

ArkeoGazte

Revista de Arqueología - Arkeologia aldizkaria



*Monográfico:
Arqueología y medio ambiente,
una historia de una ida y una vuelta*

*Monografikoa:
Arkeologia eta igurumena,
ida eta etorri baten istorioa*

REVISTA ARKEOGAZTE/ARKEOGAZTE ALDIZKARIA

N.º 3, año 2013. urtea 3.zbk.

Monográfico: Arqueología y medio ambiente, una historia de una ida y una vuelta

Monografikoa: Arkeologia eta igurumena, joan eta etorri baten istorioa

Monographic: Archaeology and environment, there and back again

COMITÉ EDITORIAL/ERREDAKZIO BATZORDEA

Carlos Duarte Simões (*Universidad de Cantabria*)
Marta Fernández Corral (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Maite Iris García Collado (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Begoña Hernandez Beloqui (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Clara Hernando Álvarez (*Universidad de Salamanca*)
Blanca Ochoa Fraile (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Alejandro Prieto de Dios (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Aitor Sánchez López de Lafuente (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Carlos Tejerizo García (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)

COMITÉ CIENTÍFICO/BATZORDE ZIENTIFIKOA

Xurxo Ayán Vila (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Belén Bengoetxea Rementeria (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Margarita Díaz-Andreu (*ICREA, Universitat de Barcelona*)
Javier Fernández Eraso (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Margarita Fernández Mier (*Universidad de León*)
Alfredo González Ruibal (*CSIC-Incipit*)
Juan Antonio Quirós Castillo (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Manuel Santonja Gómez (*CENIEH Burgos*)
Alfonso Vigil-Escalera Guirado (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)
Lydia Zapata Peña (*Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea*)

TRADUCCIÓN/ITZULPENA

Marta Fernández Corral; Maite Iris García Collado; Begoña Hernández Beloqui; Blanca Ochoa Fraile

MAQUETACIÓN, WEB Y DISEÑO/MAKETAZIOA, WEB ETA DISEINUA

Begoña Hernandez Beloqui; Clara Hernando Álvarez; Idoia Grau Sologestoa; Blanca Ochoa Fraile; Aitor Sánchez López de Lafuente; Alain Sanz Pascal; Carlos Tejerizo García

EDITADO POR



ARGITARATUA

REVISTA ARKEOGAZTE es una revista científica de ARQUEOLOGÍA, editada por ARKEOGAZTE: ASOCIACIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES EN ARQUEOLOGÍA PREHISTÓRICA E HISTÓRICA con periodicidad anual y en la que los originales recibidos son evaluados por revisores externos mediante el sistema conocido como el de doble ciego. Se compone de las siguientes secciones: MONOGRÁFICO, VARIA, ENTREVISTA, RECENSIONES y publica trabajos originales de investigación en torno a una temática definida, trabajos originales de temática arqueológica libre, notas críticas de trabajos arqueológicos actuales o entrevistas a personalidades científicas de la Arqueología. Los originales se publican en castellano, euskera e inglés. El Consejo de Redacción puede admitir originales remitidos en italiano, portugués, francés, gallego y catalán.

ARKEOGAZTE ALDIZKARIA, ARKEOLOGIA aldizkari zientifikoa da, ARKEOGAZTE: HISTORIAURREKO ETA GARAI HISTORIKOKO ARKEOLOGIA IKERTZAILE GAZTEEN ELKARTEAK argitaratua eta urtean behin kaleratzen dena. Jasotako originalak kanpoko zuzentzaileen bidez ebaluatzen dira bikun itsua deritzon sistemari jarraituz. Aldizkaria hurrengo atalek osatzen dute: MONOGRAFIKOA, VARIA, ELKARRIZKETA, AIPAMENAK, hau da, zehaztutako gai baten inguruko ikerketa lan originalak, edozein gai arkeologikoari buruzko lan originalak, egungo lan arkeologikoen nota kritikoak edo Arkeologiaren munduko pertsona zientifikoei egindako elkarrizketak argitaratuko dira. Originalak gazteleraz, euskaraz eta ingelesez argitaratuko dira. Erredakzio Batzordeak italieraz, portugaldarrez, frantsesez, galizieraz eta katalunieraz idatzitako originalak onar ditzake.

DIRECCIÓN/HELBIDEA

Taller y depósito de materiales de arqueología (UPV/EHU), c/Fco. Tomás y Valiente, s/n, 01006 Vitoria-Gasteiz. arkeogazterevista@gmail.com.

