrado evidencia de tostado del maíz en el proceso de molienda, mientras que por acción directa al fuego se registraron maíz y poroto. De igual manera, no podemos descartar el uso de vasijas para la realización de comidas hervidas que contengan estos vegetales.

La información generada hasta el momento nos permite concluir que los grupos prehispánicos de las tierras bajas que ocuparon el actual territorio tucumano utilizaron una gran variedad de recursos vegetales, tanto en forma natural como preparada. La práctica de la molienda de granos como el maíz, semilla de zapallo, poroto, algarrobo, chañar y mistol, evidencian el uso de estos recursos en el preparado de harinas para su consumo, así como su uso directo como alimento, según los restos carbonizados presentes en algunos sitios. Este complejo de granos cultivados y silvestres registrados en los sitios implica que los grupos del área debieron practicar mecanismos de control de los mismos, mediante la horticultura y la recolección, complementados, seguramente, con los recursos obtenidos mediante redes de intercambio, reciprocidad y/o explotación directa de diferentes pisos ecológicos.

Las preguntas y líneas de investigación a encarar en el futuro próximo sobre producción, utilización, consumo y representación de los recursos vegetales prehispánicos de las tierras bajas en Tucumán, permitirán generar un esquema más detallado de los procesos sociales, económicos e ideacionales de los grupos humanos que los utilizaron e integrarlos así con los del resto del Noroeste Argentino.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca en el PIUNT 26G/610 dirigido por el Dr. Mario Caria.

9. BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTI, Benjamín. (2007). Destabilizing meaning in anthropomorphic forms from Northwest Argentina. *Journal of Iberian Archaeology* 9(10):209-229.
- ALBERTI, Benjamín. (2012). Cut, pinch and pierce: image as practice among the Early Formative La Candelaria, first millennium AD, Northwest Argentina. *Encountering Imagery Materialities, Perceptions, Relations. Stockholm Studies in Archaeology* (57):13-28.
- ÁVIDO, Daniela. (2012). Conceptos y métodos para el estudio zooarqueológico de la cocción de los alimentos. M. P. Babot, M. Marchoff, M. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa. Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Suramérica*, pp. 553-575. Sociedad Argentina de Antropología.
- BÁRQUEZ, Rubén., María Mares, y Raúl Ojeda. (1991). *Mamíferos de Tucumán*. Oklahoma Museum of Natural History, University of Oklahoma.
- BERBERIÁN, Eduardo y Dante Soria. (1970). Investigaciones arqueológicas en el yacimiento de Zárate (Dpto. Trancas, Tucumán). *Revista Humanitas* XVI, 22: 165-176.
- BERBERIÁN, Eduardo, Jorgelina García Azcárate, y Marcelo Caillou. (1977). Investigaciones arqueológicas en la región del Dique El Cadillal (Tucumán-Argentina). *Los primeros fechados radiocarbónicos. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XI: 31-52.
- BERBERIÁN, Eduardo y Axel Nielsen. (1988). Sistemas de asentamientos prehispánicos en la etapa formativa del valle de Tafí. Berberian, E. (ed.), *Sistemas de asentamientos prehispánicos en el valle de Tafí*, pp. 21-51. Córdoba
- CADENA, Bárbara y Claudia Moreano. (2012). La alimentación en tiempos pretéritos, una reflexión acerca de la trascendencia de la comida en la cultura y en el entorno biológico de las

- poblaciones humanas. M. P. Babot, M. Marchoff, M. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa. Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Suramérica*, pp. 339-360. Sociedad Argentina de Antropología.
- CARIA, Mario. (2004). “Arqueología del paisaje en la cuenca Tapiá-Trancas y áreas vecinas (Tucumán, Argentina)”. Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Tesis Doctoral inédita.
- CARIA, Mario. (2007). Manejo del espacio geomorfológico en un valle intermontano de la provincia de Tucumán durante la época prehispánica. *Acta Geológica Lilloana* 20 (1): 29-40.
- CARIA, Mario y Silvina Garralla. (2006). Evolución paleoambiental del sitio Acequia (Trancas-Tucumán-Argentina) a partir de indicadores polínicos. *Actas de Trabajos III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología*, Tomo I: 75-84. Universidad Nacional de Córdoba.
- CARIA, Mario.; Nurit Oliszewski y Jorge Martínez. (2006). Geomorfología y Arqueología de la quebrada del río de Los Corrales (El Infiernillo, Tañi del Valle. Tucumán, Argentina). *III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. Actas 1*: 145-154. Córdoba.
- CARIA, Mario y José Sayago. (2008). Arqueología y ambiente en un valle intermontano del piedemonte oriental de las Cumbres Calchaquies (Tucumán, Argentina). *Runa* 29: 7-22.
- CARIA, Mario, Patricia Escola, Julián Gómez Augier y Michael Glascock. (2009). Obsidian circulation: new distribution zones for the Argentinean northwest. *Bulletin International Association for Obsidian Studies*: 5-11.
- CARIA, Mario. (2010). Agricultura arqueológica de los sitios “El Divisadero” y “Yasyamayo” (Cumbres Calchaquies-Tucumán-Argentina). Bárcena y Chiavazza (eds.), *Arqueología Argentina en el Bicentenario de Mayo*, Tomo V, Capítulo 36: 2021-2026. Mendoza.
- CARIA, Mario, Julián Gómez Augier, Hernán Cruz y Julieta Zapatiel.

