

GUÍA PARA RETOMAR UNA COLECCIÓN ARQUEO-BOTÁNICA: EL CASO DEL ALERO LOS VISCOS

A. Araceli Simoni¹ y M. Alejandra Korstanje²

"A la memoria de Alejandra Wurchmidt, colega recientemente fallecida en un trágico accidente, y que fuera la primera botánica en analizar y publicar parte de la colección vegetal de Los Viscos".

RESUMEN

Este trabajo retoma la importancia del análisis de los restos vegetales de sistemas sociales pasados recuperados en sitios arqueológicos, en particular a partir de la revisión de la colección arqueobotánica del sitio Alero Los Viscos (Valle de El Bolsón, Departamento de Belén, Catamarca). Consideramos útil compartir una guía a modo de ejercicio de acercamiento entre la Arqueología y la Botánica. Esta interdisciplinariedad permitirá abordar la colección de acuerdo con el sentido último de este trabajo: encontrar el mensaje que la gente del pasado dejó a través de los registros arqueobotánicos; comprender las diferencias con la vida cotidiana de los actuales habitantes de los valles y aprovechar el conocimiento del pasado para inferir el contexto de uso de las especies. Es necesario destacar la dificultad que el diálogo entre diferentes disciplinas supone y abordarlo como un problema más dentro de la investigación, diseñando estrategias adecuadas para resolverlo.

Palabras clave: Interdisciplinariedad; Arqueobotánica; Macrorrestos vegetales; Colección arqueológica; Sistemas pasado-presente.

A GUIDE FOR THE STUDY OF AN ARCHAEOBOTANICAL COLLECTION: THE CASE OF LOS VISCOS ROCKSHELTER

ABSTRACT

This work addresses the importance of analyzing vegetal remains of past social systems recovered in archaeological sites, focusing on the archaeobotanical record of Los Viscos rockshelter (El Bolson Valley, Department of Belén, Catamarca) as an interdisciplinary case study. We consider useful to share this guide bringing together Archaeology and Botany. This interdisciplinary approach facilitates the study of this archaeobotanical collection in order to find the "message" that peoples of the past have conveyed through archaeobotanical records; to achieve a better understanding of the differences between the daily life of past and present inhabitants of the valleys, and to infer the context of use of particular plant species. It is worth noting that this dialogue among different disciplines poses particular challenges for archaeologists, who need to design adequate strategies in order to overcome them.

Key words: Interdiscipline; Archaeobotany; Macro-remains; Archaeological Collection; Past-present systems.

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. San Martín 1545 (4000), San Miguel de Tucumán. Argentina. E-mail: anysgp@hotmail.com

² CONICET, Instituto Superior de Estudios Sociales (CCT Tucumán/UNT) - Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. San Martín 1545 (4000), San Miguel de Tucumán. Argentina. E-mail: alek@webmail.unt.edu.ar

Recibido en Agosto de 2016; aceptado en Noviembre 2016

Simoni, A. A y M. A. Korstanje. 2016. Guía para retomar una colección arqueo-botánica: el caso del alero Los Viscos. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 14 (2): 167-186.

INTRODUCCIÓN

A partir de algunas experiencias en trabajos interdisciplinarios nos propusimos armar y compartir una guía inicial para futuras cooperaciones entre profesionales de la Arqueología y la Botánica respecto a la separación, identificación, conservación e interpretación conjunta de materiales macrobotánicos e instrumentos realizados sobre vegetales. Tanto una de nosotras (MAK) –quien integra por tercera vez a profesionales botánicos a su equipo de investigación– como la otra (AAS) –que ha comenzado su carrera en la interdisciplinariedad– han detectado que es necesario seguir un protocolo de diálogo y entendimiento inicial, previo al trabajo en sí, que permita responder a un cuestionario “asombrado”. Ambas disciplinas encierran no sólo una concepción epistemológica diferente en algunos aspectos generales (ciencias sociales/ciencias naturales) sino también una serie de criterios supuestos y prácticas profesionales que deben ser explicitados de uno y otro lado antes de comenzar a trabajar.

En este trabajo consideramos retomar la importancia de restos vegetales de sistemas pasados recuperados en sitios arqueológicos, en particular una colección arqueobotánica del sitio Alero Los Viscos (valle de El Bolsón, Departamento de Belén, Catamarca). Para ello, planteamos las situaciones esperables al momento de analizar una colección de modo interdisciplinario al mismo tiempo que elaboramos y sintetizamos una guía para abordarla. Retomar una colección arqueobotánica implica ciertas ventajas, ya que el material está parcialmente sistematizado, y muchas desventajas dado que con el paso del tiempo los contextos son más difíciles de reconstruir, los criterios de selección pueden no ser compartidos y la conservación puede no ser óptima.

Consideramos útil compartir esta guía no solo como un ejercicio intelectual sino también

como una forma de fomentar un diálogo más fluido entre dos disciplinas constituidas desde objetos, epistemologías e historias científicas diferentes. De este modo, creemos que el diálogo es sumamente importante al integrarnos a un equipo interdisciplinario en formación.

¿DESDE DÓNDE LO PENSAMOS? (¿O POR QUÉ TRABAJAR INTERDISCIPLINARIAMENTE PUEDE CONSTITUIR UN PROBLEMA?)

Hace no mucho tiempo nos preguntábamos cuán fluida podía ser la construcción interdisciplinaria entre botánicos y arqueólogos (Korstanje 2008). Este interrogante, en parte, se debe a que las ciencias en general han tomado una dirección de hiperespecialización creando una ciencia excesivamente fragmentada. Las diferentes disciplinas poseen su propio lenguaje, conceptos y metodologías, a veces aislándose de las demás. Y si bien se clama por una visión integradora y amplia a través de la interdisciplinariedad –que nos permita ver con otra perspectiva aquello que no podemos resolver (Morin 1992) – es esta misma hiperespecialización la que cierra algunos canales de diálogo, que es necesario observar con vigilancia epistémica (*sensu* Bourdieu 2000) para originar un nuevo esquema cognitivo. Este nuevo esquema debería permitir articulaciones organizativas o estructurales, originando una unidad con lo que estaba hasta entonces separado, abriéndonos un campo de diálogo que no niega ni reduce los campos disciplinares involucrados sino que los potencia asociándolos (Morin 1992).

En el caso particular de las relaciones entre profesionales de la Arqueología y la Botánica o Biología las dificultades de comprensión son muy notorias. Nuestras formaciones son marcadamente diferentes y ello conlleva a otras maneras de considerar a “lo científico”; otros niveles de preocupación por la verdad,

la verosimilitud, el alcance de los datos, de la metodología y la importancia de la teoría y los límites de la ciencia. Nuestras formas de ver y estudiar el mundo son tan distintas, que a veces el diálogo se hace realmente dificultoso¹. Las relaciones a veces son atravesadas por la sospecha de que lo que hace el otro/a no es lo suficientemente adecuado para lo que necesitamos (visión de los arqueólogos hacia los botánicos) o que no es suficientemente objetivo ni fiel a la ciencia (en la perspectiva de los botánicos hacia los arqueólogos). Por ejemplo, una de nosotras (MAK) ha visto intentar descalificar todo el trabajo de un arqueólogo/a si en una publicación sobre cestería se identificara entre las materias primas a *Cortaderia selloana* en lugar de *Cortaderia speciosa*. La importancia del grado de aproximación a la identificación taxonómica (si es a nivel de familia, tribu, especie, etc.) es conversable y negociable para los arqueólogos de acuerdo al problema en estudio, ya que –salvo casos particulares que requieran de una gran especificidad– a la vista de la complejidad, fragmentación y tamaño de las muestras del registro arqueológico, parecen detalles menores. En cambio, para los botánicos la especificidad en la identificación es fundamental: *Cortaderia selloana* y *Cortaderia speciosa* son dos especies diferentes y no se admite su confusión en taxonomía vegetal.