PÁGINA WEB/WEB ORRIALDEA

www.arkeogazte.org



[Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Monográfico:
Arqueología y medio ambiente,
una historia de una ida y una vuelta

Monografikoa:
Arkeologia eta ingurumena,
joan eta etorri baten istorioa



Revista Arkeogazte

Nº3, pp. 99-115, año 2013

Recepción: 30-IV-2013; Revisión: 5-VII-2013; Aceptación: 8-VII-2013

ISSN: 2174-856X

DENTRO Y FUERA DEL BOSQUE. LA GESTIÓN DE *PRUNUS AVIUM/CERASUS* EN ÉPOCA ROMANA Y MEDIEVAL EN EL NW IBÉRICO

In and out of the forest. The management of the Prunus avium/cerasus in Roman and Middle Age in the Iberian NW

Baso barruan eta kanpoan. Prunus avium/cerasus kudeaketa Erromatar eta Erdi Aroan NW iberiarrean

Andrés Teira Brión (*)

Resumen:

Este texto versa sobre el consumo de los frutos de *Prunus avium/cerasus* en el Noroeste ibérico. Los restos carpológicos estudiados proceden de cuatro yacimientos arqueológicos. Mientras que uno de ellos es un asentamiento de época romana, los tres restantes son medievales, de los cuales dos se encuentran en un contexto urbano. El principal objetivo es desarrollar una hipótesis de partida sobre la gestión del bosque y la forma en la que se perciben y usan los árboles con frutos en esta región durante ese tiempo.

Palabras clave:

Carpología, *Prunus avium/cerasus*, NW ibérico, Época romana, Edad Media.

Summary:

This paper deals with consumption of fruits of *Prunus avium/cerasus* in northwestern Iberia during historical period. The carpological remains studied have been obtained from four archaeological sites. While one of them is a Roman settlement, the remaining three are Medieval sites, two of which are in an urban context. Our main purpose is to develop an initial hypothesis on forest management and on ways of perceiving and using fruit trees in this region over that time.

Key words:

Carpology, *Prunus avium/cerasus*, NW Iberia, Roman period, Middle Age.

* Grupo de Estudio para a Prehistoria do NW Ibérico-GEPN
Departamento de Historia I. Facultade de Xeografía e Historia
Universidade de Santiago de Compostela-USC
Praza da Universidade s/n, 15782 Compostela (A Coruña)
andres.teira.brion@usc.es

Laburpena:

Artikulu honen gaia Iberiar Penintsulako ipar-mendebaldeko *Prunus avium/cerasus*-en fruituen kontsumoa da. Aztertu diren aztarna karpologikoak lau aztarnategi arkeologikoetan dute jatorria. Horietariko bat erromatar garaiko asentamendu bat da eta gainontzeko beste hirurak erdi arokoak dira, horietariko bi hiri aztarnategiak direlarik. Helburu nagusia garai eta eskualde hauetan basoaren kudeaketaren eta zuhaitzen fruituak nola jasotzen eta erabiltzen ziren inguruko hasierako hipotesi bat garatzea da.

Hitz Gakoak:

Karpologia, *Prunus avium/cerasus*, NW iberiarra, Erromatar garaia, Erdi Aroa.

1. Introducción

La cereza (*Prunus avium*) y la guinda (*Prunus cerasus*) son drupas, frutos con parte exterior carnosa (mesocarpio) y hueso interior leñoso (endocarpio) que alberga dentro una semilla. El mesocarpio es comestible, de sabor habitualmente dulce en las cerezas y amargo en las guindas. En el Noroeste ibérico son especies cultivadas, junto a *Prunus x gondouinii* híbrida de ambas (PÉREZ *et al.*, 2010), y también crecen de forma natural en las regiones biogeográficas atlánticas y mesomediterráneas, además de otras plantas del género *Prunus*, como *Prunus dulcis* (Mill.), *Prunus laurocerasus* L., *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica* L., *Prunus mahaleb* L., *Prunus padus* L. y *Prunus spinosa* L. (ROMERO, 2008).

El consumo de prunáceas está atestigüado en Europa durante el Mesolítico, y más frecuentemente en el Neolítico y en la Edad del Bronce (BURGER *et al.*, 2011). En la Península Ibérica han aparecido endocarpios de *Prunus avium* en ocupaciones mesolíticas de cuevas como Cova Fosca (ANTOLÍN *et al.*, 2010), y en los yacimientos neolíticos de El Mirón y Los Cascajos se han determinado carporrestos del tipo *Prunus avium*, del tipo *Prunus padus* y del tipo *Prunus spinosa* (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, 2005). Sin embargo, las semillas de *Prunus* no se han encontrado por el momento hasta época romana en el NW peninsular; bien en yacimientos castreños, tipológicamente

de la Edad del Hierro, como el castro de Cruito, en donde se estima la presencia de *Prunus* sp. en torno al cambio de era (PINTO DA SILVA, 1988); o bien en las nuevas formas de poblamiento del territorio que surgen a raíz de la conquista romana, caso de la salina de O Areal (TEIRA, 2010), uno de los yacimientos considerados en este texto.

