

COMECHINGONIA

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA

19
dos



CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS "Prof. Carlos S. A. Segreti"

Unidad Asociada a CONICET

CÓRDOBA - ARGENTINA
SEGUNDO SEMESTRE DE 2015

COMECHINGONIA

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA

19
dos



Publicación semestral del
CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS "Prof. Carlos S. A. Segreti"
Unidad Asociada a CONICET
CÓRDOBA - ARGENTINA
SEGUNDO SEMESTRE DE 2015



COMECHINGONIA. **Revista de Arqueología** ha sido incluida en Fuente Académica™ Premier database de EBSCO, en el nivel 1 de la Base de Datos Latindex Catálogo y en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del CONICET.

Ilustración de tapa: fragmento de figurina de cerámica procedente de las costas del lago San Roque (Punilla, Córdoba). Museo Arqueológico Numba Charava (Villa Carlos Paz).

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR-DIRECTOR

EDUARDO BERBERIÁN (CEH-CONICET-CÓRDOBA)

CO-EDITOR

SEBASTIÁN PASTOR (CEH-CONICET-CÓRDOBA)

CONSEJO ASESOR

JESÚS ADÁNEZ PAVÓN (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE - MADRID)

J. ROBERTO BÁRCENA (INCIHUSA-CONICET-UNCU-MENDOZA)

LUIS F. BATE (ENAH-MÉXICO)

LUIS BORRERO (IMHICIHU-CONICET-BUENOS AIRES)

FELIPE CRIADO BOADO (INCIPIT-CSIC-SANTIAGO DE COMPOSTELA)

LEONARDO GARCÍA SANJÚAN (U. DE SEVILLA)

GUILLERMO MENGONI GOÑALONS (ICA-UBA-CONICET-BUENOS AIRES)

AXEL NIELSEN (INAPL-CONICET-BUENOS AIRES)

GUSTAVO POLITIS (UNICEN-CONICET-OLAVARRÍA)

MYRIAM TARRAGÓ (M. ETNOGRÁFICO-UBA-CONICET-BUENOS AIRES)

HUGO YACOBACCIO (ICA-UBA-CONICET-BUENOS AIRES)

EVALUADORES PARA ESTE NÚMERO

Francisco Aceituno (Universidad de Antioquia-Colombia); Alejandro Acosta (INAPL-CONICET-Buenos Aires); Carolina Belmar (Dpto. Científico de Arqueología-Universidad Internacional SEK-Santiago de Chile); María Bruno (Dickinson College-Carlisle-Pennsylvania); Natacha Buc (INAPL-CONICET-Buenos Aires); Adriana Callegari (ICA-UBA-Buenos Aires); Alicia Castro (UNLP-La Plata); María Teresa Civalero (INAPL-CONICET-Buenos Aires); Valeria Cortegoso (UNCU-CONICET-Mendoza); Leticia Cortés (M. Etnográfico-UBA-CONICET-Buenos Aires); Manuel Cueto (UNLP-CONICET-La Plata); Laura del Puerto (Universidad de la República-Montevideo); Jimena Franco (CONICET-Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción-Diamante-Entre Ríos); Marcos Gastaldi (IDACOR-CONICET-Córdoba), Adolfo Gil (IANIGLA-CONICET-UNCu-San Rafael); Marco Giovannetti (UNLP-CONICET-La Plata); Elena Grau Almero (Universidad de Valencia-Valencia); Catriel Greco (UNAM-México); Ana Igareta (UNLP-La Plata); José López Mazz (Universidad de la República-Montevideo); Leandro Luna (M. Etnográfico-UBA-CONICET-Buenos Aires); Eva Montes Moya (Universidad de Jaén-Jaén); Juan Ochoa (CONICET-Universidad Nacional de Río Negro-Bariloche); Luciano Prates (CONICET-UNLP-La Plata).

Dirección postal: Miguel C. del Corro 308. CP: (5000). Córdoba - Argentina

Correo electrónico: revistacomechingonia@gmail.com

Web: <http://www.comechingonia.com>

<https://cehsegreti.academia.edu/COMECHINGONIARevistadeArqueología>

EVALUADORES PARA ESTE NÚMERO

Roberto Pujana (CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”-Buenos Aires); Marcos Quesada (CONICET-UNCa-Catamarca); Luciana Quiroz (Investigadora Independiente en Arqueología, Santiago de Chile); Jack Rossen (Ithaca College-Ithaca-New York); Julián Salazar (CEH-CONICET-UNC-Córdoba); María Cristina Scattolin (M. Etnográfico-UBA-CONICET-Buenos Aires); Felipe Trabanino (UNAM-México); Cecilia Trillo (UNC-Córdoba).

Índice

<i>Presentación</i>	3
<i>Obituarios</i>	5
<i>Dossier: “Estudios arqueobotánicos en Argentina. Situación actual y nuevas perspectivas”</i>	
1. Presentación.	11
Por: <i>M. Laura López y Diego Andreoni</i>	
2. El estudio de la dinámica de interacciones humanos-plantas en Argentina: historia de la construcción de un abordaje interdisciplinar desde el Museo de La Plata (FCNyM-UNLP).	19
Por: <i>Aylen Capparelli, Verónica Lema, M. Laura López, Diego Andreoni, M. Laura Ciampagna, Analía Martínez, Natalia Petrucci, Diego Gobbo y M. Lelia Pochettino</i>	
3. Lo que el fuego nos dejó. Aportes de la Antracología al proyecto arqueológico Ambato.	55
Por: <i>M. Bernarda Marconetto y Henrick Lindskoug</i>	
4. La Paleobotánica del Centro-Este de Argentina: desarrollo y enfoques.	77
Por: <i>María Colobig, Alejandro Zucol y Mariana Brea</i>	
5. Manejo de recursos vegetales alimenticios en la Quebrada de los Corrales, El Infiernillo, Tucumán (2100-1550 años AP).	111
Por: <i>Nurit Oliszewski y Guillermo Arreguez</i>	
6. La madera como recurso en grupos cazadores-recolectores patagónicos: métodos de análisis del material leñoso.	141
Por: <i>Laura Caruso Fermé</i>	
7. Discusiones teóricas y metodológicas en torno a la transición entre la recolección y la agricultura incipiente en Antofagasta de la Sierra, Catamarca.	159
Por: <i>M. Gabriela Aguirre y M. Fernanda Rodríguez</i>	
8. Valoración de las estrategias de intensificación en el registro vegetal del sitio Alero Los Conitos, Mendoza, Argentina.	185
Por: <i>Carina Llano y Valeria Cortegoso</i>	
9. El árbol que da frutos, se corta y se echa al fuego. Discusiones sobre el uso de la leña en la Mendoza colonial.	203
Por: <i>Luis Mafferra, Horacio Chiavazza y Fidel Roig Juñent</i>	
10. Identificación de almidones de maíces catamarqueños: aplicación a dos casos arqueológicos.	235
Por: <i>Marco Giovannetti, Irene Lantos y Norma Ratto</i>	
11. Las plantas de los cazadores-recolectores de la Pampa Occidental Argentina. Base de datos de recursos vegetales potencialmente utilizados.	257
Por: <i>Gabriela Musaubach y Anabela Plos</i>	

Artículos

1. Caracterización de los grupos tipológicos de las gubias, los escoplos y los cinceles. 281

Por: *Salomón Hocsmán y Carlos Aschero*

2. *Performance* y diseños: la decoración en los recipientes cerámicos del espacio semipúblico de La Rinconada (valle de Ambato, Catamarca). 297

Por: *Eva Calomino*

3. Estudio de modificaciones de la superficie ósea en restos faunísticos del sector sur del área ecotonal húmedo-seca pampeana. El sitio San Martín 1. 323

Por: *Natalia Morales*

Nota

1. Procesos postdepositacionales en restos humanos: el sitio Campo Cervi (cuena fluvial del río Coronda, centro-este de Santa Fe, Argentina). 347

Por: *Paula Galligani, Julieta Sartori y Fernando Balducci*

Normas editoriales

359

**EL ÁRBOL QUE DA FRUTOS SE CORTA Y SE ECHA AL FUEGO.
DISCUSIONES SOBRE EL USO DE LA LEÑA EN LA MENDOZA COLONIAL.**

**THE TREE THAT BRINGETH FORTH FRUIT HIS HEWN DOWN AND
CAST INTO THE FIRE. DISCUSSIONS ABOUT THE FIREWOOD USE
IN THE COLONIAL PERIOD IN MENDOZA.**

Luis Mafferra¹, Horacio Chiavazza² y Fidel Roig Juñent³

1- SeCTyP-UNCuyo; IANIGLA-CCT, Mendoza. Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental. Av. Ruíz Leal s/n, Parque General San Martín, (5500)

Mendoza, Argentina, luismafferra@gmail.com;

2- Área Fundacional, Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco. Beltrán y Videla Castillo, Plaza Pedro del Castillo, (5500) Mendoza, Argentina; Instituto de Arqueología y Etnología,

Universidad Nacional de Cuyo, hchiavazza@gmail.com.ar

3- IANIGLA-CCT, Mendoza. Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental. Av. Ruíz Leal s/n, Parque General San Martín, (5500) Mendoza, Argentina, froig@lab.cricyt.edu.ar

Presentado: 07/09/2015 - Aceptado: 09/11/2015

Resumen

*En la presente contribución se presentan los resultados obtenidos del análisis de carbones arqueológicos asociados al período colonial (siglos XVI al XVIII) y recuperados en el sitio Ciudad de Mendoza, específicamente en los contextos Ruinas de San Francisco, Alberdi e Ituzaingó y Edificio Plaza Huarpe. En este trabajo, nos interesa discutir la identificación de restos de carbón de especies leñosas exóticas, tanto de frutales como duraznero (*Prunus aff. persica*), membrillero, manzano o peral (*Aff. Cydonia/Malus/Pyrus*) o vid (*Vitis vinifera*); como de otros árboles como el guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*) o el tamarindo (*Tamarix gallica*). Analizaremos la importancia del uso, desde momentos tempranos, de algunas de estas maderas como combustible en el contexto de la no aprehensión del paisaje nativo y de la integración de la colecta de leña dentro de las actividades cotidianas de la sociedad colonial. Propondremos ante lo mismo, una vinculación más amplia de la esperada con los frutales exóticos, ya que con anterioridad su introducción se asociaba, en general, sólo a la importancia de sus frutos como alimento. A la vez, analizaremos la recolección de leña por fuera de lo extractivo y dentro de prácticas que probablemente implicaron también el cuidado de estos árboles introducidos.*

Palabras clave: *Antracología, Arqueología Histórica, árboles introducidos, paisajes transportados.*

Abstract

*In this paper we present the results obtained in the analysis of archaeological charcoal associated to the colonial period (centuries from XVI to XVIII) recovered in Ciudad de Mendoza site. Specifically, it was located in the contexts Ruinas de San Francisco, Alberdi e Ituzaingó and Edificio Plaza Huarpe. In this work, we are interested to discuss the identification of charcoal remains of exotic woody species, both introduced fruit trees as the peach (*Prunus aff. persica*), quince, apple or pear tree (*Aff. Cydonia/Malus/Pyrus*) and vines (*Vitis vinifera*); as other trees such as guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*) or tamarind (*Tamarix gallica*). We will analyze the importance of the use, from early times, of some of these woods as fuel in the context of no apprehension of native landscape and the integration of wood gathering within the everyday activities of the colonial society. On this basis, we will propose an entailment wider than the expected with the exotic fruit trees, since generally we only used to associate their introduction to the importance of fruit as food. At the same time, we will analyze the wood collection outside the extractive notion and within practices that probably implied also the care of these introduced trees.*

Keywords: *Anthracology, Historical Archaeology, introduced trees, transported landscapes.*

Introducción

Titular un texto contradiciendo una conocida cita bíblica, parecería un contrasentido si el objetivo del mismo es explicar la relación de una formación social colonial-medieval con sus plantas. Igualmente, trataremos de mostrar a lo largo de este trabajo datos que corroboran que los habitantes en Mendoza no tuvieron en cuenta de forma literal la metáfora usada en el Mateo 7-20, que afirma que “*El árbol que no da frutos se corta y se echa al fuego*”. Veremos así que la utilización como combustible de maderas de árboles frutales introducidos fue habitual. Repasaremos primero algunos antecedentes para observar cuáles son las particularidades del caso de estudio que presentaremos.