Además, y por lo general, los naturalistas modernos tienen muy poca formación en los temas comunes a las ciencias sociales. Por ello es que esas distancias deben ser analizadas con recaudo a la hora de intervenir los registros de un modo interdisciplinar.

No obstante esto, hay aspectos de la investigación que pueden requerir la mirada del especialista. El tema es saber cómo abrir esos diálogos. En esta experiencia planteamos la importancia de la interdisciplinariedad para hacer frente a la evidente complejidad que se nos presenta al investigar, creando un marco más general; potenciando la retroalimentación

y, al mismo tiempo, enriqueciéndola con los diferentes matices disciplinarios de cada una.

Sabemos que lo que proporciona la característica particular de decir *voy a hacer Arqueología*, o *voy a hacer Botánica*, ante un mismo objeto de estudio, es la forma particular que adquiere la metodología científica en cada realidad.

“En el caso de la Arqueología, la metodología se aplica a un conjunto particular de vestigios que tienen historicidad (pertenecen a un orden pasado) y materialidad (son objetos)” (Korstanje 2008:36).

No obstante esto, la Arqueobotánica (también llamada Paleoetnobotánica) es un campo de estudio que, a la historicidad de estos objetos, le agrega la particularidad de saberes propios de aquellos mundos no mediada por la cultura –como el de las plantas o de la Biología–, tales como la resolución repetitiva de algunos caracteres y la fuerza de la taxonomía como ordenamiento clasificatorio. En esto quizás podamos distinguir las clásicas dicotomías cartesianas de naturaleza/cultura, entre otras que hemos comenzado a deconstruir en nuestras discusiones profesionales (Latour 2007) pero que de ningún modo han llegado a modificar los esquemas modernos de clasificación de las ciencias y mucho menos han llegado a permear las estructuras universitarias de carreras.

ARQUEOBOTÁNICA DE LOS VISCOS: ¿DE DÓNDE PARTIMOS, A DÓNDE LLEGAMOS Y POR QUÉ NOS DETUVIMOS?

Una de nosotras (MAK) comenzó las investigaciones arqueológicas en el valle de El Bolsón (Catamarca) con un propósito claro: estudiar la agricultura prehispánica, los usos del suelo, los cultígenos y los cambios en la organización del trabajo que tales actividades

podían suponer. En ese sentido, y aunque aún no lo sabíamos ni nombrábamos así, era una verdadera aproximación agro-arqueológica. Las preguntas nos llevaron a las plantas y las plantas a la búsqueda de profesionales en la botánica que colaboraran sobre todo en las identificaciones, puesto que en ese entonces no teníamos –ni pensábamos que debíamos tener– formación específica en ese campo. Así, en el valle de El Bolsón, las relaciones con profesionales de la Botánica fueron varias y de distintos formatos², y la mayoría de ellas llevaba alguna dificultad de comprensión en el sentido de la distancia epistemológica anteriormente discutida.

Breve caracterización del sitio y los hallazgos

El sitio Alero Los Viscos, SCatBe 6(1) es un alero de grandes dimensiones (34,60 m de largo por 15 m de ancho, lo que hace unos 380 m² de buen reparo). La roca donde se ha formado el alero es una arenisca brechosa. En el interior se han construido al menos unas cinco estructuras de piedra de forma cuadrangular que aún se observan en superficie (Figura 1, 2-a y 2-b).

En base a la estratigrafía definida en el momento de las excavaciones, las capas 1 y 2 se relacionan con la ocupación de Desarrollos Regionales tanto a nivel artefactual como por dataciones radiocarbónicas³. A partir de la capa 3, que es una capa de guano semi consolidado con vestigios de preparación de piso en algunos sectores (Figura 2-e), se puede distinguir un hiato entre la ocupación Tardía y la Formativa, constituido por un episodio de corral. En algunos sectores, se observa una capa de arena fina (capa 3b) que es estéril, por lo que hay un episodio de abandono entre una ocupación y otra.

Las ocupaciones Formativas pueden ser separadas en dos: el basural (capa 4) y el sedimento consolidado. Para el primero, la capa 4 se dividió por sus características composicionales (capa 4 con gravilla y capa 4 con palitos). Esta última es la que contiene la mayor cantidad de restos vegetales y faunísticos, asociados con cerámica de estilo Aguada. Se trata de un basural posterior al muro entramado que describiremos a continuación y dentro de los rangos más tardíos para la cerámica Aguada. Los ecofactos y artefactos están muy revueltos, no mantienen una posición horizontal (Figura 2-c) y se observa, en algunos casos, que los cimientos de los muros de las estructuras de piedra de superficie (Tardíos) apoyan sobre éstos, cortándolos en dos (o sea, a un lado y al otro del cimiento se observa el mismo espécimen vegetal partido).

La capa 5 es donde apoya el entramado de tapial, realizado con tallos de *Cortaderia* sp. entrelazados con pedúnculos e incluso penachos de la misma planta, recubierto con barro (Figura 2-d, se observa parte de dicho muro apareciendo en capa 4). Se conserva sólo la parte inferior, quemada en sus extremos. Hay una jamba de cardón, que hace las veces de indicador de la puerta o vano del muro. Hacia el interior del espacio que señala el entramado el sedimento es arcilloso compacto, con episodios de quemazón y algunos pozos que podrían ser moldes de poste inclinados hacia adentro (Figura 2-e).

Los tipos cerámicos más comunes se pueden englobar dentro de los definidos para el Formativo Medio del valle del Hualfín: Aguada Gris Grabado, Aguada Gris Inciso, Aguada Negro Inciso, Aguada Policromo (Korstanje 2005).