La ausencia de frutos de cerezo/guindo en el registro arqueológico puede tener diversas causas, pero está constatado que estas especies eran utilizadas por las comunidades que habitaron esta región geográfica. Su madera se empleó como combustible en yacimientos gallegos y portugueses: en la Edad del Bronce en Lamas de Abade, Pala da Vella, Castelo Velho, Monte Calvo (MARTÍN, 2013) y Sola (FIGUEIRAL y BETTEN-COURT, 2004); de la Edad Hierro en Os Pericos y Castrovite (MARTÍN, 2013), y de época romana en Reza Vella y en O Areal, donde también es utilizado como materia prima para la elaboración de manufacturas (MARTÍN, 2013). No obstante, su aprovechamiento como combustible está lejos de ser representativo, y sólo en los contextos de incineración del yacimiento de Reza Vella supera el 1% del total de los fragmentos identificados en los análisis antracológicos (MARTÍN, 2013).

Estas ausencias también podrían deberse a un problema de conservación. Las características ácidas de gran parte de los suelos del NW peninsular dificultan la preservación de la materia orgáni-

ca, por lo que la carbonización es el estado más habitual en el que se encuentran los restos carpológicos. Si el consumo de los frutos fue en crudo, sin contacto alguno con el fuego, pueden haberse degradado por completo sino se encontrasen en ambientes húmedos o secos.

Otra opción es la derivada del énfasis que los estudios carpológicos han tenido en el NW. Estos tuvieron un cierto desarrollo a partir de la década de los 80 del siglo pasado en castros de la Edad del Hierro y habitados en época romana, y de forma más reducida para otros períodos cronológicos y otros modelos de asentamiento. Al mismo tiempo tampoco han sido frecuentes los muestreos sistemáticos o dirigidos a zonas potencialmente ricas de restos arqueobotánicos en las intervenciones arqueológicas, por lo que los conjuntos suelen proceder de muestras puntuales.

Finalmente, a los problemas ya mencionados se une el grado de precisión que podemos alcanzar para determinar el taxón ante el que nos encontramos. Tanto en los análisis antracológicos como polínicos la identificación habitual es al género (*Prunus*) sin poder llegar a la especie. En ocasiones, como sucede en el poblado de Sola, se referencia madera carbonizada de *Prunus* tipo *domestica/spinosa* (FIGUEIRAL y BETTENCOURT, 2004), lo que tampoco supone distinción entre una planta silvestre o cultivada. Algunos estudios carpológicos identifican *Prunus avium* y *Prunus cerasus* empleando criterios como la estructura de la superficie, las dimensiones y el *hilum* (SCHÖCH *et al.*, 1988; KROLL, 2007 -citado a través de BURGER *et al.*, 2011-). No obstante otros autores señalan la dificultad de discernir entre ambas debido a sus hibridaciones, por lo que abogan por la necesidad de caracterizarlas a través del ADN, o en su defecto la utilización de la nomenclatura *Prunus avium/cerasus* (POLLMAN *et al.*, 2005; BURGER *et al.*, 2011). Incluso se incluye en esta similitud morfológica a *Prunus x gondouinii*. La determinación se hace más compleja a partir de época romana, cuando se incrementa el número

de variedades cultivadas de *Prunus* (BURGER *et al.*, 2011).

Nos encontramos pues ante una serie de dificultades, algunas derivadas de la naturaleza de las intervenciones arqueológicas, otras de la conservación de restos y/o de su ausencia, y finalmente del grado de precisión en la identificación del taxón. Teniendo en cuenta estos límites intentaremos definir una posible secuencia de la gestión y percepción de *Prunus avium/cerasus* en el Noroeste peninsular empleando datos de yacimientos de la actual Galicia.

2. Yacimientos

El punto de partida serán los conjuntos de semillas de *Prunus avium/cerasus* hallados en los análisis de cuatro yacimientos arqueológicos de excavación reciente, de 2005 hasta 2012 (Figura 1; Tabla 1). Se tratan, por orden cronológico, de la salina romana de O Areal (Vigo, Pontevedra), el contexto correspondiente con la Alta Edad Media de A Pataqueira (Palas de Rei, Lugo), y los contextos de la Baja Edad Media del solar ocupado por el Banco de España (Santiago de Compostela, A Coruña) y de la Rúa Bordel (Padrón, A Coruña). En líneas generales constituyen, todos ellos, contextos excepcionales tanto por el estado de conservación de los restos, como por el tipo de yacimiento.