En nuestro país, la utilización de maderas exóticas como combustible en momentos coloniales tardíos ya ha sido documentada para el caso de la ciudad de Buenos Aires de principios del siglo XIX, donde se hallaron si bien en baja frecuencia, restos carbonizados de leña de duraznero y de otras especies alóctonas en un contexto interpretado como doméstico. Dicha ocurrencia, asociada a una ocupación urbana colonial tardía fue entendida como resultado de una explotación de especies cultivadas, frente a las limitadas formaciones leñosas nativas remanentes luego de una sobreexplotación que las habría diezmado durante el proceso colonial (Weissel y Marconetto 2004: 209). En este sentido, desde momentos tempranos, se menciona en las actas capitulares el problema de la extinción de los talas y algarrobos, y se propone que previo a comenzar el siglo XIX la ciudad de Buenos Aires se habría quedado sin leña (Cozzo 1992: 17). Lo mismo habría motivado la introducción de los

durazneros, que se cultivaron en las islas del Delta o se desarrollaron en las pampas sobre todo de forma silvestre; siendo, en ambos casos, aprovechados principalmente como leña (Castro 2015: 207; Cozzo 1992: 17). Este caso describe un ejemplo donde las leñosas nativas eran poco disponibles y al haberse agotado rápidamente, la introducción de plantas exóticas vino a cubrir la falta de material combustible. Ahora bien ¿podemos extrapolar esta situación a nuestro caso de estudio?, es decir ¿era escasa la leña en la Mendoza colonial temprana? Iniciaremos el desarrollo de nuestro problema en torno a la resolución de esta pregunta.

Para caracterizar las antiguas formaciones forestales nativas del valle de Mendoza carecemos de referentes actuales directos. Estas, desde el inicio del período colonial comenzaron a ser impactadas por la implantación de un modo de producción agrícola-ganadero, que produjo una modificación inicial intensa, luego radicalizada desde fines del siglo XIX por la expansión de la traza urbana y la consolidación de un modo de producción capitalista de carácter agroindustrial (Prieto 1989). Contamos con estudios botánicos actuales de zonas aledañas a la ciudad, que hacen especular para el valle una vegetación característica del monte, con preeminencia del jarillal (*Larrea spp.*), acompañada eventualmente por garabato o aromo (*Acacia spp.*), algarrobo (*Prosopis spp.*), retamo (*Bulnesia retama*), chañar (*Geoffroea decorticans*), molle (*Schinus spp.*) y sauce (*Salix humboldtiana*) (Ambrosetti 1972; Méndez 1999; Roig 1972, 1976, 1985, 1989; Roig y Ambrosetti 1971). De forma general, la vegetación característica del monte es señalada también a partir de la interpretación de documentos históricos¹ (Prieto 1985, 1989; Prieto y Wuilloud 1986). Así también, recientemente obtuvimos datos antracológicos que nos permiten avanzar en la caracterización del paisaje forestal nativo del valle de Mendoza. En ese sentido, analizamos contextos prehispánicos, como el sitio Memorial de la Bandera datado en 1230±60 años AP (Latyr LP2644; Chiavazza 2015; Chiavazza *et al.* 2013: 75), donde identificamos de forma frecuente los taxones Aff. *Acacia/Prosopis*² (23.23%), *Larrea sp.* (19.95%), Aff. *Acacia aroma/gilliesii* (17.6%), *Bulnesia retama* (12.79%) y *Geoffroea decorticans* (10,79%), más otros 16 taxones que se usaron de forma poco habitual (representando juntos el 15.6%). Corroboramos un paisaje conformado por un modo de uso en relación con formaciones forestales típicas de la provincia fitogeográfica del Monte (Mafferra 2015). La continuidad de este paisaje en momentos coloniales tempranos se ve confirmada por datos obtenidos en el punto arqueológico Edificio Plaza Fundacional (EPF), que si bien es datado en 230±60 años AP (LP 2073), sus materiales y su posición estratigráfica se corresponden con los de una ocupación transicional entre el período indígena tardío y colonial temprano (Prieto Olavarría 2010: 205). En este pudimos identificar un modo de uso asimilable al hallado en Memorial de la Bandera. Así se observa la utilización habitual de *Larrea sp.* (19.98%), Aff. *Acacia/Prosopis* (19.34%), *Geoffroea decorticans* (12.07%), Aff. *Caesalpinia gilliesii* (10.68%), *Bulnesia retama* (10.22%), Aff. *Acacia aroma/gilliesii* (7.6%) y Aff. *Prosopis flexuosa*

(6.72%), más otros 10 taxones que suman el 13.31%. A partir de esto se interpretó una continuidad en el modo de uso, dado por la selección de los mismos taxones en una frecuencia también similar, aunque algo más homogénea en este contexto más tardío (Mafferra 2015).

Los datos antracológicos presentados (Mafferra 2015) no parecen corroborar para el valle de Mendoza un paisaje forestal con una disponibilidad de leñosas limitada al momento de la llegada de los conquistadores europeos. Tal vez la clave para entender el problema en nuestro caso esté en cómo era este paisaje aprehendido por los recién llegados. En primer lugar se plantea que ciertos elementos no pudieron ser percibidos y consecuentemente aprehendidos culturalmente³ por los colonos en momentos tempranos, lo que también podría relacionarse en parte con las posibilidades tecnológicas de la época. Un ejemplo lo presenta las dificultades que impedían aprovechar la madera de los algarrobos, la que era descrita por los colonos como demasiado difícil de obtener, en este sentido se observan valoraciones donde se la describe como “*dura*” y “*vidriosa*” (Prieto 1985: 90), de estos árboles se dice también que son “*más ofensivos que provechosos*” (Alonso González Najera 1889: 15 [1601]). Del mismo modo, varias citas muestran cómo los paisajes nativos se revelaban a los colonos como hostiles y negativos. Al parecer el monte nativo se asimilaba a la idea de la “selvatiquez”, es decir un espacio que invocaba lo salvaje de forma aprensiva y que distaba del entorno benigno que observaban en Chile, o del idilio pastoril que prevaleció en los reinos de la península ibérica entre los siglos XV al XVII, donde dominaron los paisajes cultivados, luminosos y ordenados (Mafferra 2015 en base a lo propuesto por Arnold 2000). Asimismo, muchas ciudades hispanas en América tuvieron que ser abandonadas a los pocos años de su fundación por no poder solucionar problemas de subsistencia (Musset 2012). Lo mismo sucedió generalmente en el contexto que vimos más arriba, dado por el desconocimiento por parte de los conquistadores de las formas de vida en torno a los paisajes nativos. En este sentido, en nuestra zona de estudio algunas plantas y animales exóticos, como el trigo y las cabras ya habrían comenzado a circular previo a la fundación de la ciudad en 1561. Se propone que dichos intercambios, y la rápida implantación de estas plantas y animales, se habrían dado en un contexto donde el miedo a no poder asegurar las condiciones de subsistencia era un factor condicionante (Chiavazza y Mafferra 2007). Entendemos que dichas propuestas ofrecen una vía interesante para discutir los datos presentados en este trabajo, en torno al marco contextual descripto previamente.

Los contextos arqueológicos

En este trabajo hacemos referencia a materiales recuperados en el sitio correspondiente al casco fundacional de la ciudad de Mendoza, ubicado en la zona de la Cuarta Sección de la actual capital de la provincia. El sitio se compone de los restos de la ciudad colonial

Punto arqueológico Ruinas de San Francisco-Sector Crucero

Las Ruinas de San Francisco (RSF) son los únicos restos arquitectónicos aún en pie pertenecientes a la ciudad de Mendoza colonial y corresponden al templo construido a principios del siglo XVIII por la orden Jesuita. Se ubican en la esquina noroeste de la plaza fundacional. Según la documentación escrita a la llegada de los españoles, el predio fue otorgado al Capitán y encomendero Lope de Peña, uno de los soldados de Pedro del Castillo. A principios del siglo XVII el solar que comprendía toda la manzana, fue donado a la Compañía de Jesús, que lo ocuparía hasta su expulsión de las colonias españolas en 1767 (Schávelzon 1998). En este trabajo analizamos materiales procedentes de un sector denominado Crucero, del nivel que se encuentra por debajo de los restos de los templos y entierros asociados a la ocupación jesuita iniciada en 1608. El mismo se encontró a partir de los 2.2 m de profundidad y comprendió un rasgo de habitación con restos de actividad doméstica. En las cuadrículas 130 y 139 (Niveles 250-255 cm de profundidad) se realizó una datación que resultó en 440 ± 40 años AP (URU 0279, Chiavazza y Prieto Olavarría 2001). La datación corresponde al nivel de techo del rasgo seleccionado, el cual registró una potencia estratigráfica de 40 cm. En relación a los contextos urbanos registrados hasta el momento posee una buena resolución temporal, debido a que se encontró por debajo de los niveles de subsuelo de la ocupación jesuita iniciada en 1608. Se hizo además otra datación, realizada sobre cerámica por medio de termoluminiscencia que resultó 490 ± 45 años antes del 2000 (UCTL 1645 Prieto Olavarría 2010: 230). El contexto fue interpretado como un espacio doméstico conformado por un rasgo apisonado de aparente estructura circular, donde el hallazgo de improntas de poste y de restos de “quincha” sugiere que pudo tratarse de una habitación. En el sector central de la misma se registró un rasgo que concentraba restos arqueológicos varios y carbón. Este componente, a los 230 cm de profundidad, poseía en planta una forma circular y un diámetro de un metro y medio, y se reducía a una mancha de menos de 50 cm de diámetro a la profundidad de 265 cm (Chiavazza y Prieto Olavarría 2001; Chiavazza *et al.* 2013).

Entre los materiales recuperados destacó la cerámica indígena anaranjada pintada del tipo “Viluco” (Prieto Olavarría 2010). La cerámica colonial es escasa, sólo se hallaron algunos fragmentos de cerámica roja, marrón y vidriada (Chiavazza *et al.* 2013). Se identificaron también restos de talla e instrumentos líticos entre los que destacan una punta de proyectil y una preforma (Chiavazza 2005). Se identificaron restos óseo de fauna correspondiente a taxones tanto autóctonos como exóticos. Entre los primeros sobresalieron los restos de guanacos (*Lama guanicoe*) y los de peces (*Percichthys trucha*). Entre los huesos de fauna exótica fueron frecuentes los de cabra u oveja (*Capra hircus* u *Ovis aries* respectivamente) y en menor medida se hallaron restos de cerdo (*Sus scrofa*), de vacuno y caballo (*Bos Taurus* y *Equus caballus* respectivamente; Chiavazza 2010; López *et al.* 2010,

Chiavazza *et al.* 2013). En este contexto se reconocieron también carporrestos escasos de *Triticum* sp. (Chiavazza y Mafferra 2007). Los resultados del estudio antracológico expuestos en este trabajo corresponden a los carbones recuperados en los niveles inferiores del piso de la habitación. La muestra analizada corresponde a fragmentos de carbón hallados dispersos en la planta de las cuadrículas 130 y 139 entre los 250 y los 255 cm de profundidad. Si bien se trata de una muestra pequeña, las características, integridad y dataciones en este contexto nos llevaron a considerar importante su inclusión en nuestro análisis. La técnica de recuperación de restos de carbón fue tanto el tamizado en seco de la totalidad de los sedimentos, el lavado de una porción del mismo, como así también la toma de muestra puntual (en base a lo propuesto por Buxó 1997 o Pearsall 1989).