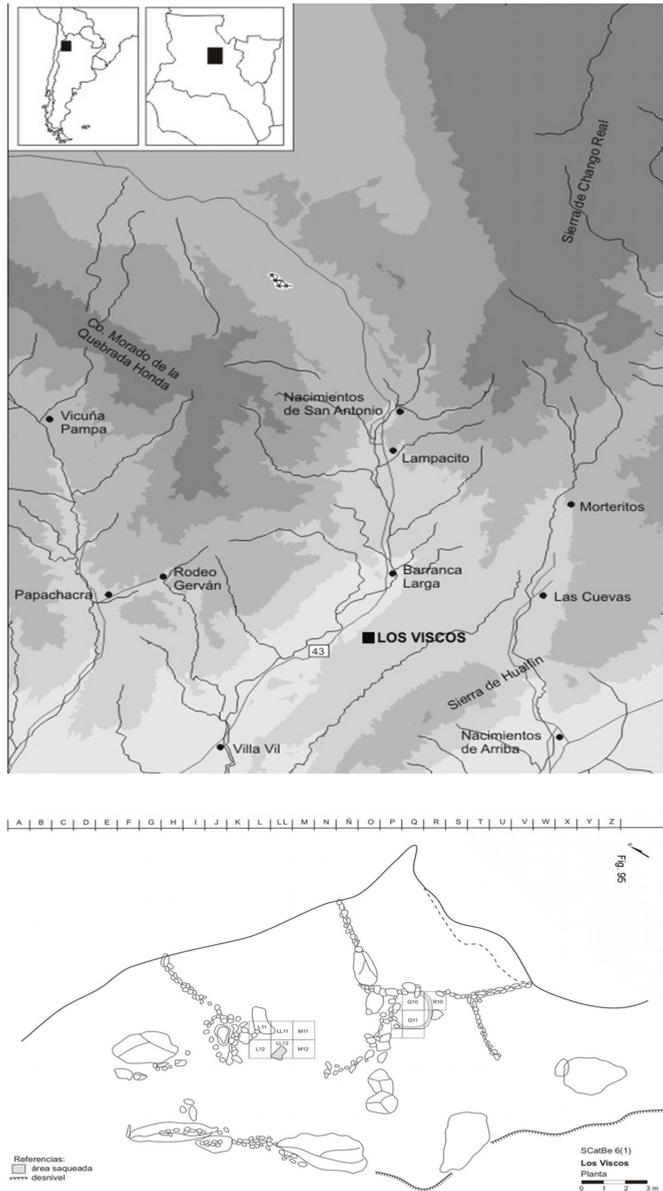


Figura 1. Sitio Alero Los Viscos. Ubicación y vista esquemática de planta con las diferentes estructuras y zonas excavadas (tomado de Korstanje 2005).



a. Vista del alero desde arriba



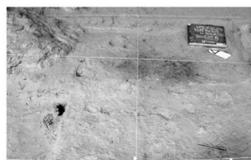
b. Vista general del alero



c. Vista de la basura en capa 4



d. muro de tapial (capa 4)



e. Zona con moldes de poste y quemado (capa 3)

Figura 2. Alero Los Viscos y detalles de las excavaciones donde se recuperó la colección arqueobotánica en cuestión (tomado de Korstanje 2005). A) y B) Vista general del alero. C) Ecofactos y artefactos revueltos (capa 4).(capa 3). D) Muro de tapial (capa 4). E) Zona con moldes de poste y quemado (capa 3).

BREVE HISTORIOGRAFÍA DE LA INVESTIGACIÓN ARQUEOBOTÁNICA EN EL SITIO

A partir del año 1997 en que se finalizó la primera etapa de las excavaciones, y ante la abundante y bien conservada cantidad de especímenes secos de diversas plantas en el sitio, se recurrió primero a la Lic. Ana María Miente de Alsogaray, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, para la

caracterización de la colección de maíces. Aquí no hubo problemas de diálogo interdisciplinar ya que la profesional provenía del equipo del Dr. J. Cámara Hernández que ya contaba con una amplia experiencia de trabajo con arqueólogos en la identificación de variedades de maíz de la Quebrada de Humahuaca y Pampa Grande (Fernandez Distel *et al.* 1995; Miente Alzogaray y Cámara Hernández 1996). A pesar de que Miente de Alzogaray estaba profundamente interesada en este trabajo y retuvo las muestras

por más de tres años, el mismo no prosperó aduciendo motivos personales y porque, a su entender, faltaban las colecciones actuales de maíces de la Provincia de Catamarca con los cuales realizar las comparaciones. No obstante esta última dificultad, ella entendía que se podía comenzar con la comparación de las variedades jujeñas ya conocidas, pero no se produjo ningún informe ni publicación al respecto.

Posteriormente se incorporaron al equipo dos botánicas recibidas en la Facultad de Ciencias Naturales (FCN) e Instituto Miguel Lillo (IML) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) la Lic. Alejandra Würschmidt comenzaría a explorar los microfósiles, de los cuales poco se sabía para la región, y la Lic. Ana María Jayat, la colección macrobotánica. Aquí sí fueron necesarias largas y profundas conversaciones para acordar qué era posible estudiar de la colección, pero el liderazgo en las preguntas y metodologías propuestas era conducido por las citadas botánicas, ya que la arqueóloga (MAK) no tenía en ese entonces formación alguna en Arqueobotánica. Finalmente Würschmidt se hizo cargo de toda la investigación –tanto macro (Korstanje y Würschmidt 1999) como micro– guiada en parte por la Dra. Hetty Bertoldi de Pomar (Würschmidt y Korstanje 1998-1999). Esta última metodología empezó a llevar mucho tiempo de investigación y se dejó de lado lo macro. De este modo, no se produjeron avances ni publicaciones sobre la colección macro botánica del Alero Los Viscos.

Este difícil camino llevó a que MAK decida cambiar de estrategia y tomar en sus propias manos también la identificación de las plantas, formándose en Arqueobotánica como dominio de estudio híbrido (Korstanje 2008, 2011), principalmente a través de una beca Fulbright para estudiar en el Laboratorio de Paleoetnobotánica de la Universidad de Berkeley (California) con la Dra. Christine Hastorf (años 2000 y 2001). Allí se propuso, como parte del trabajo, llevar a cabo la

identificación de los maíces de Los Viscos que había quedado inconclusa. Sin embargo, y a pesar de estar en tan buen ámbito para estudiarla (dirección de especialista reconocida, colegas en el mismo tema, colecciones andinas disponibles, biblioteca especializada, laboratorios), la aflicción por resolver temas agrícolas la llevaron a especializarse en los microrrestos (fitolitos, almidones y esferulitas), de modo que poco a poco los maíces fueron quedando para otro momento. Momento que llegó recién ahora... Las tareas que habían sido hechas fueron la realización de un inventario, la separación de materiales, la confección de fichas específicas y la exploración de las posibles variables a atender en cada tipo de maíz. No se produjeron publicaciones específicas sobre los microrrestos. De regreso a la Argentina se continuaron con las consultas y la formación específica en cursos de posgrado con especialistas de la FCN e IML de la UNT y de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) sobre plantas de uso comestible, tecnológico y medicinal.

En el año 2005 y en el marco de una materia de especialidad de la Carrera de Arqueología de la UNT, dos estudiantes realizaron la primera caracterización de los microrrestos de cucurbitáceas de Los Viscos, produciendo un informe (Maloberti y Zapatiel 2003) y una publicación (Maloberti y Zapatiel 2007).

Poco después, la entonces Lic. Verónica Lema, de la UNLP, solicitó en préstamo las semillas de cucurbitácea de la colección y realizó un estudio histológico de las mismas, revisando también los resultados sobre los pedúnculos que habían estudiado Maloberti y Zapatiel (2007). Estos estudios produjeron resultados que se incluyeron en un informe (Lema 2007) y en su tesis doctoral sobre la domesticación vegetal en el NOA (Lema 2009).

Buscando especímenes de maíz con buena conservación, la Lic. Claudia Grimaldo Giraud (Universidad de Manchester) solicitó algunos

marlos y semillas de Los Viscos para realizar estudios de ADN que le permitan comprender la dispersión del maíz en América como planta domesticada. Produjo un informe (Grimaldo 2011) e incluyó estos resultados en su tesis doctoral sobre la dispersión del maíz en Sudamérica (Grimaldo 2014).