También conocemos la existencia de *Prunus avium/cerasus* embebidos en agua dentro de un silo bajomedieval de la Rúa do Franco de Santiago de Compostela (RODRÍGUEZ, 2013), a 250 metros del solar de Banco de España, pero se excluyen de los resultados del texto al no haber sido analizados con detalle.

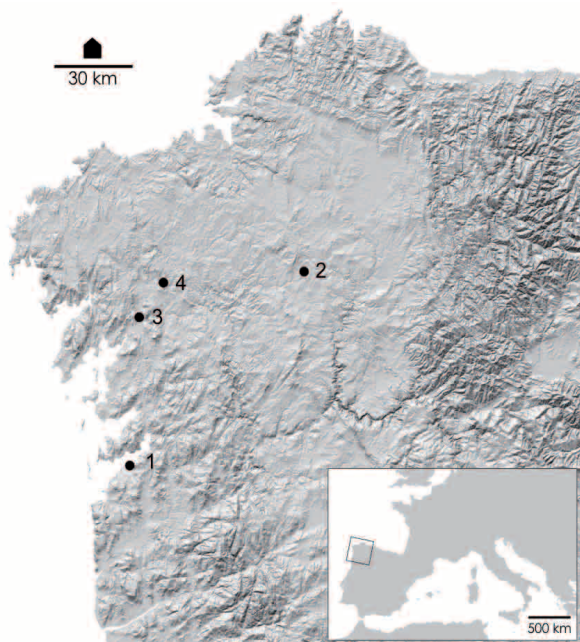


Figura 1. Localización de los yacimientos: 1) O Areal, 2) A Pataqueira, 3) Bordel, 4) Banco de España.

yacimiento indican que su funcionamiento arranca en época altoimperial, a partir del I d.n.e., y es abandonado durante el siglo III d.n.e. (CÉSAR, 2010). Es en este momento cuando, sobre el pavimento de arcilla de los tanques de evaporación de las salinas, se depositan diversos restos orgánicos -relacionados con actividades humanas y con la vegetación que crecería en el entorno- conservados al permanecer bajo el nivel freático. La datación de una de las muestras de este contexto, realizada sobre una semilla de *Prunus avium/cerasus*, es coherente con la materialidad arqueológica recuperada, registrando un intervalo 253-405 cal AD. Sobre la salina se haría un relleno a finales del IV-V d.n.e. para acondicionar el espacio como área habitacional y funeraria, con una ocupación que se prolongaría hasta el siglo VII d.n.e. (IGLESIAS, 2009, 2010).

TABLA 1. DATACIONES RADIOCARBÓNICAS DE TRES DE LOS YACIMIENTOS*

Ref. Laboratorio	Fecha BP	2 σ -cal AD-	Material	Conservación	Contexto
O Areal					
Beta-302977	1710 \pm 30	253-405	Semilla (<i>Prunus avium/cerasus</i>)	Embebida, agua marina	Salina
A Pataqueira					
Beta-308705	1140 \pm 30	781-790/808-982	Semilla (<i>Prunus avium/cerasus</i>)	Carbonizada	Parcelamiento
Banco de España					
Beta-317502	930 \pm 30	1025-1169	Semilla (<i>Prunus avium/cerasus</i>)	Embebida, agua marina	Foso muralla

* Calibraciones realizadas con Oxcal v4.2.2, Bronk Ramsey (2013), utilizando la curva atmosférica IntCal09 de Reimer *et al.* (2009).

2.1. O Areal

Las semillas de O Areal proceden de la excavación de una salina de época romana situada en el núcleo urbano de la ciudad de Vigo (Pontevedra). Este contexto productivo se extiende más de un kilómetro en la línea de costa. Los materiales del

El conjunto carpológico muestra parte de los hábitos de alimentación de origen vegetal del asentamiento. Caben destacar, entre otras, las especies de frutales: ciruelo (*Prunus insititia*), melocotonero (*Prunus persica*), vid (*Vitis vinifera*), higuera (*Ficus carica*), olivo (*Olea europea*), castaño (*Castanea sativa*), nogal (*Juglans regia*), pino

piñonero (*Pinus pinea*) (TEIRA, 2010), y granos de trigo carbonizados (*Triticum aestivum/durum*). La ausencia de semillas de cereal embebidas en agua podría deberse a la mala conservación de sus endocarpios en este tipo de medios.