- (2011). Aportes a la construcción de la variabilidad material de un sitio arqueológico en el piedemonte Oriental de Cumbres Calchaquies. Tucumán. Revista Comechingonia N° 14:133-154.
- CARIA, Mario y Julián Gómez Augier. (2015). Arqueología en espacios contrastados en los piedemontes oriental y occidental de Cumbres Calchaquies (Tucumán-Argentina) durante el 1° y 2° milenio de la era. Korstanje, A. y M. Lazzari (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, pp. 355-383. Sociedad Argentina de Antropología.
- CARIA, Mario y Julián Gómez Augier. (2019). Geoarqueología del sector septentrional de las tierras bajas de la provincia de Tucumán (Argentina): patrones en el uso del espacio durante la época prehispánica. Boletín Sociedad Geológica Mexicana, Vol. 71 N° 2:275-293.
- CHEVEZ, Juan. (1994). Los que se van. Especies argentina en peligro. Editorial Albatros, Argentina.
- CHIAPPE SÁNCHEZ, Nadia. (2007). "Sobre la construcción social de la muerte. Las prácticas funerarias en un sitio agroalfarero temprano: Bajo Los Cardones. Amaicha del Valle. Tucumán". Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán. Tesis de Grado inédito.
- CLEMENT, Chero. (2006). Domesticacao de paisagens e plantas amazônicas a interacao de etnobotánica, genética molecular e arqueología. Morcote Ríos, G; Mora Camargo, S. y Calvo, C.F (eds), *Pueblos y Paisajes Antiguos de la selva Amazónica*, pp. 97-112. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- DAMATTA, Raúl. (1987). La cultura de la mesa en Brasil. Correo de la UNESCO.
- DESCOLA, Patrick. (2012). Más allá de naturaleza y cultura. Amorrortu Ed. Buenos Aires.
- DÍAZ, Daniela. (2009). Patrón alimentario, cocina y dieta: definiciones antropológicas. (Ms).

- ESPARRICA, Héctor. (1999). Investigaciones arqueológicas en el sitio S-TUC-TRA-21. Mortero Hachado. Dpto. Trancas-Tucumán. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo I: 82-91. Universidad Nacional de La Plata. Bs. As.
- GÓMEZ AUGIER, Julián. (2017). "Procesos de ocupación del espacio en Cumbres Calchaquies: un análisis desde la Geoarqueología y el paleoambiente". Universidad del Centro, Olavarría. Tesis Doctoral inédita.
- GÓMEZ AUGIER, Julián., Gabriel Miguez y Mario Caria. (2007). La Exploração de Sal no Setor das Terras Baixas do Noroeste Argentino durante o Formativo: ¿Espaço de Convergencia Cultural? Revista CANINDE N° 10: 191-205.
- GÓMEZ AUGIER, Julián y Mario Caria. (2012). Caracterización arquitectónica y espacial de los complejos habitacionales y productivos del sitio El Divisadero (Cumbres Calchaquies-Tucumán). Comechingonia 16: 105-128.
- GÓMEZ AUGIER, Julián y Mario Caria. (2012). Los paleoambientes y los procesos culturales en el Noroeste Argentino: una aproximación desde la arqueología de Tucumán. Acta geológica Lilloana V. 24, N° 1-2: 80-97.
- GONZÁLEZ, Alberto y Núñez Regueiro Victor. (1960). Preliminary report on archaeological research in Tañi del Valle, N. W. Argentina. XXXIV Internationalesn Amerikanisten Kongresses. Acta 1:485-496.
- GONZÁLEZ, Alberto. (2007). Arte, estructura y arqueología. La Marca editora. Buenos Aires.
- HEREDIA, Osvaldo. (1974). Investigaciones arqueológicas en el Sector Meridional de las Selvas Occidentales. Revista del Instituto de Antropología 5: 73-132.
- LEMA, Verónica. (2009). "Domesticación vegetal y grados de dependencia ser humano-planta en el desarrollo cultural prehispánico del Noroeste Argentino". Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral inédita.
- MARSCHOFF, Maria. (2007). ¿Comer o nutrirse? La alimentación