Por último, desde una óptica diferente a las anteriores, una de nosotras retomó los datos de Los Viscos para realizar un estudio comparativo entre la presencia de plantas domesticadas y silvestres en diversos aleros rocosos de Argentina (Korstanje 2013). El resultado de este análisis muestra cómo los recursos silvestres continuaron siendo sumamente importantes durante el Formativo (75% de la muestra de semillas), incluso en momentos en que coexisten con un amplio abanico de cultígenos como el maíz, calabazas, porotos, pseudocereales y tubérculos.

Como síntesis de las investigaciones precedentes podemos decir al día de hoy que están presentes en el sitio las siguientes plantas útiles:

1. Artefactos
 - a. madera, fibras vegetales, *Siceraria Lagenaria* (Korstanje y Würschmidt 1999).
2. Plantas no comestibles
 - a. Maderas o leñosas: *Trichocereus pasacana*, *Acacia visco*, *Abromeitelia sp.* y no identificados (Korstanje y Würschmidt 1999).
 - b. Poáceas: *Cortaderia sp.* y no identificados (Korstanje y Würschmidt 1999)
3. Plantas comestibles
 - a. Frutos de Cactáceas: *Trichocereus pasacana*, *Opuntia sp.* (Korstanje y Würschmidt 1999).
 - b. Frutos y vainas de árboles: *Geoffroea sp.*, *Prosopis sp.* (Korstanje y Würschmidt 1999).
 - c. Poáceas: *Zea mays sp.* (Korstanje y Würschmidt 1999). En 2011 Grimaldo realiza estudios de ADN sobre algunos granos y marlos de maíz (Grimaldo 2011, 2014).

d. Tubérculos y raíces: no identificados, probablemente epidermis de papa (*Solanum sp*) (Korstanje, obs. pers.)

e. Fabáceas: *Phaseolus sp.* y leguminosas silvestres (Korstanje y Würschmidt 1999).

f. Cucurbitáceas: posiblemente *C. moschata*, *C. maxima* en base a cortes de semillas y posiblemente *C. moschata*, *C. maxima*, *Lagenaria sp.* en base a fotos de pericarpios (Korstanje y Würschmidt 1999; Lema 2007, 2009; Maloberti y Zapatiel 2007).

g. Amarantáceas: *Chenopodium quinoa*, *Amaranthus sp.* (Maloberti et al. 2016).

h. Microfósiles (almidones y silicofitolitos) afines a *Zea mays sp.*, Cucurbitáceas y Amarantáceas (Korstanje, obs. pers.).

Sin embargo, queda sin realizar un análisis más fino de gran cantidad de material del sitio (macrorrestos de maíz, semillas de quínoa, epidermis de papa, frutos de algarrobo y chañar, entre otros) por lo que se hace necesario recuperar la mirada específica desde la Botánica en este punto. Aunque el material está procesado, aún quedan muchas especies sin identificar, entre ellas las arbóreas ya que hay un gran número de tallos y hojas que requieren de un análisis anatómico. A todo esto, se le suman los macrorrestos de las nuevas excavaciones planteadas en el sitio.

LA FORMA DE LOS DATOS EN UNA COLECCIÓN ARQUEOBOTÁNICA

Por todo lo que antecede, cuando entablamos el primer diálogo para abordar nuevamente esta colección, la premisa fue que una de nosotras (AAS, la joven bióloga) observara sola, durante una semana y sin ayuda ni orientación, la colección arqueobotánica de Los Viscos y escribiera después sus propias reflexiones al respecto. Esta vez, casi fue una etnografía realizada sobre la observante “disciplinariamente diferente”: ¿Qué ve? ¿Qué le interesa? ¿Qué le asusta? ¿Qué entiende y qué no? Sólo después de esta experiencia

desplegamos una clase de arqueología básica (a cargo de MAK), que incluyeran las preguntas arqueobotánicas para empezar el dialogo interdisciplinar. Algunas preguntas de la bióloga planteadas a partir de esto último fueron: ¿Cuán importante es el aporte de los actuales pobladores de las comunidades en estudio a la interpretación del contexto arqueológico? ¿Cómo se relaciona el actual manejo de cultivos con la domesticación de las especies en el pasado? ¿Están todas las especies presentes en un sitio arqueológico relacionadas con la actividad de una población en el pasado? ¿Son todas comparables con el paisaje actual del lugar en estudio? ¿En qué medida los factores externos afectan a la conservación de los macrorrestos vegetales? ¿De qué factores dependerá la precisión de la identificación de los macrorrestos vegetales?

He aquí el relato de AAS sobre su primera impresión (en *italicas*, las temáticas que nos interesa retomar):

“Acerca de la colección. Cuando Alejandra me pidió que examine la colección del sitio arqueológico Los Viscos mi primera impresión fue de mucha curiosidad, ¿qué es lo que encierran esas cajas, ese material bien conservado y rescatado de un lugar recóndito, luego minuciosamente acomodado y etiquetado en pequeñas bolsas? (sin duda es un trabajo que llevó mucho tiempo y dedicación). Luego las abrí y lejos de aclararme el panorama, pude ver que la identificación taxonómica de las mismas sería bastante laboriosa, el material está bastante fragmentado. Luego de abrir algunas más me di cuenta que en cada bolsa el material se repetía de modo que la tarea así se haría más sencilla desde mi perspectiva.

Después de consultar con un botánico experto de la FCN e IML, el Lic. Alberto Slanis, observamos la morfología de los pequeños restos y pudimos identificar taxones hasta el nivel de familia y luego de especies en algunos, lo cual me motivó a seguir investigando.

Como bióloga intento identificar cada uno de los restos *taxonómicamente*, pero luego me detuve a pensar ¿por qué esos restos están allí? ¿Cómo llegaron? ¿Por qué estaban en esa cueva? ¿Para qué fueron utilizados? ¿Medicinas? ¿Alimentos? ¿Combustible? Seguramente si estaban allí tenían un uso específico... ¿o sólo fue lo que se conservó? ¿Y lo que falta, aquello que no se conservó o no se encontró? ¿Cómo se reconstruye este rompecabezas sin las piezas que faltan? ¿Las especies que hay pertenecen todas a la zona o fueron traídas de otra zona? Me pregunté sobre todo si esas especies aún se encuentran en el valle en la actualidad para poder identificarlas por comparación.

Acerca de lo que encontré. Qué me llamo la atención: primero, las Poaceae, la espiga tiene una estructura característica como si fueran articuladas ¿Qué gramínea es? ¿Se utilizó como forraje? ¿Cómo alimento? Encontré algunas espigas que podrían ser Cortaderia muy común en esas zonas.

Proustia al parecer es un arbusto que tiene al menos dos tipos de hojas, todas *muy reticuladas* algunas de borde liso y otras con borde dentado. Me pregunto por qué hay tantas de estas hojas en todas las bolsas que abrí hasta ahora ¿Qué uso tenían?

Entre las vainas de Leguminosas hay *Acacia visco*, posiblemente de *Caesalpinia sp.* (las que están enrolladas en espiral) también hay *mericarpios* pequeños segmentos de una legumbre que se fragmenta transversalmente.