2.2. A Pataqueira

A Pataqueira es una parcela del yacimiento de Vilamerelle (Palas de Rei, Lugo), localizado durante las obras de construcción de la autovía A-54 proyectada de Santiago de Compostela a Lugo. Se compone de estructuras negativas -fondos de cabaña, agujeros de poste, fosas- propias de un poblado de la Edad del Bronce y, en un área reducida, una ocupación de la Edad del Hierro. Sobre el yacimiento se fosilizó un paisaje agrario medieval y moderno, caracterizado por surcos de arado, aterrazamientos, zanjas de parcelamiento o sangraderos. La disposición de los surcos hechos por el arado sugiere un sistema de ara cruzada, tal y como se ha atestiguado en otros yacimientos del noroeste como en el de As Pontes (Abadín) fechado en 570-820 *cal AD* (BALLESTEROS, 2010).

En una de las zanjas lineales se localizó un conjunto de restos arqueobotánicos carbonizados, compuesto por semillas de tojo (*Ulex sp*) y moras (*Rubus fruticosus agg.*), y pequeños fragmentos de ramas de vegetación arbustiva (Fabaceae), interpretados como el producto de una quema de rastrojos en lo que sería, posiblemente, una estructura negativa de delimitación de parcelas. En la muestra aparecieron cuatro semillas de *Prunus avium/cerasus* (Figura 2). La datación obtenida sobre una de ellas sitúa este contexto en el intervalo 808-982 *cal AD* (93,2% de probabilidad).

2.3. Banco de España

En la excavación arqueológica del edificio del Banco de España (Santiago de Compostela, A Coruña) se localizó un tramo del foso de la muralla

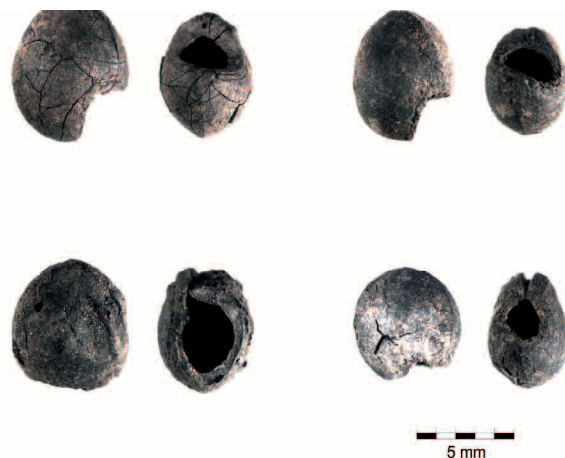


Figura 2. Semillas de *Prunus avium/cerasus* encontradas en A Pataqueira. Se aprecian los estigmas producidos por mordeduras de roedores en la parte basal.

medieval del burgo compostelano erigida durante el arzobispado de Sisnando II (960-968). Su vida útil sería breve pues durante el mandato del arzobispo Cresconio II (1037-1066) se construiría una nueva muralla que abarcaría una superficie mayor, lo que originaría el rápido desmantelamiento de la primera y la colmatación de su foso. La existencia de corrientes de agua subterránea en el lugar provocaron un ambiente anóxico que permitió la conservación de la materia orgánica embebida en el interior de la estructura defensiva. Dado el contexto de aparición y su disposición, las semillas fueron arrojadas a una estructura negativa interpretada como basurero. Este momento se fecha entre 1025-1169 *cal AD*.

La muestra analizada, pese al poco volumen de sedimento triado y a la sobrerrepresentación de tres de los taxones, conserva un conjunto bastante heterogéneo. Las semillas más abundantes son las cerezas/guindas (*Prunus avium/cerasus*; Figura 3), higos (*Ficus carica*) y fragmentos de páleas y lemas de mijo y panizo (*Panicum/Setaria*). También destacan manzanas (*Malus sp.*), castañas (*Castanea sativa*) y la novedosa presencia de pepino (*Cucumis sativus*) en el Noroeste.



Figura 3. Diferentes vistas de una de las semillas de *Prunus avium/cerasus* encontradas en el Banco de España.

2.4. Bordel

El yacimiento de la calle Bordel se encuentra en el casco urbano de Padrón (A Coruña). Se caracteriza por una serie de estructuras vinculadas a la explotación agropecuaria y habitacional de un barrio suburbial entre la *Villa Patrono* (actual Padrón) (BARBEITO y RÚA, 2008) e Iria Flavia, sede arzobispal en la Alta Edad Media. Los elementos más característicos son las estructuras en negativo, fosas y silos, con rellenos que indican que fueron amortizadas como basureros (BARBEITO y RÚA, 2008).