- como práctica social. *Arqueología* 13: 155-184.
- MEGGERS, Betty. (1996). *Amazonia. Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Smithsonian Institution. Washington DC.
- MEGGERS, Betty. (2000). *El Contexto Ecológico del Formativo. Formativo Sudamericano*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- MEGGERS, Betty. y Joan Miller. (2006). *Evidencia Arqueológica para el Comportamiento Social y Habitacional en la Amazonía Prehistórica*. Morcote Ríos, G; Mora Camargo, S. y Calvo, C.F (eds.), *Pueblos y Paisajes Antiguos de la selva Amazónica*, pp. 325-348. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- MEGGERS, Betty. (2010). *Prehistoric America: An Ecological Perspective*. Transaction Publishers. New Brunswick, New Jersey.
- MIGUEZ, Gabriel y Mario Caria. (2015). *Paisajes y prácticas sociales en las selvas meridionales de la provincia de Tucumán (1° milenio d.C.)*. Korstanje, A. y M. Lazzari (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, pp. 111-150. Sociedad Argentina de Antropología.
- MIGUEZ, Gabriel, Patricia Cuenya y Mario Caria. (2012). *Observaciones arqueopedológicas vinculadas a una ocupación prehispánica del sitio Yánimas 1 (Tucumán)*. *Actas V Congreso Argentino de Geomorfología y Cuaternario*, pp. 61-70. La Plata, Argentina.
- MIGUEZ, Gabriel, Guillermo Arréguez y Nurit Oliszewski. (2012). *Primeros hallazgos de la forma doméstica del poroto común en el piedemonte tucumano (1° milenio d. C.)*. *Comechingonia* 16: 307-314.
- MORENO, Emanuel. (2019). *“Aproximación a la ontología Candelaria: la iconografía del murciélago como caso de estudio”*. Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Tesis de Grado inédita.
- MURRA, John. (1975). *El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas*.

- Formaciones económicas y políticas del mundo andino, pp. 59-115, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- NASIF, Norma y Gabriel Miguez. (2014). La fauna relacionada a una comunidad prehispánica del piedemonte meridional de la provincia de Tucumán (Argentina). *Revista Folia Histórica del Nordeste* 22: 203-232.
- NÚÑEZ Regueiro, Victor y Tartusi, Marta. (1987). Aproximación al estudio del área pedemontana de Sudamérica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12: 125-160.
- NÚÑEZ Regueiro, Victor y Tartusi, Marta. (2003). Procesos de interacción entre poblaciones de los Valles Intermontanos del Noroeste Argentino y las del piedemonte. Cornell, P. y Stenborg, P. (eds.), *Local, Regional, Global: prehistoria, protohistoria e historia en los Valles Calchaquíes*. Instituto Iberoamericano. Universidad de Göteborg.
- OLROG, Carlos. (1995). *Las Aves Argentinas*. El Ateneo. Buenos Aires.
- PÉREZ Miranda, Cristina. (2003). *Tucumán y los recursos naturales. Bifronte*. Buenos Aires.
- PIPERNO, Dolores y Deborah Pearsall. (1998). The evolution of foraging and food production. D. Piperno y D. Pearsall (eds.), *The origin of agriculture in the lowland neotropics*, pp. 167-242, Academic Press.
- SCATTOLIN, Maria. (2007). Santa María antes del año mil. Fechas y materiales para una historia cultural. V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Jacobaccio (eds.), *Sociedades Precolombinas Surandinas: Temporalidad, Interacción y Dinámica Cultural del NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*, pp. 203-119. Artes Gráficas Buschi. Buenos Aires.
- YACOBACCIO, Hugo. (2012). Intercambio y caravanas de llamas en el Sur Andino (3000-1000 AP). *Comechingonia* 16: 31-51.
- WHITE, Charles, Dina Pendergast, Flor Longstaffe y Katy Law. (2001). Social Complexity and Food System at Altun Ha, Belize: The isotopic Evidence. *Latin American Antiquity* 12(4):371-393.