De las Bromeliáceas halladas se pudo inferir que podrían pertenecer al género *Deuterochonia sp.* también encontré madera de cardón seguramente utilizado para la construcción.

Lo que llamo mi atención fue ver el pequeño tamaño de los marlos de maíz comparados con los actuales y la clara evidencia de la fuerte presión selectiva ejercida por la población humana sobre

este recurso vegetal pero sobre todo alimenticio y por lo tanto crucial.

Aunque al inicio me daban curiosidad los numerosos palitos que había en cada bolsa, cuanto más encontraba más difícil se hacía el panorama ya que así, a simple vista, es casi imposible identificarlos y estimo que para su identificación es necesario un riguroso análisis anatómico de estos tallos.

Al principio no entendí por que están organizados de ese modo, por qué no agruparlas por familia al menos y qué sentido tiene que se repita tantas veces lo mismo. Luego de la clase de Alejandra entendí que cada objeto tiene su razón de ser por el lugar donde se encuentra y por los objetos que tiene a su alrededor, y el modo en que están ordenados es importante para interpretar el contexto. Sin embargo aun no comprendo el procedimiento de la

reconstrucción de los restos vegetales y como eran utilizados en ese momento”.

Hemos resaltado en itálicas los aspectos que consideramos esperables de una visión disciplinar Botánica clásica. Como vemos, la desorientación inicial fue llevando a lo que da seguridad disciplinar, como lugar de pertenencia o como lo que se cree que se espera de uno: la identificación taxonómica, la morfología, la distribución geográfica. Pero luego la misma organización del material (en “cajas” y “bolsas” con “etiquetas”) y su evocación de algo antiguo fue planteando preguntas más “arqueológicas”: función, uso, formación del registro.

Entonces ¿Qué nos diferencia en el abordaje de las plantas realmente? Aquí, en la Tabla I, se sintetizan algunas de las formas que los arqueólogos le damos a los datos y a su organización, que creemos que realmente nos diferencian de los botánicos.

Arqueología	Botánica
Se habla de de las plantas como “ecofactos” y “artefactos”.	Se habla de las plantas como especies; estas pueden ser nativas, exóticas, cultivadas, domesticadas, útiles en general y particular.
Se habla de “registro” y de “materia- lidad”. El registro es fragmentario. El registro es frágil El registro puede estar deteriorado, carbonizado, fragmentado El registro es contextual No siempre se trabaja con muestras que nos permitan ponderar datos po- blacionales, sino que muchas veces se trabaja con especímenes únicos.	El registro tiene valor para saber el lugar y fecha probable de origen de las especies colectadas, para su identifica- ción. Además es fundamental nombrarlas correctamente para que no haya ambigüedades, para esto se utiliza una nomenclatura. El registro botánico busca describir la plan- ta completa (raíces, tallos hojas flores y frutos) se utilizan los sistemas de clasificación para comparar o diferenciar las plantas entre si y reconocer sus variedades. Depen- diendo de su distribución se pueden encontrar otros regis- tros en tiempos y lugares distintos utilizando parámetros y herramientas provenientes de la ecología, biogeografía y fitogeografía.
La cuantificación no sigue los pará- metros de la estadística normal.	El tamaño de las poblaciones permite el uso los estadísti- cos normales para describirlas en general.

<p>La ausencia es considerada, pero menos que la presencia.</p>	<p>La ausencia es considerada al igual que la presencia ya que nos permitirá hacer comparaciones entre comunidades diferentes o determinar variaciones en el tiempo de una determinada población.</p>
<p>La forma de coleccionar y conservar es arborescente, jerárquica, pero no por especies, sino por contextos de proveniencia.</p>	<p>La forma de conservar es mediante herbarios en los cuales se trata de conservar a cada especie representado en toda su morfología y especificando el lugar geográfico donde fue recolectado. Algunas partes, como la flor, no deberían faltar nunca ya que son indispensables para su clasificación taxonómica.</p>
<p>La Tafonomía y los procesos de formación de sitios forman parte de ese mismo registro.</p>	<p>La Tafonomía no es considerada, ya que en general no se trabaja con restos fósiles, esta tarea es realizada por los paleobotánicos.</p>
<p>Se conoce en tanto también dialogamos con la gente local.</p>	<p>Dentro de la Botánica, sólo la Etnobotánica entabla un dialogo con la gente para conocer los aspectos del uso particular de las plantas en cada comunidad.</p>
<p>El registro es patrimonial (comunitario, provincial y nacional), y por lo tanto estamos sujetos a normativas rigurosas no sólo sobre el saber, sino sobre lo coleccionado.</p>	<p>Existe la responsabilidad al recolectar las especies tratando de no afectar su ecología y cuidando las poblaciones. Actualmente existen permisos que se deben obtener para poder coleccionar las plantas en las diferentes provincias del país, pero aún no hay suficiente consciencia sobre esto.</p>
<p>No se puede experimentar sobre el registro.</p>	<p>Se puede experimentar sobre especies sin llegar a afectar su ecología. Sin embargo existe un debate ético y científico en torno a la biotecnología.</p>
<p>Se tiene mucha consciencia del respeto a los saberes y prácticas ancestrales y a al dialogo intercultural.</p>	<p>Sólo desde la Etnobotánica es importante rescatar los saberes que optimicen el conocimiento de los usos actuales de las plantas.</p>
<p>El registro es parte de la propiedad intelectual hasta que es publicado. Los datos no son de libre disposición hasta tanto, porque no son únicos ni replicables. Si bien esto último sucede en la práctica, es cuestionado en la teoría y tiende a ser repensado en la normativa. El acceso a los restos arqueobotánicos y/o notas de campo de una colección requieren en primera instancia la consulta directa con los investigadores y directores de museos e instituciones involucradas (Lema 2016).</p>	<p>Los herbarios solo son públicos una vez que forman parte de la colección de alguna entidad, como museo o universidad, donde los investigadores pueden acceder y consultar los ejemplares libremente. A su vez en algunos casos la consulta puede hacerse online a través de una base de datos.</p>

Tabla 1. Diferencias en el abordaje de las plantas entre la Arqueología y la Botánica.

Como se observa, las diferencias entre ambas disciplinas son numerosas. Utilizan terminologías distintas a la hora de trabajar con el material, dado que el mismo se recolecta en espacios y contextos diferentes e incluso provienen de “tiempos” diferentes. Además, el modo de tratar los datos difiere ya que unos provienen de contextos “sociales” y otros de contextos “naturales”. Sin embargo, el deseo común está en poder desentrañar el mensaje inscripto en las plantas y la relación que la gente de una comunidad tiene y ha tenido con éstas.