Punto arqueológico Alberdi e Ituzaingó

Este punto arqueológico se encuentra en la esquina sur-oeste de la plaza fundacional, a una distancia de 200 m del punto RSF. Correspondía a un solar con una ubicación privilegiada, la información tanto histórica como arqueológica permite saber que el sector constituyó un área doméstica a partir de la fundación de la ciudad en 1561 y durante todo el periodo colonial (Chiavazza y Tamiozzo 2002). Se excavó un área de ocho metros cuadrados divididos en dos sondeos, hasta los 4 m de profundidad, identificándose diferentes unidades estratigráficas. En este caso analizamos materiales de los niveles asociados al periodo colonial temprano (siglos XVI y XVII), que se corresponde con la unidad estratigráfica ubicada a partir de los 200 cm de profundidad; más precisamente, una muestra recuperada en el Sondeo I (de 200x200 cm), entre las profundidades de 205-275 cm. Se realizó con una datación en la base del contexto (entre los 260-270 cm) que resultó 470 ± 70 años AP (INGEIS AC1610, Chiavazza y Mafferra 2007: 137). El conjunto se identificó aproximadamente a los 200 cm de profundidad, presentando una forma elíptica, que ocupaba una superficie de 150x50 cm en la planta. El sedimento fue un limo arcilloso semi-compacto, color marrón-anaranjado con sectores con mucho carbón. El rasgo formaba una cubeta en la estratigrafía, interpretada como un pozo de deposición de desechos coloniales que posiblemente había afectado una ocupación indígena previa (Chiavazza y Tamiozzo 2002: 138). En el material hallado se destacaron los restos arqueofaunísticos, entre los que se identificaron tanto especies introducidas como silvestres. Cuantitativamente sobresalieron en las introducidas: vacuno (*Bos taurus*), oveja u cabra (*Ovis aries* o *Capra hircus*, respectivamente), caballo (*Equus caballus*), cerdo (*Sus scrofa*) y gallina (*Gallus gallus*); entre las autóctonas el guanaco (*Lama guanicoe*) y los peces (*Percichthys trucha*) (Chiavazza 2013; López *et al.* 2010). La cerámica rescatada correspondió tanto a tipos asociados a la ocupación colonial como indígena. Entre los primeros se identificaron mayormente fragmentos de cerámicas rojas, cerámicas vidriadas tipo Carrascal, y en menor proporción cerámica marrón, monocromo rojo pulido, mayólica Talavera azul sobre blanco y cerámica gris

(Chiavazza *et al.* 2013; Puebla *et al.* 2008: 660). Entre los restos cerámicos de factura indígena se identificó mayormente del tipo anaranjado pintado o “Viluco” y un fragmento gris de tipo “Agrelo” (Prieto Olavarría 2010: 290). También en menor medida se recuperaron fragmentos de vidrio de recipientes indeterminados. Por debajo de este contexto no se hallaron otros más antiguos (Chiavazza y Tamiozzo 2002: 138; Chiavazza *et al.* 2013). Las muestras de carbón analizadas fueron recuperadas por medio del tamizado en seco de la totalidad de los sedimentos, el lavado de una porción del mismo, como así también a partir de la toma de muestra puntual.

Punto arqueológico Edificio Plaza Huarpe (EPH)

Este punto arqueológico también se ubica junto a la plaza fundacional, en el sector noroeste, frente al predio Ruinas de San Francisco. Al igual que Ael era un solar con una ubicación privilegiada en el trazado de la ciudad colonial y durante todo ese período habría sido ocupado por recintos domésticos. La intervención supuso un sondeo de ocho metros cuadrados y 200 cm de profundidad, en los que se detectaron ocupaciones que van desde el siglo XVI al XX. En este caso analizamos carbones de los contextos hallados entre los 160 y 180 cm de profundidad, de las cuadrículas L28, L30, LL30, M29. Estos cuentan con dos dataciones radiocarbónicas, una de 300 ± 60 AP (LP-2052) y otra de 240 ± 70 AP (LP-2082, Prieto Olavarría y Chiavazza 2010: 808). Estos han sido interpretados como un sector de descarte, y contienen gran cantidad de restos arqueológicos cuyas cronologías relativas van desde el siglo XVII al XVIII. Entre los materiales se hallaron restos arqueofaunísticos, tanto de fauna autóctona como introducida, aunque con predominancia de esta última. Se identificaron gran cantidad de huesos de vacuno (*Bos taurus*) y en menor medida de cabra u oveja (*Capra hircus* u *Ovis aries*, respectivamente), gallina (*Gallus gallus*) y caballo (*Equus caballus*). Entre la fauna nativa destacó el guanaco (*Lama guanicoe*) y los peces (*Percichthys trucha*) (López *et al.* 2011). Entre los restos arqueobotánicos se observó también un predominio de taxones exóticos, destacaron los endocarpos de durazno (*Prunus persica*), los granos de trigo (*Triticum* sp.), las semillas de vid (*Vitis* sp.) y los endocarpos de olivo (*Olea europaea*). En menor medida se hallaron semillas de algarrobo (*Prosopis* sp.), granos de cebada (*Hordeum* sp.) y endocarpos de chañar (*Geoffroea decorticans*) (Mafferra 2009, 2011). Se recuperaron restos de cerámica colonial asociados al siglo XVII y XVIII, principalmente conformados por cerámica roja local, mayólica azul sobre blanco y roja monocroma, marrón y vidriada, entre otras. Se identificó una importante cantidad de fragmentos de cerámica indígena de tipo anaranjado pintado o “Viluco”. Se hallaron además metales como clavos forjados y se rescataron restos de piedras de chispa (Chiavazza *et al.* 2013; Prieto Olavarría 2010; Prieto Olavarría y Chiavazza 2010). Las técnicas de rescate de muestras arqueobotánicas usadas en este sitio fueron el tamizado en seco de la totalidad del

sedimento, el tamizado con agua de una muestra estándar de cada cuadrícula y nivel y la toma de muestras puntuales (Mafferra 2009).

Métodos y técnicas utilizadas

Se desarrolló un método de análisis en base a las técnicas propuestas por Asouti (2003), Marconetto (2005), Piqué i Huerta (1999), Scheel-Ybert (2004), Solari y Lehnebach (2004) y Smart y Hoffman (1988), entre otras. Cada muestra se analizó siguiendo los pasos que detallamos a continuación:

1- Las muestras fueron vertidas en un tamiz geológico ZonyTest n° 10 (luz de malla de 3mm aproximadamente). Se separaron las partes: a) la porción con fragmentos menores a 3 mm se definió como no identificable. Se midió el volumen (ml) de la misma y se guardó en bolsa plástica con la inscripción: NI \leq 3 mm. b) La porción de la muestra cuyos fragmentos fueron mayores a 3 mm fue definida como identificable. De ésta, se contaron los fragmentos y se midió su volumen total.

2- De la muestra definida como identificable se seleccionaron de manera aleatoria fragmentos para ser analizados. Se intentó que la elección no se dirija siempre a fragmentos con determinados tamaños o formas, sino que explore la variabilidad de los mismos (considerando lo indicado por Marconetto 2005: 63).

3- Cada fragmento de carbón fue sometido a cortes manuales o cortes con la técnica de splitting. Se procuró obtener fragmentos donde sea posible observar las tres direcciones tradicionales para la caracterización de la anatomía de la madera.

4- Las muestras fueron montadas en una capsula de petri pequeña sobre arena fina, lo que facilitó lograr la horizontalidad de los planos a observar.

5- En este soporte fueron observadas bajo lupa binocular (Olympus SZX7) e iluminadas con una lámpara de fibra óptica. Se utilizó papel vegetal o membranas de poliuretano expandido como pantallas para evitar que los reflejos de luces parásitas dificultaran la observación de la muestra.

6- Se identificaron los caracteres anatómicos según el modelo propuesto en la "Lista de Características Microscópicas para Identificación de Angiospermas" (IAWA 1989). Las características anatómicas observadas en los carbones arqueológicos fueron cotejadas con las descripciones y fotografías de la colección de referencia realizada con material actual identificado taxonómicamente (Mafferra 2015; Mafferra *et al.* 2014). Las comparaciones se hicieron directamente con muestras de maderas actuales, tanto de cortes histológicos como de muestras carbonizadas. A través de la comparación se buscó identificar el taxón de la muestra analizada; en el caso de no contar con referencia actual de la muestra observada, se definió con un número correlativo por taxón y fue descrito. Cuando la muestra por su

estado de conservación no poseía rasgos diagnósticos característicos, se definió como no identificable (NI).

7- Una vez definido el taxón se determinó la parte o tipo de leño a la que correspondía la muestra en base a la observación de la anatomía específica del fragmento, distinguiendo si se trataba de restos de tronco, rama, corteza, nudo o médula. Diferenciamos las ramas de los troncos mediante la observación en el corte transversal de la dirección de los radios. Cuando estos se observaron paralelos se identificó como resto de tronco y cuando se observaron convergentes hacia la médula, el material se determinó como rama (Marconetto 2007). Si bien este método solo nos permitió detectar ramas pequeñas, el mismo fue útil para indagar sobre tipos de uso de la leña en diferentes taxones. Por su parte, los restos de corteza, nudo o médula sólo pudieron ser identificados a nivel taxonómico cuando los fragmentos conservaban parte del xilema con caracteres diagnósticos.

8- Se definió el estado de conservación de la muestra: bueno (se observaron claramente caracteres diagnósticos), malo (los caracteres diagnósticos se observaron con dificultad por grietas, oclusión de células, inclusión de elementos minerales o cualquier otro tipo fenómeno que afecte la integridad del tejido celular), NI muestras donde no fue posible observar caracteres diagnósticos que permitan su identificación. También se consignaron otros caracteres vinculados a alteraciones en la anatomía del xilema, como grietas, vitrificación o re-polimerización de la celulosa del xilema o presencia de galerías de insectos. Se identificaron otros datos que refieren a las condiciones de conservación del material como presencia de raíces, hongos, contenidos minerales u otros.

9- Las muestras identificadas fueron contadas y agregadas a un gráfico de curva de riqueza específica (Chabal 1982; Marconetto 2005; Piqué i Huerta 1999). El análisis de nuevos fragmentos se continuó hasta lograr la estabilización de la curva. Esto permitió evaluar el número mínimo de fragmentos analizados en función de la diversidad de taxones presentes en cada muestra.

10- Una vez finalizado el análisis se midió el número y la masa (volumen en ml) por taxón y unidad morfológica o parte de leño.

11- Se le otorgó una sigla a cada muestra asociada a un taxón. Los fragmentos se guardaron en bolsas plásticas consignando la sigla y el taxón.

12- Un ejemplar de aquellos taxones identificados y considerados más representativos en la muestra fue montado para la observación en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB), a fin de hacer observaciones de mayor precisión que ayudaran a constatar o redefinir la identificación de cada muestra en relación a lo observado en lupa binocular. La observación en MEB (JEOL JSM-6610LV) se realizó en alto vacío con voltaje de acelerador ajustado a 30kv. Las muestras se montaron sobre *stubs* de aluminio al que se adhirieron con pintura de plomo. En general, no se sometieron al proceso de metalización, por ser la madera carbonizada buena conductora eléctrica (se obtuvieron muy buenos resultados cuando se logró un completo secado de las muestras).

Los datos conseguidos fueron sometidos a análisis estadísticos. Las condiciones de preservación se calcularon mediante la confección de índices de fragmentación, para lo que se adaptó el método propuesto por Rolando y Thinon (1988) y Asouti (2003). Se calculó la relación del volumen de los fragmentos > 3mm / Volumen de los fragmentos < 3mm. Así también se observó la relación entre la cantidad de fragmentos/el volumen medido por los mismos (Marconetto 2005). Se calculó también la frecuencia, es decir, la representación porcentual del volumen de cada taxón, en base al total de la muestra. Este dato permite comparar muestras de tamaños diferentes, así como efectuar otros cálculos que faciliten evaluar la diversidad o abundancia relativa de un determinado taxón (Marconetto 2005; Piqué i Huerta 1999; Scheel-Ybert 2004). En primer lugar, se calculó un índice de equitatividad (Shannon_H, en software libre Past 3.0, Hammer *et al.* 2001). En el segundo caso se definieron para cada contexto clases de abundancia con el fin de observar la jerarquía de los diferentes taxones presentes en cada muestra y así analizar cómo se distribuyó el uso entre los taxones que observamos de forma abundante, intermedia o rara. Consideramos raros los taxones cuya frecuencia sea menor al resultado de la frecuencia máxima registrada en una muestra dividido tres. Definimos como taxón medio, al rango que va desde un valor mayor al valor máximo de la muestra dividido tres, pero menor al doble del valor máximo dividido tres. Consideramos abundante, al rango de valores que superen el doble del valor máximo dividido tres. Esto puede observarse más claramente en las siguientes funciones:

$$\text{Taxón Raro} = \text{frecuencia} < \frac{\text{Valor máximo}}{3}$$

$$\text{Taxón Medio} = \frac{\text{Valor máximo}}{3} \leq \text{frecuencia} < 2 \cdot \frac{\text{Valor máximo}}{3}$$

$$\text{Taxón Abundante} = \text{frecuencia} \geq 2 \cdot \frac{\text{Valor máximo}}{3}$$

Resultados generales

Los resultados generales del análisis de carbones pueden verse en la Tabla 1, donde se detalla para cada caso de estudio el tamaño total de la muestra, es decir, el número de fragmentos, el volumen (ml) de las fracciones identificables (> 3 mm); y el volumen de la parte no identificable (NI < 3 mm). También se observa el tamaño de la porción analizada (Nº fragmentos y Volumen), así como la representación porcentual del volumen de la muestra analizada en función del volumen total. Analizamos también índices de fragmentación lo que nos permite observar la integridad de los contextos y la conservación de las muestras. En el primero, los índices se asemejan, lo que interpretamos como indicio de que no existieron eventos tafonómicos o de recuperación arqueológica particulares que afectaran la fragmentación. Para el segundo, se ha propuesto que los resultados menores a 0.5 son representación de buenas condiciones de preservación de la muestra (Asouti 2003:

1193). En la Tabla 1 se observa que en todos los contextos las condiciones son óptimas. La conservación de las muestras (en base a la posibilidad de observar caracteres diagnósticos) en general es buena, salvo en RSF donde las muestras con malas condiciones de conservación son casi tantas como las buenas. En cuanto a la riqueza en la identificación de taxones (Tabla 1), de los analizados aquí los contextos menos ricos son los más tempranos. En RSF se identificaron sólo ocho taxones diferentes, tal vez en directa relación con el tamaño pequeño de la muestra; AeI es algo más rico, se diferenciaron 13 taxones. La mayor riqueza la hallamos en EPH donde se hallaron 17 taxones. Lo mismo ocurre con la diversidad, vemos que las muestras más tempranas (RSF y AeI) son menos equitativas (Shannon_H), que la muestra del período colonial más tardío (EPH), donde la frecuencia se distribuye de forma más homogénea entre sus taxones.