Durante la intervención arqueológica se encontraron semillas el interior en uno de los silos (BARBEITO y RÚA, 2008). Los restos, saturados en agua, se encontraban en mal estado de conservación. Presentaban una alta degradación de los endocarpios, que se encontraban altamente fragmentados o mantenían su morfología general pero raramente sus superficies o decoraciones. Sólo algunos individuos de la muestra han mantenido un estado en el que ha sido posible determinar el taxón y, por extensión, el conjunto.

No se ha realizado una datación radiocarbónica de la muestra ni hay disponibles del yacimiento. La biografía de este suburbio situaría las estructuras en la Baja Edad Media (BARBEITO y RÚA, 2008), entre los siglos XI-XV d.n.e. En una de las fosas se halló un dinero de Alfonso VII de comienzos del siglo XII acuñado en la ceca de Toledo.

3. Materiales y método

De las cuatro intervenciones presentadas en este texto en tres de ellas los materiales se recuperaron embebidos en agua en ambientes anóxicos (O Areal, Banco de España y Bordel). Este tipo de contextos no es frecuente en el noroeste peninsular donde la mayor parte de los conjuntos carpológicos se han preservado carbonizados, como es el ejemplo de A Pataqueira.

Las diferencias de conservación de las muestras implicaron también diferencias en el tratamiento del sedimento. Las saturadas en agua fueron cribadas en tamices de luces de malla de 2, 1 y 0,5 mm respectivamente, y se realizó una tria en agua para mantener las condiciones de humedad estables y no acelerar su degradación. En las preservadas por carbonización el método de recuperación de los restos fue por flotación en agua y triado en seco, utilizando tamices con las mismas luces de malla antes descritas.

La determinación de las semillas se ha establecido a partir criterios morfológicos y biométricos, empleando bibliografía especializada (BOJNANSKY y FARGASOVA, 2007; BURGER *et al.*, 2011; CAPPERS *et al.*, 2006; PÉREZ *et al.*, 2010; POLLMAN *et al.*, 2005; SCHÖCH *et al.*, 1988) y colecciones de referencia. Los restos fueron observados estereoscópicamente en una lupa binocular (1x-7x) y en un microscopio óptico (20x-400x). Las mediciones fueron tomadas utilizando el programa Cell^A soportado por una cámara Olympus SC20.

Siguiendo las propuestas establecidas en Pollman *et al.* (2005) y Burger *et al.* (2011) las identificaciones más precisas de las semillas de prunáceas de los yacimientos considerados se refieren al taxón *Prunus avium/cerasus* (cerezo/

guindo) debido a la dificultad anteriormente expresada para discernir entre ambas especies. Por este motivo se emplea una nomenclatura distinta a la utilizada en el yacimiento de O Areal ya publicado (TEIRA, 2010). No obstante, cabe decir que siguiendo los criterios de Schöch *et al.* (1988) y Kroll (2007), los conjuntos analizados en este texto se corresponderían con las morfologías tipo *Prunus avium* aunque no se pueda llegarse a este nivel de detalle.

4. Resultados

Partimos de una muestra parcial de los conjuntos carpológicos –únicamente en Bordel está reflejada la totalidad de la muestra-, con el fin de intentar caracterizar los restos de *Prunus avium/cerasus* a nivel morfométrico y establecer la secuencia de su gestión y su consumo en época histórica. En general proceden de contextos habitacionales o productivos, lo que indica una distribución condicionada por las prácticas de consumo y descarte de las comunidades que habitaron estos espacios, excepto en A Pataqueira. Los estigmas de las semillas de este último yacimiento señalan a su transporte por pequeños roedores. Las fracturas de la parte basal afectan a la zona del *hilum* y presentan una morfología semicircular que invade la semilla de manera evidente en tres de los cuatro individuos. Las paredes tienen borde aserrado y no recto o aristado como las fracturas por presión. Estas no son atribuibles a procesos relacionados con su combustión y son interpretadas como huellas de desgaste originadas por la dentición de roedores previas a la carbonización de los restos. Es posible que el árbol o árboles que produjeron esas semillas en un espacio tan modificado antrópicamente se relacionasen con la explotación y cultivo de estas plantas en las lindes de fincas, pero también que su crecimiento haya sido espontáneo. Igualmente en los niveles paleolíticos del yacimiento de Cova Fosca se han localizado mordeduras en semillas de *Prunus* (ANTOLÍN *et al.*, 2010).