SOBRE EL TRABAJO CON COLECCIONES QUE HAN SIDO RECUPERADAS POR OTROS EQUIPOS DE TRABAJO

Hace pocos años, Lema retomó una colección teniendo especial atención en el contexto de los artefactos y ecofactos, yendo más allá de la descripción capa-objeto (Lema 2016). A partir de su experiencia con el estudio de varias colecciones, entre ellas El Shincal, Los Viscos y Huachichocana, la autora sostiene que hay que tener en cuenta siempre que el acceso a las colecciones puede estar restringido por el museo o la institución en cuestión, pudiendo llegar a limitar el grado de análisis (por ejemplo, macro o microscópico) que se desee realizar (Lema 2009). El número de publicaciones realizadas acerca de la colección también facilita su consulta y lleva a un análisis más o menos exhaustivo de la misma, de acuerdo a las necesidades del investigador. Considera también que se debe tener en cuenta que

frecuentemente el material requerido está “perdido” y, en ese caso, solamente se puede remitir a las publicaciones realizadas o notas de campo si las hubiere. Del mismo modo se pueden encontrar materiales o especies no descritas anteriormente para una determinada colección (Lema 2009).

La colección de macrorrestos vegetales del Alero Los Viscos, SCatBe 6(1), cuyo contenido y estado de análisis se muestra en la Tabla 2, tiene sobre los casos estudiados por Lema posee algunas ventajas para su abordaje:

1. La investigadora que lo recuperó en excavación y coleccionó está disponible para realizarle consultas (en otros casos, a veces los investigadores que las coleccionaron o excavaron están ausentes físicamente o no manejan este tema de investigación).
2. Hay numerosos fechados radiocarbónicos realizados sobre el sitio, algunos de ellos sobre el mismo material arqueobotánico.
3. El material está bien conservado, etiquetado y registrado tanto en fichas como en una base de datos en formato Excel.
4. Existen informes específicos y publicaciones generales que dan cuenta inicial de la misma.
5. El sitio no ha sido agotado en su excavación, por lo que se pueden implementar nuevos muestreos o técnicas de recuperación específicas de acuerdo con lo que el nuevo análisis sugiera.

Caja	Unidad de procedencia	Fecha de campaña	Estado de análisis	Operador
N°1	Sector L-LI-M (excepto capa 4)	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°2	Sector L-LI-M (excepto capa 4)	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°3	Sector L-LI-M (capas 4 y 4')	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°4	Sector L-LI-M (capas 4 y 4')	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°5	Sector L-LI-M	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos de cultígenos (maíz) analizados	M. A. Korstanje
N°6	Sector P- Q-R (capas 1-9)	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°7	Sector P- Q-R (capas 1-9)	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N°8	Sector P- Q-R (capas 1-9)	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Macrorrestos inventariados	M. A. Korstanje
N° 10	Sector L-M	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Algunos macrorrestos analizados; flotación para llevar a Berkeley	C. Aschero
N°11	Sector Q-R	Marzo de 1997 y Diciembre de 1997	Sin procesar	C. Aschero
N°12	Sector H-I	Marzo de 2007	En proceso de analisis	V. Puente
N°13	Sector R11-C	Diciembre de 1997	Separada fauna de macrorrestos (L. Moya) en proceso de analisis	C. Aschero
N°14	Sector L-LI-M	Diciembre de 1997	Sin procesar	C. Aschero
N°15	Sector H-I	Marzo 2007.	Sin procesar	V. Puente
N° 16	Sector H-I	Marzo de 2007	Sin procesar	M. A. Korstanje
N° 17	Sector H-I	Diciembre de 2007	Sin procesar	M. A. Korstanje
N° 18	Todos los sectores	1997 y 2007	Sin procesar	M, A, Korstanje

Tabla 2. Contenido actual de la colección Los Viscos.

PROPUESTA METODOLÓGICA O “GUÍA PARA RETOMAR UNA COLECCIÓN ARQUEO-BOTÁNICA”

Proponemos como metodología realizar un diálogo previo entre los profesionales de ambas disciplinas (pero de modo que también sean las disciplinas en sí las que dialoguen), para consensuar conceptos que puedan llegar a ser discrepantes y para que cada una pueda comprender su punto de vista. En este sentido, es necesario no sólo encontrar un lenguaje común, sino también poder situarse en qué preguntas realmente caben como posibilidad de responder del otro/a. Creemos que, de este modo, se enriquecerá el fin que tienen en común ambos investigadores.

Diálogo interdisciplinar

En primer lugar, el arqueólogo/a debe tener previamente definidos y pensados cuáles son los intereses y preguntas sobre las plantas, pero con la suficiente flexibilidad como para aceptar cambios y nuevas propuestas. Asimismo, se sugiere sumergir previamente al botánico en la colección para que la explore sin preconceptos, haga sus propias preguntas, se sorprenda (y eventualmente se desilusione y decida no seguir). Luego, se propone crear un espacio de explicación arqueológica donde se entablen las diferencias del conocer sobre un registro “fósil”, “contextual” y “patrimonial” y las que el biólogo/botánico pueda tener respecto a la forma de sus datos. Posteriormente, se propone realizar un reconocimiento de las experiencias y las coincidencias (el registro arqueobotánico también es una manifestación de la relación entre la gente y las cosas, como el etnobotánico). Finalmente, se sugiere hacer una revisión conjunta de una muestra de la colección y plantear una discusión acerca de las percepciones disciplinares, luego elaborar las preguntas y respuestas correspondientes. Eso permitirá consensuar un modo de trabajo interdisciplinar.

Trabajo con la colección arqueobotánica

A partir de ese primer espacio de “asombro disciplinar” y una vez entablados los canales de diálogo que permitan conocer a unos y otros qué se espera de esta asociación interdisciplinaria, proponemos una serie de pasos para el trabajo con una colección como la de Alero Los Viscos pero que puede aplicarse a otras colecciones.

En primer lugar, se sugiere separar de cada bolsa los restos que correspondan a semillas, frutos, hojas/foliolos, madera, y otros. En segundo lugar, se propone clasificar en dos grandes grupos: Monocotiledóneas y Dicotiledóneas (ya que hay una gran cantidad de Poaceae), etiquetando bien de qué bolsa proviene cada macrorresto. De esta manera el material no se estropea ya que, por ejemplo, las hojas son muy frágiles y pueden romperse al estar en contacto con el resto del material y, además, sería más fácil de hallar si se desea consultar alguno en particular. Para esta clasificación del material es necesario utilizar lupa y pinzas mientras que el uso de cámara fotográfica y la confección de dibujos esquemáticos permiten llevar a cabo el registro. En este sentido, se sugiere considerar las siguientes variables para la descripción de los restos botánicos (Calo 2010):

1. Órgano representado: clasifica la parte de la planta analizada para su determinación taxonómica. Puede tomar los valores fruto, carozo, pericarpo (endocarpo, mesocarpo, epicarpo), grano, semilla, cotiledón, tallito, pedúnculo.
2. Estado de conservación: refiere al porcentaje conservado de cada ejemplar, pudiéndose ser este completo (100%), semicompleto (>50%), fragmentario (≤50%).
3. Caracteres morfológicos
 - a. Forma: indica la forma tridimensional general del espécimen según sea ésta reniforme,

ovada/obovada, ovalada, cuadrangular, fusiforme, ahuecada, acuminada, lenticular, esférica.

b. Textura de la cubierta seminal / superficie externa: refiere a las características de la superficie exterior del ejemplar. Puede ser lisa, rugosa, surcada, punteada, reticulada, pusticulada.

c. Textura de la superficie interna: caracteriza la superficie interior del ejemplar en los casos en que esta es visible. Adquiere los mismos valores que la variable anterior.