		RSF	A e I	EPH	Totales	Promedio
Total Muestra	Nº Id.	58	645	472	1175	-
	Id. >3mm (ml)	17	236	119	372	-
	NI <3mm (ml)	1,5	10,7	24,2	36,4	-
Analizado	Nº	37	228	163	428	-
	Vol. (ml)	15,1	188,9	87,9	291,9	-
	Muestreo (%)	88,82	80,04	67,03	-	78,63
Índice de fragmentación	Nº frag./ Vol.	3,4	2,7	3,9	-	3,33
	Vol. NI <3mm / Vol. Id.	0,08	0,04	0,2	-	0,10
Conservación	Buena	19	196	125	340	-
	Mala	17	21	36	74	-
	vitrificado	1	11	2	14	-
Riqueza taxonómica		8	13	17	-	12,66
Equitatividad (Shannon_H)		1,66	1,93	2,80	-	2,13

Tabla 1. Resultados generales del análisis antracológico: Muestreo, Fragmentación/ Preservación, Conservación, Riqueza y Equitatividad de las muestras.

Identificación de los taxones exóticos

Como anticipamos, entre los 21 taxones hallados en los contextos presentados pudimos identificar cinco plantas exóticas; a continuación se describen los caracteres diagnósticos que permitieron reconocerlas (para el caso de las plantas nativas nombradas aquí puede consultarse Mafferra 2015). La primera planta exótica que identificamos es el guayacán o *Caesalpinia paraguariensis* (D. Parodi) Burkart. Si bien se trata un de árbol americano, no crece actualmente en la región norte de Mendoza. Se trata de una planta asociada a la provincia

fitogeográfica del Chaco (Chaco Seco), cuya distribución más cercana a nuestra área de estudios corresponde al norte de la vecina provincia de San Luis (Ulibarri 1996: 323). Pudimos identificar este taxón en base a los caracteres diagnósticos descritos por Kribs (1968) y Espinoza y Melandri (2006). Las otras maderas exóticas halladas en forma de carbón son especies cultivadas originarias de Eurasia y de ingreso en el proceso colonial a nuestro territorio. En primer lugar se destaca el duraznero o *Prunus aff. persica* (L.) Batsch, hallado en todos los contextos que presentamos en este caso. Lo identificamos en base a la comparación directa con muestras actuales carbonizadas y con las descripciones presentadas por Schoch *et al.* (2004). La identificación de esta especie fue confirmada a partir de la presencia en los sitios de gran cantidad de carporrestos de endocarpos de este frutal, mientras que no hallamos de otros frutales de carozo (Mafferra 2009, 2010). También en base a la mayor cantidad de menciones documentales frente a otros frutales de este tipo (Lacoste *et al.* 2011). Identificamos además restos afines a tres pomáceas cuya madera es de muy difícil distinción, pudiendo tratarse de membrillero (*Cydonia oblonga* Mill.), manzano (*Malus domestica* Borkh.) o peral (*Pyrus communis* L.). Realizamos la asignación en base a comparaciones directas con muestras actuales y observamos las descripciones propuestas por Zhang y Baas (1992) y Schoch *et al.* (2004). También pudimos reconocer restos de madera de vid (*Vitis vinifera* L.) identificada en base a la comparación directa y observando los caracteres diagnósticos propuestos por Schweingruber (1990) o Schoch *et al.* (2004). De esta planta también hallamos carporrestos desde momentos coloniales tempranos. Por último, identificamos restos de tamarindo (o tamarisco *Tamarix gallica* L.) árbol introducido, proveniente de Europa que se ha naturalizado en nuestra zona de estudio (Roig 1972). Nuevamente para este caso comparamos los restos arqueológicos con muestras actuales carbonizadas y con las descripciones de García Esteban *et al.* (2003). Los caracteres diagnósticos identificados para cada taxón pueden observarse en la Tabla 2 y las imágenes de MEB de los carbones arqueológicos pueden verse en las figuras 2 y 3.

Frecuencia en la identificación taxonómica

En la Tabla 3 se presentan los taxones identificados en cada contexto en base al número de fragmentos (nº) y la medición del volumen de los mismos (ml). Si bien en esta oportunidad deseamos concentrarnos en el hallazgo de las especies exóticas, veremos primero a nivel general las características de los diferentes conjuntos. Para esto observamos la frecuencia en la que se hallaron los taxones en base a la medición del volumen en los diferentes contextos (Figura 4) y de acuerdo al cálculo de índices de abundancia. En RSF identificamos a las fabáceas *Aff. Acacia/Prosopis* (50.33%) como único taxón abundante. Muy por debajo vemos los siguientes taxones: *Bulnesia retama* (15.23%), *Larrea* sp. (9.9%), *Aff. Atriplex/Allenrolfea* (7.9%), *Aff. Tessaria* sp. (6.6%), *Prunus aff. persica* (3.9%) y finalmente los restos NI, *Acacia gilliesii*, *Schinus*, *Prosopis aff. alpataco* representan sumados el 5.9% del total.

Caracteres diagnósticos		Taxones					Figura 2 y 3, detalle				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Anillos	Distinguibles	-	•	•	-	•	-	1	1	-	1 y 3
	Difusos o ausentes	•	-	-	•	-	1	-	-	1	-
Porosidad	Circular	-	-	•	-	-	-	1	-	-	-
	Difusa	•	•	-	•	•	1	-	-	1	1
Agrupamiento de vasos	Series radiales	•	•	•	-	•	1 y 4	1	1	-	-
	Grupos	-	•	•	•	-	-	1	-	1	-
	Solitarios	•	•	•	•	•	-	-	-	1	1
Vasos	Depósitos	•	-	-	•	-	2	-	-	3	
	Espesamientos helicados	-	•	-	-	•	-	3	-	-	-
	Punteaduras escalariformes	-	-	•	-	-	-	-	2	-	-
Placas de perforación	Simples	•	•	-	•	•	-	3		3	2
	Escariformes	-	-	•	-	-	-	-	4	-	-
Parénquima	Paratraqueal	•	-	•	•	•	1	-	1	4	3
	Difuso/escaso	-	•	•	-	•	-	1	1	-	3
Pared fibras	Gruesas	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Intermedias	•	•	•	-	•	4	-	1		1
	Finas	-	-	-	•	-	-	-	-	4	-
Radios ancho	1 a 3 seriados	•	-	-	-	•	2	-	-	-	2
	4 a 8 seriados		•	•	-	-	-	2	2	-	-
	8 o más seriados	-	•	•	•	-	-	-	2	2	-
Radios alto	altura > 1 mm	-	•	•	•		-	-	2	-	-
Radios composición celular	Células procumbentes	•	•	•	•	•	3	-	-	-	-
	Marginales cuadradas	-	•	•	•	•	-	-	3	-	-
Estratificación	Radios	•	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	Vasos	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fibras	-	-	-	•	-	-	-	-	2	-
	Parénquima fusiforme	•	-	-	•	-	3	-	-	2	-
	Cristales	•	•	-	•	-	3	-	-	-	-

Tabla 2. Caracteres diagnósticos reconocidos para identificar taxones exóticos: A: *Caesalpinia paraguariensis*, B: *Prunus aff. persica*, C: *Vitis vinifera*, D: *Tamarix gallica*, E: *Aff. Cydonia/Malus/Pyrus*.

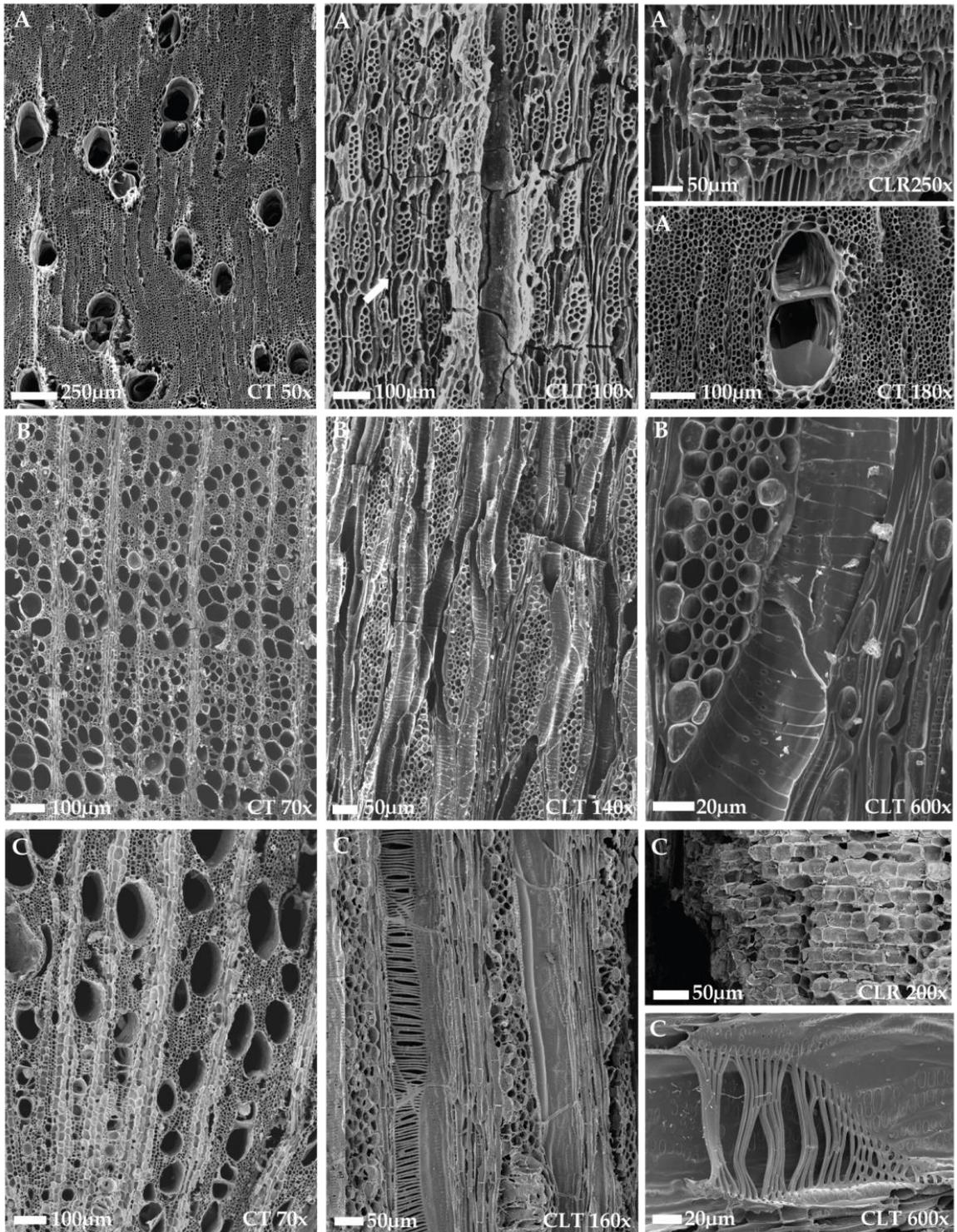


Figura 2. Imágenes de MEB de A-*Caesalpinia paraguariensis*, B-*Prunus* aff. *persica*, C-*Vitis vinifera* (ver detalles en tabla 2).