La ubicuidad de los restos indica que son especies bastante representativas en O Areal y en A Pataqueira si consideramos su escasez en el registro arqueológico. En O Areal la estrategia de muestreo varió en función de la intervención, alternándose muestras puntuales, las dirigidas a zonas potencialmente ricas de restos arqueobotánicos y también sistemáticas a cada unidad estratigráfica. En A Pataqueira el muestreo fue sistemático y de las estructuras excavadas se ha analizado una selección. Tanto en Banco de España como en Bordel la ubicuidad del 100% está relacionada con una recogida puntual de restos a simple vista, que en Bordel han supuesto que sea el único taxón identificado en el yacimiento.

En la contabilización de los individuos (Tabla 2) se han tenido en cuenta también los fragmentos basales que conservaban la totalidad del *hilum*, al ser un rasgo único en cada semilla. Este criterio ha aportado datos significativos en los totales de Bordel.

Burger *et al.* (2011) distinguen dos morfotipos diferenciados de las semillas de *Prunus avium*. Uno más alargado donde predomina el alto sobre el ancho, y otro donde la relación entre ambas dimensiones adquiere proporciones más redondeadas. La morfometría básica a partir de alto, grosor y ancho de las semillas apunta a la diferenciación de las formas de los individuos encontrados en O Areal respecto de los yacimientos medievales (Figura 4). Las semillas mantienen una relación entre el ancho y el grosor más equilibrada, de tendencia redonda, mientras que en A Pataqueira, Banco de España y Bordel la sección es más aplanada y alargada en altura. No obstante, sí hay individuos en A Pataqueira (dos no medidos por la alteración de las mordeduras) y en Banco de España (de forma minoritaria) donde la correspondencia es con el segundo morfotipo. Estas diferencias no derivan en poder reconocer si los individuos corresponden a especies distintas, tanto comparando cada yacimiento como dentro de cada conjunto, si estamos ante árboles diferentes

o proceden todas de un mismo árbol, algo sólo diferenciable a partir de análisis genéticos. No obstante, podría apuntar a una cierta divergencia entre las poblaciones que sería necesario cotejar con otros yacimientos y criterios.

Como se aprecia en la tabla 3 existen diferencias generales de tamaño de A Pataqueira respecto a los restantes yacimientos. Estas podrían deberse al partir de una muestra más pequeña, pero nos inclinamos a pensar que es debido a la distinta conservación de los restos. Algunos estudios han demostrado que la carbonización origina cambios en las semillas, reduciendo sus proporciones en ocasiones más de un 25%, dependiendo del taxón y de las condiciones de combustión (WRIGHT, 2003). La preservación por humedad o saturación de agua también altera las características físicas y métricas de la materia orgánica. El agua produce el empuje de las partículas del sólido originando el incremento de su volumen (FLORIAN, 1987). Los endocarpios de *Prunus* de O Areal, Banco de España y Bordel podrían haberse dilatado al mantenerse en un ambiente húmedo.

5. Discusión y conclusiones

La pregunta esencial que nos planteamos en torno a la gestión de *Prunus avium/cerasus*, es si las comunidades recorrían los bosques en busca de determinados árboles para recolectar su fruto, modificándose o favoreciéndose con respecto a otras plantas, o por el contrario la forma principal de su gestión era generar nuevas formaciones arbóreas en núcleos habitados o en su entorno, sin olvidar que ambos modelos pueden coexistir en diversos grados. Y también si es posible determinar cuándo se produce el paso de la recolección de especies silvestres al cultivo de *Prunus* domésticos en el Noroeste. Sin embargo, no tenemos respuestas a ambas cuestiones utilizando sólo los análisis carpológicos en la actualidad, ni tan siquiera parciales.

Quizás una posible vía de reconstrucción de un modelo interpretativo de cómo interfieren las comunidades desde la Protohistoria a la Edad Media en el entorno, además de en la arqueobotánica, se refleje en la explotación de los paisajes generados por el ser humano. El paisaje puede definirse como “*un producto socio-cultural creado*”

TABLA 2. CONTABILIZACIÓN DE LAS SEMILLAS DE PRUNUS AVIUM/CERASUS EN LAS MUESTRAS ESTUDIADAS

Yacimiento	Muestreo	Muestras (litros)	Muestras (núm.)	Ubicuidad	Individuos	Fragmentos
O Areal	Sistemático, dirigido, puntual	88,05	63	6 (10,5%)	20	5
A Pataqueira	Sistemático	67,50	10	1 (10%)	4	
Banco de España	Puntual	0,50	1	1 (100%)	364	28
Bordel	Puntual	1,00	1	1 (100%)	172	1.276
Total		157,05			560	1.309