d. Configuración de los márgenes: indica la forma adquirida en la zona de convergencia de las caras del ejemplar. La configuración puede derivar en formas convexas, redondeadas, trucadas o cóncavas.

e. Forma del contorno: refiere al diseño del borde del espécimen visto en dos dimensiones, pudiendo variar entre formas angulosas, lisas/redondeadas, onduladas, irregulares.

f. Forma de las caras: Indica la forma de las caras vistas en corte transversal pudiendo ser éstas redondeadas, planas o cóncavas.

g. Forma de los ápices: refiere a la morfología general de los extremos de la semilla que puede describirse como redondeados, truncados, agudos o combinaciones de una y otra forma.

h. Visibilidad de la radícula: se aprecia en el grado en que ésta sobresale de los bordes de la semilla y puede describirse como muy visible, visible, poco visible, no visible.

i. Forma del embrión: indica el modo en que se dispone el embrión en la semilla, dando cuenta si este es recto, curvo, en espiral.

j. Posición del hilo: señala el lugar de la semilla donde se encuentra la marca de la separación con el funículo pudiendo encontrarse ésta en posición apical, subapical o ventral.

k. Presencia / ausencia de la línea fisural: da cuenta de la existencia o no de una estría bien marcada en las caras de la semilla.

4. Caracteres morfométricos

a. Largo: es la medida en milímetros del eje mayor del espécimen.

b. Ancho: es la medida en milímetros del eje perpendicular al eje mayor.

c. Índice largo/ancho

d. Espesor: es la medida en milímetros de la distancia entre las dos caras del ejemplar.

e. Altura: es la medida en milímetros de la distancia entre la base y el borde superior del espécimen (se utiliza en el caso de las cúpulas).

De manera complementaria se propone la realización de cortes histológicos y su análisis así como también la utilización de material bibliográfico de referencia para realizar la determinación taxonómica.

Definición de los parámetros cualitativos y cuantitativos de acuerdo a las preguntas y a las posibilidades de la colección

En tercer lugar, se recomienda utilizar parámetros cuantitativos comunes en Arqueobotánica (presencia/ausencia, ubicuidad, rangos) para discutir sobre la base de los contextos de proveniencia y el rol de las plantas en cada área de ocupación del sitio junto con los arqueólogos del equipo (Hastorf y Popper 1988). Paralelamente proponemos elaborar un herbario de las plantas que crecen actualmente en la zona del sitio arqueológico, que cuente además con nombres y usos tradicionales de la región (a esto puede sumarse el uso de imágenes satelitales que aportarán información tanto de la cobertura vegetal, ambiental como también de uso del suelo) teniendo así una visión más amplia. Así por comparación, será posible encontrar las mismas especies que están en la colección e identificarlas.

Ampliación del dialogo a otras disciplinas y discusión grupal de los resultados

Por un lado, es clave rescatar el trabajo arqueobotánico ya realizado en el valle por el equipo y cotejar la información tanto de

microfósiles como la ambiental y de suelo para poder hacer una reconstrucción florística y etnobotánica de estos recursos a través del tiempo.

Por otro lado, es imprescindible el trabajo con la comunidad local: preguntar qué es lo que la gente hace actualmente con los recursos vegetales, indagar a entre los más ancianos acerca de qué recuerdan o cómo creen que sus antepasados vivían y usaban estos recursos, diferenciando en caso de ser posible los usos alimenticios, medicinales y tecnológicos, entre otros. Esta actividad permitirá desarrollar la valorización de lo ancestral para nutrir el presente y, viceversa, la valorización del presente para profundizar en la comprensión de lo ancestral. Este proceso debe ser abordado desde un enfoque participativo e integrando los diferentes sectores de la comunidad. En este caso en particular, se cuenta con un museo ligado a esta donde se puede articular la participación social la cual conlleva a crear lazos fuertes de pertenencia y apropiación cultural.

Para abordar las diferentes perspectivas tanto sociales como de las diferentes disciplinas involucradas es necesaria una mirada amplia, integrando las diferentes profesiones, actores sociales e intereses que intervengan. En el caso del valle de El Bolsón, actualmente un equipo de antropólogos, arqueólogos, geólogos y biólogos trabajan junto a la gente del lugar tanto en un rol de etnógrafos como de facilitadores sociales, no solo para la significación y resignificación de su pasado y apropiación del espacio físico sino también para promover nuevas interpretaciones del conocimiento y las diferentes actividades solicitadas por la comunidad. Así, todas las actividades de investigación, promoción audiovisual y museología se realizan junto con la gente (Haedo et al. 2009; Korstanje et al. 2011).

REFLEXIONES FINALES

Coincidimos en que la interdisciplinariedad es pura práctica porque se crea en el andar. Según Tamayo y Tamayo (2004) la interdisciplinariedad, a partir de la base de las disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, busca que sus actividades no se produzcan en forma aislada, dispersa y fraccionada. No tiene su propia teoría porque no tiene unidad. Por el contrario, integra teorías, métodos, instrumentos de diferentes disciplinas o ciencias. Es una apuesta a la pluralidad de perspectivas en base a la investigación. También es un proceso dinámico que busca proyectarse, con base en la integración de varias disciplinas, para la búsqueda de soluciones a problemas de investigación, por lo cual, excluye la verticalidad de las investigaciones como proceso investigativo.

El sentido último de este trabajo debe ser, pues, encontrar el mensaje que la gente del pasado nos dejó acerca de su cotidianidad en los registros arqueobotánicos; comprender las diferencias con la vida cotidiana de los actuales habitantes de los valles y ver qué aportes puede dar el conocimiento de este registro pasado, como una línea sin corte arbitrario entre el pasado y el presente. Por ello la propuesta busca aportar un mejor conocimiento de los diferentes usos (alimenticios, medicinales, tecnológicos, etc.) y poder inferir el contexto de uso asignados a las especies.

Decía una de nosotras:

“Para mí es el tipo de trabajo ideal en este metier de ser arqueólogos/as interesados por las plantas, pero sabemos que no siempre es posible porque hay que encontrar a la gente adecuada que quiera aprender a comprender en el mismo nuevo lenguaje compartido” (Korstanje 2008:37).

En esta oportunidad hay una ventaja comparativa que no siempre se da: la profesional bióloga está entrenada en el campo de la Etnobotánica y eso supone ya que la relación plantas/gente y las dimensiones cualitativas de la investigación están asumidas. Pero no es la única ventaja: del lado de la Arqueología hay una profesional entrenada con experiencia en Arqueobotánica y la colección cuyo estudio se retoma ha sido recuperada, inventariada y custodiada por gente del mismo equipo.

Aun así no hay que minimizar la dificultad que el diálogo entre diferentes disciplinas supone, dado que es importante para encarar un estudio serio y a largo plazo. Por ello, es necesario abordarlo como un problema más dentro de la investigación y diseñar las estrategias adecuadas para resolverlo.

NOTAS

1. Es probable que estas distancias sean mayores o menores de acuerdo a la pertenencia institucional de cada uno en cuanto a Facultades o Institutos de origen. Ciertamente debe ser menor en aquellas escuelas que ya en la formación de grado mismo incorporan esta mirada interdisciplinaria a la Biología o que tienen una formación más teórico-epistemológica y ecológica de la misma. No es este el caso de la Carrera de Biología (y antes de Botánica) de Facultad de Ciencias Naturales e IML de la Universidad Nacional de Tucumán que, por el momento, tiene una orientación particularmente taxonomista y descriptiva.