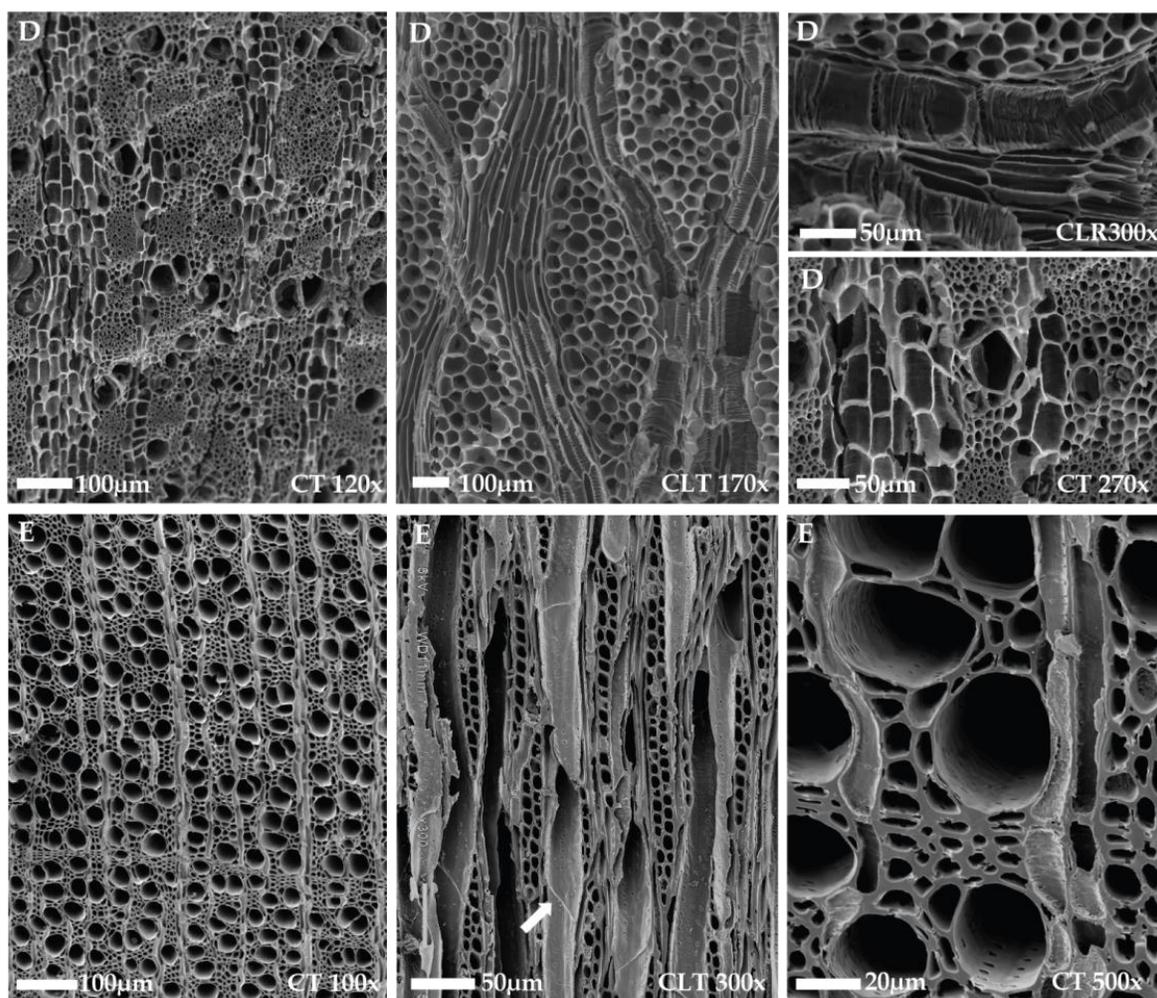


Figura 3. Imágenes de MEB de D- *Tamarix gallica*, E-Aff. *Cydonia/Malus/Pyrus* (detalles en tabla 2).

En AeI identificamos tres taxones entre los restos abundantes: Aff. *Acacia/Prosopis* (30.12%), *Prunus aff. persica* (24.93%) y *Caesalpinia paraguariensis* (22.92%). Luego dentro de los taxones raros observamos *Acacia aff. gilliesii* (5.82%), *Prosopis aff. flexuosa* (3.8%), los restos NI (2.5%), *Asteraceae aff. Tessaria* (1.79%), *Aff. Zuccagnia punctata* (1.5%), *Larrea sp.* (1.53%) y finalmente entre los menos frecuentes *Salix humboldtiana*, *Geoffroea decorticans*, Taxón 2, *Schinus sp.*, *Aff. Prosopidastrum globosum*, *Aff. Atriplex/Allenrolfea* los cuales suman el 4.81%. En EPH, entre los taxones identificados de forma abundante se observa *Geoffroea decorticans* (15.03%) y *Bougainvillea spinosa* (13.01%). Con una frecuencia intermedia encontramos *Aff. Cydonia/ Malus/Pyrus* (8.77%), *Prosopis aff. flexuosa* (8.43%), *Bulnesia retama* (8.32%), *Aff. Prosopidastrum globosum* (7.98%), *Prunus aff. persica* (7.29%), *Vitis vinifera* (5.7%), *Aff. Tessaria sp.* (5.13%), *Aff. Asteraceae* (5.01%) y *Aff. Proustia cuneifolia* (2.85%). Entre los taxones raros o menos frecuentes hallamos *Larrea sp.* (2.85%), *Salix humboldtiana* (2.5%),

Tamarix gallica (1.82%), *Aff. Acacia/Prosopis* (1.71%), junto con los restos NI, *Acacia aff. aroma*, *Schinus sp.* y *Lycium chilensis*, que suman el 3.47% (Mafferra 2015).

Especialmente para los taxones exóticos, el más ubicuo es el duraznero, especie recuperada en los tres contextos, mientras que los demás sólo se identifican en uno. Si subrayamos la ocurrencia de estos taxones en base al cálculo de índices de abundancia vemos como el duraznero se registra entre las maderas usadas de forma rara en RSF (3.9%), abundante en AeI (24.93%) y entre las intermedias en EPH (7.29%). En el caso del guayacán es sólo hallado en AeI y se ubica entre los taxones abundantes (22.92%). El taxón afín a membrillero, manzano o peral (8.77%) es hallado junto con la vid (5.7%) entre los taxones de uso intermedio en EPH, contexto en el que se halló también el tamarindo (1.84%) entre las maderas usadas de forma rara.

Si observamos la frecuencia en la identificación de las partes o tipos de leño, especialmente en relación a la identificación de restos de ramas o troncos, vemos en la Figura 4 alguna tendencia en relación a las maderas de especies introducidas, específicamente en los frutales. En el caso de los taxones nativos registramos preeminencia de los restos de ramas, de arbustos de leña liviana como *Aff. Atriplex/Allenrolfea*, *Aff. Proustia cuneifolia*, *Aff. Tessaria sp.* o *Aff. Asteraceae*. Sin embargo, en aquellos taxones nativos de madera más densa predominan los restos de tronco como en el caso *Aff. Acacia/Prosopis*, *Larrea sp.*, *Bulnesia retama* o *Geoffroea decorticans*. En el caso de los frutales introducidos observamos en general un uso más equilibrado de ramas y troncos. Así por ejemplo, en *Prunus aff. persica* observamos que en AeI las ramas representan el 54% frente a los restos de troncos con el 46%. Del mismo modo en EPH podemos observar esta tendencia en *Aff. Cydonia/Malus/Pyrus* donde las ramas representan el 51% frente a los troncos con el 49%. Del mismo modo ocurre en *Vitis vinifera* donde el predominio de las ramas es algo mayor (60 sobre 40%). Sin embargo, no vemos en EPH esta tendencia en *Prunus aff. persica* donde dominan los restos de troncos (92% sobre 8%). No observamos esta variable en RSF ya que sólo hallamos dos fragmentos de *Prunus aff. persica* (Mafferra 2015).

Discusión

Hemos identificado especies leñosas exóticas en contextos coloniales en el sitio Ciudad de Mendoza, incluso en lapsos tempranos. Discutiremos ahora algunas perspectivas interpretativas surgidas a partir de estos resultados y que, como anticipamos, giran en torno a tres problemas: primero el de la no aprehensión del paisaje nativo en momentos coloniales tempranos. Segundo, la importancia del uso de las maderas exóticas como combustible, así como los contextos de obtención de esta leña especialmente en los frutales. Por último,

observaremos cómo la introducción de una especie sin una funcionalidad clara devino en su expansión silvestre.

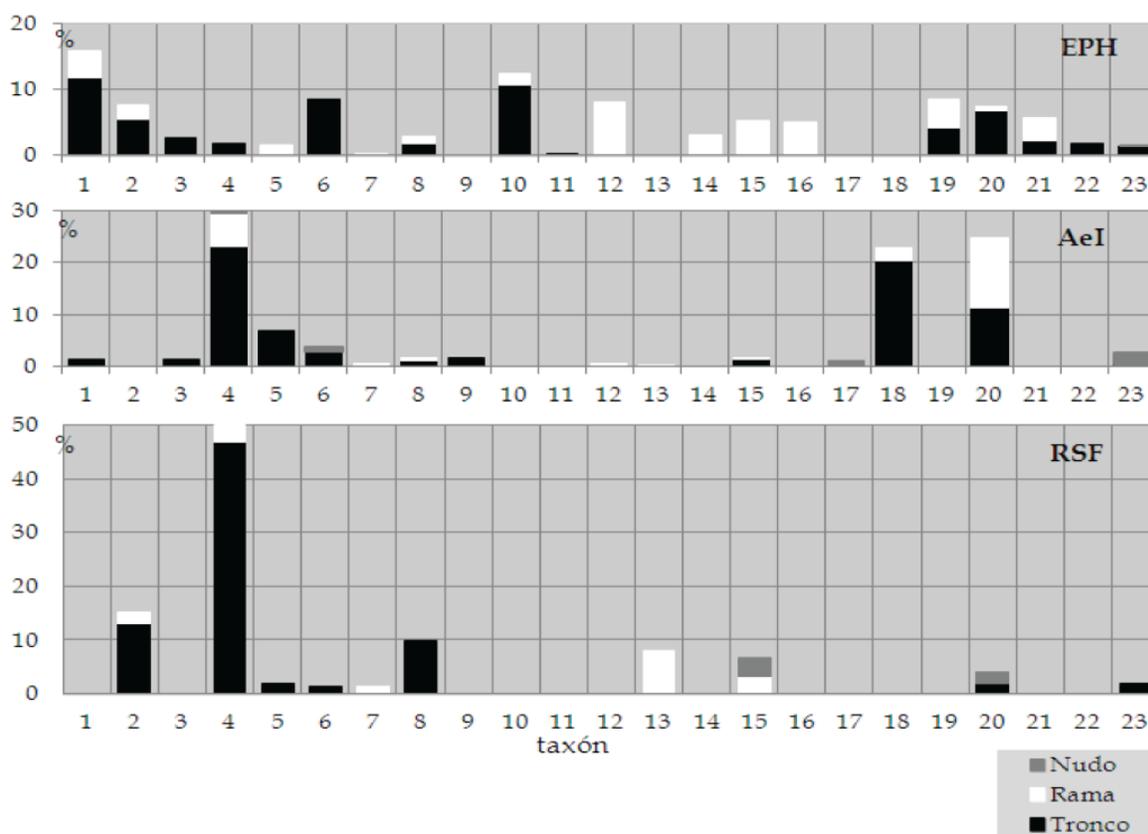


Figura 4. Frecuencia y detalle de la parte o tipo de leño identificado en los taxones asignados en los diferentes contextos: 1-*Geoffroea decorticans*, 2-*Bulnesia retama*, 3-*Salix humboldtiana*, 4-Aff. *Acacia/Prosopis*, 5-*Acacia* spp., 6-Aff. *Prosopis flexuosa*, 7-*Schinus* sp., 8-*Larrea* sp., 9-Aff. *Zuccagnia punctata*, 10-*Bougainvillea spinosa*, 11-*Lycium chilensis*, 12-Aff. *Prosopidastrum globosum*, 13-Aff. *Atriplex/Allenrolfea*, 14-Aff. *Proustia cuneifolia*, 15-Aff. *Tessaria* sp., 16-Aff. *Asteraceae*, 17-Taxón 2, 18- *Caesalpinia paraguariensis*, 19-Aff. *Cydonia/Malus/Pyrus*, 20-*Prunus* aff. *persica*, 21-*Vitis vinifera*, 22-*Tamarix gallica*, 23-NI.

En el primer caso señalaremos algunos datos que sirven para corroborar la propuesta de una no aprehensión del paisaje nativo en los primeros tiempos coloniales en Mendoza (siglos XVI e inicios del XVII; Chiavazza y Mafferra 2007; Prieto 1985). Debemos primero tener en cuenta que como se comprobó en los resultados del punto arqueológico Edificio Plaza Fundacional, no observamos cambios significativos en la disponibilidad de las formaciones forestales de leñosas nativas, con respecto a las vistas en el contexto prehispánico Memorial de la Bandera. En este sentido, si observamos los resultados en AeI y RSF como un grupo asociado al período colonial temprano, vemos que todos los taxones

más frecuentemente usados en el periodo prehispánico se registran en una u otra muestra. Es decir estas leñosas estaban disponibles, pero se aprecian cambios al comparar los modos de uso de los taxones presentes en ambos contextos.

	Taxón	Nombre Popular	RSF		AeI		EPH		U°
			n°	ml	n°	ml	n°	ml	
Nativo	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce	0	0	3	2,5	2	2,25	2
	<i>Schinus sp.</i>	Molle	1	0,2	5	1,2	1	0,2	3
	<i>Bulnesia retama</i>	Retamo	8	2,3	0	0	10	7,3	2
	Aff. <i>Acacia/Prosopis</i>	-	10	7,6	59	56,9	3	1,5	3
	Aff. <i>Acacia spp.</i>	Garabato/aromo	1	0,3	13	11	3	1,3	3
	Aff. <i>Prosopis flexuosa</i>	Algarrobo	1	0,1	10	7,3	4	7,4	3
	<i>Geoffroea decorticans</i>	Chañar	0	0	3	2,3	29	13,8	2
	<i>Larrea sp.</i>	Jarilla	5	1,5	11	3,2	4	2,5	3
	Aff. <i>Prosopidastrum globosum</i>	Caballo del diablo	0	0	2	0,7	16	7	2
	Aff. <i>Zuccagnia punctata</i>	Jarilla Macho	0	0	3	3	0	0	1
	<i>Bougainvillea spinosa</i>	Monte Negro	0	0	0	0	18	10,8	1
	<i>Asteraceae aff. Tessaria</i>	Chilca/Pájaro bobo	4	1	4	3,1	6	4,5	3
	Aff. <i>Asteraceae</i>	-	0	0	0	0	13	4,4	1
	Aff. <i>Atriplex/Allenrolfea</i>	Zampa/Jume	4	1,2	5	0,4	0	0	2
	<i>Lycium chilense</i>	Llaollín	0	0	0	0	1	0,2	1
Aff. <i>Proustia cuneifolia</i>	Altepe	0	0	0	0	11	2,7	1	
Alóctono	Aff. <i>Caesalpinia paraguariensis</i>	Guayacán	0	0	61	43,3	0	0	1
Introducido	Aff. <i>Cydonia/Malus /Pyrus</i>	Membrillero/Manzano/ Peral	0	0	0	0	8	7,7	1
	<i>Prunus aff. persica</i>	Duraznero	2	0,6	43	47,1	11	6,4	3
	<i>Tamarix gallica</i>	Tamarindo	0	0	0	0	2	1,6	1
	<i>Vitis vinifera</i>	Vid	0	0	0	0	15	5	1
NI	Taxón 2	-	0	0	2	2	0		1
	NI	-	1	0,3	4	4,9	6	1,35	-
	Totales	-	37	15,1	228	188,9	163	87,9	-

Tabla 3. Frecuencia taxones identificados en los contextos analizados en base al número de fragmentos (n°) o al volumen medido (ml) o la ubicuidad (U°) en los diferentes contextos.

En ese sentido, vemos que en una y otra muestra se registran menor cantidad de taxones; y que son a la vez menos equitativas. Observamos también menor cantidad de taxones usados de forma habitual (es decir dentro de índices de abundancia relativa que definimos como abundante o media). Entre estos, si comparamos los taxones usados de forma frecuente en tiempos prehispánicos, es decir *Larrea sp.*, Aff. *Acacia/Prosopis*, *Acacia spp.*, *Bulnesia retama* y *Geoffroea decorticans*, esta vez, sólo el taxón Aff. *Acacia/Prosopis* se

registra usado de forma abundante en ambos contextos coloniales tempranos. Lo mismo, podríamos relacionarlo con su mayor disponibilidad en el entorno inmediato del sitio o con que fue la primera de las plantas nativas en ser reconocida o valorada como leña. Con respecto a los demás taxones usados de forma usual en el período prehispánico, estos no se utilizaron de forma abundante en RSF y AeI, además se manejaron de forma diferente en uno u otro contexto temprano. En RSF registramos usadas de forma significativa las maderas de *Bulnesia retama* (15.23%) y *Larrea* sp. (9.9%), si bien con frecuencias muy inferiores a las de Aff. *Acacia/Prosopis*, que son abundantes (50.33%). Por otro lado, *Geoffroea decorticans* no se utilizó en este contexto. Por su parte en AeI corroboramos un uso escaso de *Larrea* sp. (1.5%) o *Geoffroea decorticans* (1.2%), no habiendo registro de *Bulnesia retama*. Vale recordar aquí que ambos contextos se encuentran a menos de 200 m de distancia y son por otro lado, ocupaciones relativamente sincrónicas, por lo que no podemos argumentar que estas diferencias en el uso de la leña se deban a cambios en la disponibilidad, sino que tienen que ver con modos de uso o selección, que creemos estaban condicionados por el desconocimiento de las formaciones forestales disponibles en el paisaje nativo.

En este contexto debemos analizar el hallazgo en AeI de una especie no disponible actualmente entre la vegetación nativa de la región y que hemos asociado al guayacán o *Caesalpinia paraguariensis*. Esta planta crece actualmente en la provincia fitogeográfica del Chaco, en condiciones de humedad algo mayores a las presentes en nuestra área de estudios. La frecuencia registrada de este taxón, siendo la tercera más abundante (22.9 %), es ciertamente llamativa. En primer lugar, por el momento la hipótesis de que la especie haya crecido en la zona de estudio en el pasado no podría corroborarse, ya que el taxón sólo se ha rescatado en este sitio y si bien existen datos de climatología histórica que señalan que el siglo XVII fue posiblemente algo más húmedo que los siglos siguientes⁴ (Prieto 1983: 168), no tenemos forma de saber con estos datos si las condiciones de humedad eran las necesarias para que esta planta logre vegetar en la zona. Parece más plausible que la madera haya sido traída desde otra región, lo que se volvería a relacionar con la percepción de los primeros colonos sobre su ausencia en la región (por ej. para la maderación de las casas). Si bien no se nombra esta planta en los registros documentales de Mendoza, si existen datos sobre maderas traídas en el período colonial temprano desde San Luis, en forma de fustes o muebles (Coria 1988), o desde la zona de Guanacache al noreste de la provincia de Mendoza (Prieto y Wuilloud 1986: 10). Si bien el guayacán puede hallarse en la zona norte de San Luis (Ulibarri 1996: 323), se propone que durante el período colonial temprano la obtención de madera en esa provincia (así como en la zona de Guanacache), se relacionó con la abundancia de sauces disponibles en estas regiones, ya que su madera liviana era fácilmente cortada con la tecnología que se poseía en ese período. Recordemos que del mismo modo se propone que la madera de los algarrobos nativos por su dureza, no pudo ser aprovechada por los primeros colonos (Prieto 1985: 90). Sin embargo, la madera del guayacán está entre

las más duras de Argentina, lo cual complica más la interpretación de su significado en este contexto. Sí sabemos que la madera de esta *Caesalpinia* era conocida en la época colonial en el reino de Chile. Ovalle (1646: 56 -sic-) la menciona por su dureza “que parece yerro” y hace referencia a su uso para la confección de pelotas para el juego del truco “tan duras como las de marfil”. Es decir podemos suponer que era una madera cuyas propiedades fueron conocidas y usada en objetos específicos, lo cual hace factible su llegada a Mendoza. La respuesta concreta a la pregunta de cómo terminó siendo usada como leña de forma frecuente en un fogón correspondiente al periodo colonial temprano, es más difícil de responder con la información con la que disponemos hasta ahora. Sin embargo nuevamente podemos apreciar a nivel general que posiblemente se haya vinculado a lo poco que eran aprehendidas las plantas nativas, aún para ser usadas como combustible, ya que probablemente este taxón haya ingresado a la ocupación siendo un producto o parte de un objeto, que como vimos se consideraba escaso.

En el mismo sentido debemos analizar la rápida introducción de los frutales exóticos y la importancia en el uso de su madera como leña desde el periodo colonial temprano. En primer lugar vemos en RSF la identificación de *Prunus aff. persica*, si bien en una frecuencia baja (3.8%). Es igualmente interesante haberlo hallado en este contexto ya que posee un sello estratigráfico que nos asegura que se trata de una ocupación del siglo XVI, probando la introducción de esta planta en momentos tempranos y de forma sincrónica con la ocupación colonial. Por su parte en AeI, contexto también temprano aunque su datación puede abarcar la transición de los siglos XVI y XVII, ya hallamos la leña de duraznero usada de forma abundante representando el 24.9% de la muestra y estando entre los tres taxones que se usaron de forma habitual. Esto por un lado abonaría la hipótesis de lo poco que eran valoradas en ese primer periodo las leñosas nativas y además, nos permite reflexionar sobre cómo asociamos en nuestras interpretaciones ciertos elementos con funcionalidades concretas cuando en realidad estas pudieron ser más amplias. En este sentido, vemos lo importante del uso de la madera del duraznero desde momentos tempranos como leña, cuando siempre asociamos su introducción con la importancia de sus frutos como alimento. Alimentos que como vimos vendrían a cubrir el temor real de ver aseguradas las condiciones de subsistencia; y leña que vendría a cubrir la preocupación de ver asegurada la provisión de combustible en un contexto donde su disponibilidad no estaba aprehendida.

Si observamos los datos obtenidos en EPH asociado a un lapso colonial algo más tardío, datado entre el siglo XVII y XVIII, podemos identificar cambios en muchos aspectos de la muestra en relación al periodo colonial temprano. En primer lugar vemos mayor cantidad de maderas usadas de forma relativamente homogénea, lo que resulta en una muestra más equitativa. En ese sentido se registran muchos taxones usados de forma habitual, dos usados de forma abundante y otros ocho de forma intermedia. También vemos cambios en los

taxones usados, entre ellos el principal es que ya no se presentan abundantes *Aff. Acacia/Prosopis*, ni *Larrea* sp. Lo cual, si bien por cuestiones de espacio no podemos detenernos aquí más que en señalarlo, probablemente tuvo que ver con cambios en las formaciones forestales dados en relación a una multiplicidad de factores aparejados por la implantación de los nuevos modos de producción y el modo de asentamiento urbano, estos factores han sido descritos por Prieto y Wuilloud (1986) o Prieto y Chiavazza (2006) y se propone que habrían afectado principalmente a la vegetación nativa (Prieto 1989: 141).

Continuando con el problema propuesto para este trabajo, en EPH también identificamos restos de taxones de frutales introducidos, esta vez tanto de duraznero como también membrillero, manzano o peral *Aff. Cydonia/Malus/Pyrus* y vid *Vitis vinifera*. Dichas asignaciones taxonómicas corroboran tanto la introducción de estas especies en nuestra zona de estudio como su importancia como leña, ya que las encontramos dentro de las frecuencias de uso habitual intermedia, especialmente *Aff. Cydonia/Malus/Pyrus* (8.7%), que fue la tercera madera más quemada en este contexto. También encontramos dentro de ese rango los otros dos frutales *Prunus aff. persica* (7.29%) y *Vitis vinifera* (5.7%). Así podemos corroborar nuevamente en un momento más tardío del periodo colonial, cómo las plantas introducidas, especialmente los frutales, eran usados como leña de forma habitual. Ahora bien, en este período colonial más tardío ¿podemos entender el uso de estas maderas nuevamente en relación con la poca aprehensión de las formaciones forestales nativas? Ciertamente no, en este periodo creemos ya existía una mayor amplitud en el uso de las leñosas del monte, que corroboramos en base a observar una muestra con una mayor riqueza taxonómica. Incluso se usaban de forma abundante la madera del monte negro o *Bougainvillea spinosa*, planta que si bien vegeta de forma común en el piedemonte de Mendoza, no se presenta de forma abundante. Podemos suponer además que su leña era valorada, ya que posee una madera relativamente densa. En base a ello estimamos que ya habría tenido lugar una experiencia de reconocimiento e incorporación de nuevas plantas para ser usadas como leña. Entonces, ¿por qué seguía siendo importante el uso de la madera de los frutales como combustible en este período? Será indagando sobre el modo de obtención de la leña de estos árboles domésticos donde encontraremos algunas respuestas.