2. Las relaciones profesionales se basaron principalmente en la solicitud de identificación taxonómica por medio de entrega de muestras de macrorrestos arqueológicos y especímenes actuales comparativos a terceros; pero también en invitaciones a investigar (por ejemplo, específicamente el polen de las columnas de las lagunas o el ADN de los maíces bien conservados), consultas generales, aprendizajes conjuntos, enseñanza a estudiantes de grado y postgrado y conversaciones con la gente de la comunidad local.

3. No incluimos aquí las dataciones ya que recientemente se han realizado nuevas y están en discusión en su conjunto junto al equipo de investigación. Los datos de aquel entonces pueden encontrarse en Korstanje (2005) y publicaciones subsiguientes.

AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que de una manera u otra participaron antes en las identificaciones, catalogación o interés por los macrorrestos vegetales de Los Viscos: en orden cronológico, Alejandra Würschmidt, Mariana Maloberti, Julieta Zapatiel, Verónica Lema, Claudia Grimaldo Giraud. Al Lic. Alberto Slanis por su buena deposición e importante aporte en la identificación taxonómica de las especies. A los evaluadores/as anónimos, por sus muy interesantes comentarios, que no siempre hemos podido incorporar, por razones de espacio, pero que prometemos seguir pensando para futuras discusiones interdisciplinarias.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourdieu, P.
2000. *Los usos Sociales de la Ciencia*. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- Calo, M. C.
2010. *Plantas útiles y prácticas cotidianas entre los aldeanos al sur de los Valles Calchaquíes (600 a.C.- 900 d.C.)*. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional La Plata, La Plata.
- Fernández Distel, A., J. Cámara Hernández y A.M. Miente de Alzogaray
1995. Estudio del maíz arqueológico de Huachichocana 2, provincia de Jujuy, noroeste de la Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 20: 189-204
- Grimaldo, C.
2011. *Investigating the Evolutionary History of Maize in South America*. Tesis Doctoral Inédita. University of Manchester, United Kingdom.
- Grimaldo, C.
2014. *Bio-molecular analyses carried out on Pre-Hispanic maize remains from the archaeological site of Los Viscos (Argentina)*. Ms. no publicado. University of Manchester, United Kingdom.

- Hastorf, C.A. y V.S. Popper (editores).
1988. *Current Paleobotany Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. The University Chicago Press, Chicago.
- Haedo, A., A. Korstanje, M. Maloberti, M. Pigoni, J. Zapatiel y M. Quesada.
2009. La Construcción de la Memoria en un Museo: ¿Cómo y Quiénes Participan de la misma? El ejemplo del Bolsón (Catamarca). *Serie Monográfica y Didáctica* 48:122. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Korstanje, M.A.
2005. *La organización del trabajo en torno a la producción de alimentos, en sociedades agropastoriles formativas (Pcia. de Catamarca, Rep. Argentina)*. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Korstanje, M.A.
2008. Ser o no ser: de arqueólogos/as y paleoetnobotánicas/os. En *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica*, compilado por S. Archila, M. Giovannetti y V. Lema, pp. 35-49. Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Korstanje, M.A.
2011. Lo Lúdico, lo Creativo y lo Formalizado en la Investigación del Pasado: Expandiendo Saberes en Arqueobotánica. En *Tradiciones y Transformaciones en Etnobotánica*, editado por M.L. Pochettino, A. Ladio y P. Arenas, pp: 76-82. Programa Iberoamericano Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, San Salvador de Jujuy.
- Korstanje, M.A.
2013. Rethinking the Role of Wild Resources in Productive Societies: Archives from Rock Shelter Cases of North-western Argentina. En *Social Perspectives from Environmental Archaeology Data. Food, Place and People*, editado por M. Bruno y M. Sayre. Springer Press, En prensa.
- Korstanje, M.A. y A. E. Würschmidt.
1999. Producir y recolectar en los valles altos del NOA: Los Viscos como caso de estudio. En *En los tres reinos: prácticas de recolección en el cono sur de América*, editado por C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto, pp: 151-160. Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Korstanje, M.A., M. Quesada, M. Maloberti, J. Zapatiel, M. Pigoni, A. Ruberto, P. Cuenya e I. Aguilar Villacorta.
2011. The social role of archaeologist and other researchers in distant rural areas. *Session: People, Places and the Researcher. Abstracts of the Conference: People, places and stories*. pp: 38-39. Linnaeus University, Kalmar, Suecia, 20-22 de septiembre 2011.
- Latour, B.
2007. *Nunca Fuimos Modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Lema V.
2007. *Observación de Tres Semillas Pertenecientes al Sitio "Los Viscos" (SCatBe6(1)) Catamarca*. Informe no publicado preparado para Alejandra Korstanje. 3 páginas. Museo Nacional de La Plata.
- Lema V.
2009. *Domesticación vegetal y grados de dependencia ser humano-planta en el desarrollo cultural prehispánico del Noroeste Argentino*. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Lema V.
2016. Del objeto al contexto: la(s) capa(s) "e" de Huachichocana III. *Chungará*. En prensa.
- Maloberti, M. y J.C. Zapatiel.
2003. *Cucurbitáceas del Alero Los Viscos*. Ms. no publicado en Instituto de Arqueología y Museo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Maloberti, M. y J.C. Zapatiel.
2007. Análisis de Restos Arqueológicos Vegetales de Cucurbitáceas Provenientes del Alero Los Viscos (Departamento Belén, Catamarca). En *Actas de La Primera Jornada de Jóvenes Investigadores UNTAUGM*, pp. 13
- Maloberti, M., M.A. Korstanje y M. Quesada.
2016. Historizando la Producción de Quinoa en el Valle De el Bolsón (Departamento Belén, Provincia de Catamarca). *Mundo de Antes* 10: 117-141.
- Miante Alzogaray, A. M. y J. Cámara Hernández.
1996. Restos arqueológicos de maíz (*Zea mays* ssp. *mays*) de Pampa Grande, Provincia de Salta, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 21: 149-159.
- Morin, E.
1992. Sur l'interdisciplinarité. *Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires* 2: 7-12.
- Tamayo y Tamayo, M.
2004. *El proceso de la investigación científica*. Limusa, México.

Würschmidt, A. y M.A. Korstanje.

1998-1999. Maíz en la Cocina: primeras evidencias de fitolitos en sitios arqueológicos del NO argentino. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 18: 457-468.

* Anahí Araceli Simoni es Licenciada en Ciencias Biológicas – Facultad de Ciencias Naturales e IML. Actualmente se desarrolla como Adscripta en Cátedra de Metodología y Técnicas de la Investigación Arqueológica. Facultad de Ciencias Naturales e IML. Su tema de investigación actual es la etnobotánica. Mail: anysgp@hotmail.com

** María Alejandra Korstanje es licenciada en historia y doctora en arqueología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Tucumán. Actualmente se desarrolla como profesora e investigadora. Su tema de investigación es la etnobotánica. Mail: alek@webmail.unt.edu.ar