En general observamos que los estudios arqueológicos evalúan la obtención de leña como una práctica eminentemente extractiva. En este caso vemos cómo se utilizaba leña colectada en árboles domesticados, de los que además se obtenían alimentos. Por lo mismo sería lógico pensar que dicha colecta de leña se hacía en función de no alterar las condiciones de fructificación de estas plantas. En ese sentido, algunas respuestas devienen del análisis en la identificación de los tipos de leño (rama/tronco) en los restos de carbón. En los taxones nativos la tendencia dominante es de las ramas (o la leña fina) en los taxones de madera liviana en tanto que los troncos (o la leña gruesa) se observaron en los taxones con leño más

denso. En cambio en los frutales vemos de forma general una tendencia que muestra un uso equilibrado de ramas y troncos. Constatamos esto en los restos de *Prunus aff. persica* hallados en AeI, en los de *Aff. Cydonia/Malus/Pyrus* y en los restos de *Vitis vinifera* hallados en EPH. Nos preguntamos si lo mismo podría estar mostrando que la forma en la que se obtenía leña de los frutales estaba en relación a las prácticas de poda, necesarias para que estas plantas continúen creciendo y fructificando, que eran por cierto ampliamente conocidas en la época (Castro 2015). Es decir, posiblemente el uso de la leña de frutales en momentos coloniales respondía a las prácticas silvícolas de los pobladores de la ciudad colonial. En ese sentido, hemos observado que actualmente en la poda de los frutales o vides en las zonas rurales de Mendoza se obtiene tanto leña fina como gruesa, es decir tanto ramas como troncos; y son ambos utilizados con funcionalidades diversas (Figura 5). En EPH vemos en cambio que esta tendencia que muestra un uso parejo en las ramas y los troncos no se observa en los restos de *Prunus aff. persica*. Esto podría responder a que los durazneros son plantas que tienen un ciclo vital corto en relación a otros árboles, si bien fructifican rápido, también envejecen de forma acelerada. Exigen en ese sentido intensivas podas para mantenerlos creciendo y a los 25 años se los considera ya viejos (Castro 2015: 44), por lo que podemos suponer que en ese periodo colonial más avanzado ya era posiblemente común el reemplazo de ejemplares viejos y menos productivos por otros nuevos más productivos, al tiempo que dicho reemplazo servía para obtener grandes cantidades de leña. En la Figura 5 vemos cómo la poda de ejemplares envejecidos de durazneros implica cortes más intensos (Figura 5A) que en los ejemplares más jóvenes que requieren menos poda (Figura 5C). Mientras que de las primeras se obtiene leña gruesa (Figura 5B), de la poda de ejemplares jóvenes se obtiene leña fina o entre-fina (Figura 5D).

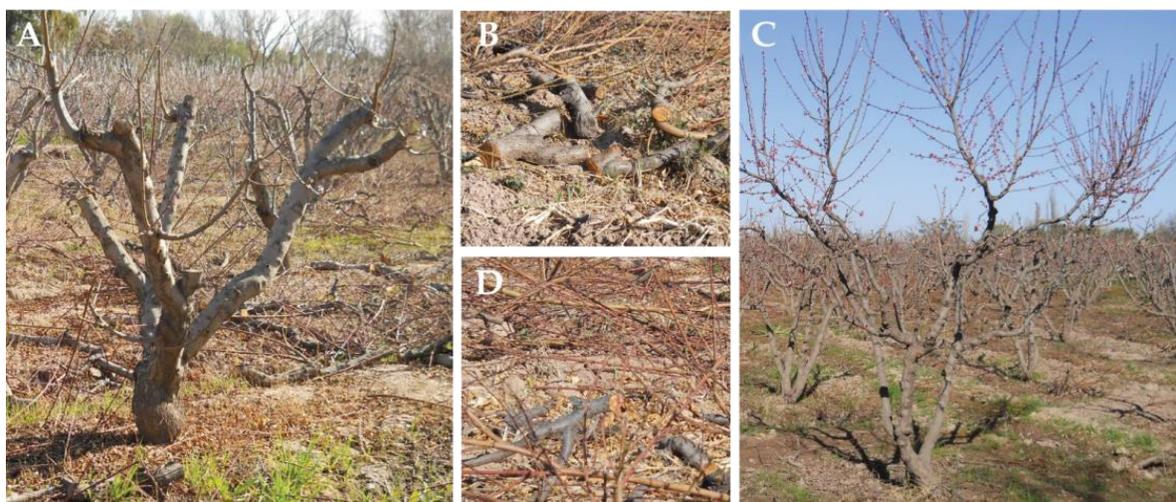


Figura 5. Poda actual de durazneros en la zona de rural de Barrancas, Mendoza.
A: Poda de árboles más viejos, B: leña obtenida en estos (en general más gruesa),
C: Poda de ejemplares más jóvenes, D: leña obtenida en estos (fina o entre fina)

Introducir la problemática referida a la obtención de energía por medio de la gestión de la leña en el contexto de las actividades sociales cotidianas de una comunidad nos permite observarla como una práctica enredada en otras y descubrir, a la vez, nuevas vinculaciones. Por ejemplo el duraznero, una de las plantas introducidas más comunes, no era sólo utilizado por sus frutos sino que también era importante el uso de su leña. No obstante, también se vinculaba de otras formas con la sociedad colonial. Su madera era por ejemplo apreciada en la construcción o para la confección de objetos rústicos (Castro 2015: 207). Se mencionan también en la época algunos usos medicinales (Agustín 1717: 116 [1617]) y hemos observado además que actualmente en zonas rurales se utilizan de forma habitual sus endocarpos como combustible. Estas observaciones abren a nuevas interpretaciones del registro arqueobotánico de estos sitios, teniendo en cuenta lo habitual que es encontrar carozos de durazno carbonizados en algunos sitios coloniales de Mendoza. De hecho, en EPH son los carporrestos más abundantes, lo cual es significativo si tenemos en cuenta que sobresalen sobre plantas que producen muchos granos como el trigo (Mafferra 2009, 2011). En ese sentido, podemos proponer que dicha tendencia puede responder al uso como combustible de los carozos. Es decir, se trataba de una planta con la cual se mantenían vinculaciones muy amplias.

Observando que la obtención de leña de estas especies domésticas no se daba como una actividad aislada en el contexto colonial, sino enredada en torno a prácticas con finalidades diversas, nos lleva a repensar también el carácter de la obtención de leña en momentos prehispánicos y en relación a plantas nativas y que *a priori* entendemos como silvestres. Sin embargo, si observamos algo más detenidamente los taxones quemados de forma habitual en dicho período también notamos que esas plantas se vinculaban de forma múltiple con las poblaciones nativas (ya sea como alimentos, medicinas, tintas, etc.), por lo que, comenzar a pensar desde esta perspectiva podría resultar fructífero también para comprender la obtención de leña de plantas que se entienden tradicionalmente como silvestres, pero que en un sentido más amplio podemos pensar como domésticas (en base a Descola 2012, Lema 2013 o Terrell *et al.* 2003). Debemos tener en cuenta además, cómo la obtención de la leña se hace involucrada en el contexto amplio de las actividades cotidianas realizadas por una comunidad y rara vez como una práctica aislada y motivada por ese fin exclusivo (Buxó y Piqué 2008; Picornell 2009).

Para finalizar, en base a la identificación si bien en baja frecuencia de restos de tamarindo o *Tamarix gallica* en EPH, observaremos lo permeable que pueden resultar los espacios silvestres y domésticos en el contexto colonial. Con respecto a su introducción, no hemos podido hallar demasiados datos sobre cuáles habrían sido las causas concretas. Sabemos que se ha sugerido que fue por su valoración ornamental (Natale *et al.* 2008), tema significativo si tenemos en cuenta que la belleza de ciertas plantas era un aspecto destacado

en los textos de la época (ver por ejemplo en las descripciones de las plantas de Chile en Ovalle 1646: 49). También se le conocen actualmente algunos usos medicinales (Roig 2001). A la vez, pudo ser importante en el imaginario de los colonos, ya que es una planta antiguamente conocida por las culturas del Asia Menor y el Mediterráneo. Por ejemplo aparecen menciones en la Biblia y el Corán, aunque no siempre asociada a valoraciones positivas (Musselman 2003: 45 y 49). Lo que nos resulta interesante de señalar en este caso, aun asumiendo que no podemos explicar taxativamente por qué ingresó esta planta y sólo nos consta que se usó como leña de forma ocasional en EPH, es que en algún momento esta salió de los huertos y comenzó a vegetar por fuera del cuidado humano. Esto al punto que actualmente se encuentra distribuida de forma amplia habiéndose integrado en el paisaje nativo. Son comunes así, en las riveras de todas las lagunas, arroyos y ríos especialmente, aunque no de forma exclusiva, en zonas de suelos salinos y formando incluso en algunos sectores bosques bien desarrollados (Roig 1972). Dejamos abierta aquí las preguntas en relación al proceso de expansión de esta planta que suponemos se dio en sincronía con la serie de procesos ecológicos iniciados por la ocupación colonial que apenas describimos más arriba, pero que nos permitirán ingresar a discusiones de aspectos no considerados aún en la historiografía.

Compartimos así nuestros datos y describimos de forma somera la variedad de perspectivas interpretativas que surgieron de nuestro análisis de carbones arqueológicos, especialmente para las maderas exóticas identificadas en el registro antracológico hallado en la ciudad colonial de Mendoza. Esperamos que las mismas sean de utilidad para la generación de nuevas preguntas, en la interpretación de los conjuntos de carbón arqueológico que puedan relacionarse a contextos similares o diversos.

Agradecimientos: A nuestros compañeros de trabajo del CIRSIF y del IANIGLA-CCT Mendoza por su colaboración constante. A los evaluadores anónimos por sus oportunas sugerencias.

Notas

¹ Se propone además la ausencia de estrato arbóreo de algarrobos, y se mencionan la preeminencia de formaciones arbóreas de molles (*Schinus fasciculatus*) (Prieto y Wuilloud 1986: 10-11), que no hemos corroborado en nuestros resultados antracológicos.

² En este trabajo la diferenciación de la madera de los géneros *Acacia* y *Prosopis* se realiza en base a lo propuesto en Mafferra *et al.* (2014), si bien dicha distinción es compleja, es posible identificar alguna de las especies que crecen en nuestra zona de estudios o por lo menos diferenciar grupos de ellas. Específicamente, pudimos distinguir: 1-A. *gilliesii*, 2.1-Aff. *A.*

atramentaria/ P. argentina/ P. alpataco; 2.2-Aff. *A. caven/P. chilensis*; 2.3- *A. aroma*; 2.4- *P. flexuosa*. En este sentido, cuando referimos a Aff. *Acacia/Prosopis* se trata de muestras en la que observamos caracteres presentes en un grupo de especies correspondientes a ambos géneros. En los casos que logramos diferenciar especies de uno u otro género referimos más puntualmente a Aff. *Acacia* o Aff. *Prosopis*.

³ Esto está referenciando una aprehensión perceptiva vinculada a requerimientos funcionales especialmente para usos constructivos.

⁴ A partir del siglo XVIII el régimen de precipitaciones se habría mantenido constante hasta la actualidad (Prieto 1985b: 117).

Bibliografía citada

Agustín, M.

1717 [1617] *Libro de los Secretos de Agricultura, Casa de Campo y Pastoril*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Alicante. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc416x2>

Ambrosetti, J.

1972 Especies interesantes en la ordenación de la cuenca Papagayos. *Deserta* 2: 207-237.

Arnold, D.

2000 *La Naturaleza como Problema Histórico: el Medio, la Cultura y la Expansión de Europa*. FCE, México.

Asouti, E.

2003 Woodland vegetation and fuel exploitation at the prehistoric campsite of Pınarbası, south-central Anatolia, Turkey: the evidence from the wood charcoal macro-remains. *Journal of Archaeological Science* 30: 1185-1201.

Buxó, R.

1997 *Arqueología de las Plantas*. Crítica, Barcelona.

Buxó, R, y R. Piqué i Huerta

2008 *Arqueobotánica: los Usos de las Plantas en la Península Ibérica*. Ariel, Barcelona.

Castro, A.

2015 *Plantas Frutales. Cultura Material en el Reino de Chile. 1700-1850*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

Chabal, L.

1982 *Méthodes de Prélèvement de Bois Carbonisés Protohistoriques pour l'Étude des Relations Homme-Végétation*. D.E.A., USTL, Montpellier.

Chiavazza, H.

2005 Los Templos Coloniales como Estructuras Funerarias. *Arqueología en la Iglesia Jesuita de Mendoza*. BAR International Series 1388, Oxford.

2010 Procesos sociales y ambientales en el sector urbano de Mendoza entre los siglos XV-XVIII: arqueología urbana e historia ambiental. *Comechingonia Virtual* IV(2): 227-253.

2013 No tan simples: pesca y horticultura entre grupos originarios del norte de Mendoza. *Comechingonia Virtual* 1: 27-45.

2015 Pescadores, horticultores ceramistas del valle de Mendoza. En *Arqueología y Etnohistoria. Aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas*, J. Bárcena (ed.), pp. 45-65. Xama Serie Monografía 5, INCIHUSA-CONICET, Mendoza.

Chiavazza, H. y L. Mafferra

2007 Estado de las investigaciones arqueobotánicas en Mendoza y sus implicancias en la Arqueología Histórica. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 1: 127-152.

Chiavazza, H. y C. Prieto Olavarría

2001 Arqueología en el predio Jesuita de la antigua ciudad de Mendoza-Centro Oeste de Argentina. En *X Congreso Uruguayo de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los Desafíos del Nuevo Siglo*, L. Beovide, I. Barreto y C. Curbelo (eds.). CD-ROM Multimedia Didáctico. Montevideo.

Chiavazza H.; Prieto Olavarría, C. y V. Zorrilla

2013 Procesos sociales y ambientales en el sector urbano de Mendoza entre los siglos XIV-XVII. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, E. Rodríguez Leirado y D. Schávelzon (eds.), pp. 63-100. Buenos Aires.

Chiavazza, H. y B. Tamiozzo

2002 Arqueología a la vuelta de la esquina: excavaciones en Alberdi e Ituzaingó. *Arqueología Histórica Argentina, Actas del Primer Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina*, P. Frazzi (ed.), pp. 131-143. Corregidor, Buenos Aires.

Coria, L.

1988 *Evolución Económica de Mendoza en la Época Colonial*. FCE-UNCuyo, Mendoza.

Cozzo, D.

1992 Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustifórmes de la Argentina con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos. *Miscelánea Academia Nacional de Ciencias* 90: 2-31.

Descola, P.

2012 *Más Allá de la Naturaleza y la Cultura*. Amorrortu Editores, Buenos Aires.

Espinoza de Pernía, N. y J. Melandri

2006 Wood anatomy of the Tribe Caesalpinieae (Leguminosae, Caesalpinioideae) in Venezuela. *IAWA Journal* 27(1): 99-114.

García Esteban, L.; Guindeo Casasús, A.; Peraza Oramas, C. y P. de Palacios

2003 *La Madera y su Anatomía*. Fundación Conde del Valle de Salazar y Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Gonzales de Nájera, A.

1889 [1601] *Desengaño y Reparación de la Guerra del Reino de Chile*. Disponible en <http://www.memoriachilena.com>

Hammer, Ø.; Harper, D. y P. Ryan

2001 PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Paleontología Electrónica* 4(1): 9.

IAWA

1989 List of microscopic features for hardwood identification (ed. por E. Wheeler, P. Baas y P. Gasson). *IAWA Bull* 10: 219-332.

Kribs, D.

1968 *Commercial Foreign Woods on the American Market*. Dover Publications, New York.

Lacoste, P.; Yuri, J.; Aranda, M.; Castro, A.; Quinteros, K.; Solar, M. y C. Chávez

2011 Variedades de pomáceas (Chile y Cuyo 1700-1850). *Idesia* 29(1): 91-97.

Lema, V.

2013 Crianza mutua: una gramática de la sociabilidad andina. Trabajo presentado en la X Reunión de Antropología del Mercosur, Córdoba.

López, M.; Quiroga, M.; Frías, C.; Anzorena, J. y E. Araujo

2011 Análisis zooarqueológico en el Área Fundacional de la ciudad de Mendoza correspondiente al período colonial temprano (siglos XVI-XVII). En *Libro de Resúmenes del II Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, pp. 52-53. Olavarría.

Mafferra, L.

2009 Arqueobotánica del Norte de Mendoza. Interpretaciones sobre el Rol de los Vegetales en la Interacción Indígena-Hispana durante el Siglo XVI. Tesis de licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

2011 Interpretaciones del registro arqueobotánico en arqueología histórica. En *Temas y Problemas de la Arqueología Histórica*, M. Ramos, A. Tapia, F. Bognanni, M. Fernández, V. Helfer, C. Landa, M. Lanza, E. Montanari, E. Néspolo y V. Pineau (eds.), tomo 1, pp. 43-52. Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

2015 Arqueología de los Paisajes Forestales del Norte de Mendoza. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Mafferra, L.; Roig, F. y S. Piraino.

2014 Las mil y un similitudes y las tres diferencias entre *Acacia* y *Prosopis* en el Centro Oeste Argentino. En *Los Estudios Arqueobotánicos en Sudamérica, Problemas y Actualizaciones*, V. Lema y C. Belmar (eds.), pp. 419-431. Universidad SEK, Santiago de Chile.

Marconetto, M.

2005 Recursos Forestales y el Proceso de Diferenciación social en Tiempos Prehispánicos en el Valle de Ambato, Catamarca. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

2007 Aportes de la Antracología a la cronología del Valle Ambato. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: Estudios de Casos y Propuestas Metodológicas*, M. Marconetto, M. Babot y N. Oliszewski (eds.), pp. 197-218. Museo de Antropología, FFyH, UNC y Ferreyra Editor, Córdoba.

Méndez, E.

1999 Conservación de nuestros ecosistemas naturales II. Bosques de *Acacia furcatispina* (garabato) en cerrilladas pedemontanas de Mendoza. *Multequina* 2: 157-162.

Musselman, L.

2003 Los Árboles en el Corán y en la Biblia. *Unasylva* 213(54): 45-46.

Musset, A.

2012 *Ciudades Nómadas del Nuevo Mundo*. Fondo de Cultura Económica, México.

Natale, E.; Gaskin, J.; Zalba, S.; Ceballos, M. y H. Reinoso

2008 Especies del género *Tamarix* (Tamaricaceae) invadiendo ambientes naturales y seminaturales en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 43(1-2): 137-145.

Ovalle, A.

1646 *Histórica Relación del Reino de Chile*. Disponible en <http://www.memoriachilena.com>

Pearsall, D.

2013 *Paleoethnobotany: a Handbook of Procedures*. Academic Press, San Diego, California.

Picornell Llorent, G.

2009 Antracología y Etnoarqueología. Perspectivas para el estudio de las relaciones entre las sociedades humanas y su entorno. *Complutum* 20(1): 133-151.

Piqué i Huerta, R.

1999 *Producción y Uso de Combustible Vegetal: Una Evaluación Arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia, vol. 3. Editorial CSIC-CSIC Press, Madrid.

Prieto, M.

1983 El clima de Mendoza durante los siglos XVII y XVIII. *Meteorológica* 14 (1-2): 165-175.

1985a Relaciones entre clima, condiciones ambientales y asentamientos humanos en la provincia de Mendoza en los siglos XVI, XVII, y XVIII. *Revista de Historia Americana IPGH* 100: 79-118.

1985b Determinación de posibles cambios climáticos mediante la comparación del régimen de precipitaciones de los siglos XVIII, XIX y XX en Mendoza. *Geoacta* 14(1): 107-118.

1989 Historia de la ocupación del espacio y el uso de los recursos naturales en el Piedemonte de Mendoza. En *Detección y Control de la Desertificación*, F. Roig (ed.), pp. 139-153. IADIZA-CRICYT, Mendoza.

Prieto M. y H. Chiavazza

2006 Aportes de la historia ambiental y la arqueología para el análisis del patrón de asentamiento Huarpe en el oasis norte de Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología* 59-60: 159-190.

Prieto M. y C. Wuilloud

1986 Consecuencias ambientales derivadas de la instalación de los españoles en Mendoza en 1561. *Cuadernos de Historia Regional* (Universidad Nacional de Luján) II(6): 3-35.

Prieto Olavarría, C.

2010 La Especialización Artesanal Alfarera de la Cultura Viluco. Norte y Centro de la Provincia de Mendoza. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Prieto Olavarría C. y H. Chiavazza

2010 La alfarería Viluco y los contextos del Área Fundacional. Aportes al estudio la dominación incaica y los primeros años de la colonia en el valle de Mendoza. *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo II, pp. 807-812. Mendoza.

Puebla, L.; Zorrilla, V. y H. Chiavazza

2008 Mendoza en el período colonial temprano: mayólicas y cerámicas locales. En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina*, M. Carrara (ed.), pp. 658-665. Universidad Nacional de Rosario.

Roig, F.

1972 Bosquejo fisonómico de la vegetación de la provincia de Mendoza. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* XIII: 49-80.

1976 Las comunidades vegetales del piedemonte de la Precordillera de Mendoza. *ECOSUR* 3(5): 1-45.

1985 Árboles y bosques de la Región Árida Centro Oeste de la Argentina (Provincias de Mendoza y San Juan) y sus posibilidades silvícolas. *Actas Forestación en Zonas Áridas y Semiáridas, Segundo Encuentro Regional C.I.I.D. América Latina y El Caribe*, pp. 145-188. Santiago de Chile.

1989 (ed.) *Detección y Control de la Desertificación*. IADIZA-CRICYT, Mendoza.

2001 *Flora Medicinal Mendocina: Las Plantas Medicinales y Aromáticas de la Provincia de Mendoza (Argentina)*. EDIUNC, Mendoza.

Roig, F. y J. Ambrosetti

1971 Investigaciones climáticas. I. Restos de un estrato arbóreo bajo de *Schinus polygamus* en la Precordillera de Mendoza. *Deserta* 2: 115-130.

Rolando, C. y M. Thinon

1988 Perspectives offertes par l'identification de petits fragments de charbon de bois in Bois et Archéologie. *In Pact* 22: 173-177.

Schávelzon, D.

1998 *Las Ruinas de San Francisco: Arqueología e Historia*. Ed. Ciudad de Mendoza, Mendoza.

Scheel-Ybert, R.

2004 Teoria e métodos em Antracologia. 1 Considerações teóricas e perspectivas. *Arquivos do Museu Nacional* 62(1): 3-14.

Schoch, W.; Heller, I.; Schweingruber, F. y F. Kienast

2004 *Wood Anatomy of Central European Species*. Disponible en: www.woodanatomy.ch

Schweingruber, F.

1990 *Anatomy of European Woods*. Verlag Paul Haupt, Bern.

Smart T. y E. Hoffman

1988 Environmental interpretation of archaeological charcoal. En *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Archaeological Plants Remains*, C. Hastorf y V. Popper (eds.), pp. 167-205. University of Chicago Press, Chicago.

Solari, M. y C. Lehnebach

2004 Pensando la Antracología para el centro-sur de Chile: sitios arqueológicos y bosque en el lago Calafquén. *Chungara* 36: 373-380.

Terrell, J.; Hart, J.; Barut, S.; Cellinese, N.; Curet, A.; Denham, T.; Kusimba, C.; Latinis, K.; Oka, R.; Palka, J.; Pohl, M.; Pope, K.; Ryan Williams, P.; Haines, H. y J. Staller

2003 Domesticated landscapes: the subsistence ecology of plant and animal domestication. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10(4): 323-368.

Ulibarri, E.

1996 Sinopsis de *Caesalpinia* y *Hoffmannseggia* (Leguminosae-Caesalpinioideae) de Sudamérica. *Darwiniana* 34 (1-4): 299-348.

Weissel, M. y M. Marconetto

2004 Formación arqueológica de estructuras urbanas, datos antracológicos. En *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas Metodológicas, Analíticas y Casos de Estudio*, G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (eds.), pp. 203-217. UNCPBA, Olavarría.

Zhang, S. y P. Baas

1992 Wood anatomy of trees and shrubs from China Rosaceae. *IAWA Bull* 13: 21-91.