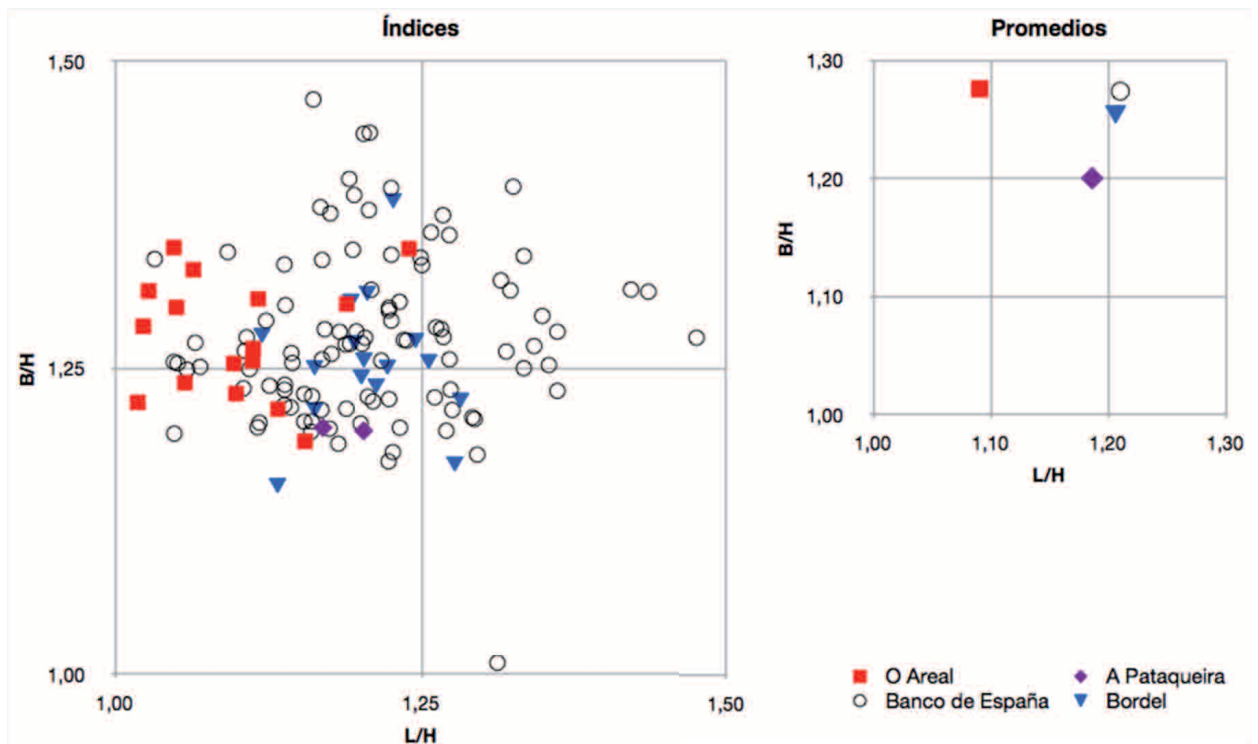


Figura 4. Índices biométricos: largo sobre grosor (L/H) y ancho sobre grosor (B/H) de *Prunus avium/cerasus*. Total de individuos=135 (O Areal n=17, A Pataqueira n=2, Banco de España n=100, Rúa Bordel n=16).

TABLA 3. MEDICIONES GENERALES DE LOS CONJUNTOS CARPOLÓGICOS: PROMEDIO, MÁXIMO, MÍNIMO Y DESVIACIÓN TÍPICA.										
Conjunto		Largo (mm)			Ancho (mm)			Grosor (mm)		
Yacimiento	Individuos	Prom	Máx-Mín	Desvt	Prom	Máx-Mín	Desvt	Prom	Máx-Mín	Desvt
O Areal	17	8,51	10,70-7,25	1,37σ	6,25	6,91-5,54	0,62σ	7,62	9,00-6,85	1,02σ
A Pataqueira	2	6,57	6,90-6,23	0,47σ	4,62	4,91-4,32	0,42σ	5,54	5,90-5,18	0,51σ
Banco de España	100	9,59	12,24-7,57	0,85σ	6,25	7,57-4,97	0,52σ	7,94	9,09-6,45	0,54σ
Bordel	16	9,07	9,82-8,42	0,50σ	5,99	6,53-5,45	0,37σ	7,53	8,26-6,75	0,44σ

por la objetivación sobre el medio y en términos espaciales, de la acción social tanto de carácter material como imaginario, lo que implica que en la configuración de los espacios están involucradas tanto prácticas sociales (intencionales) como la propia vida social en sí misma (prácticas no intencionales)” (CRIADO, 1999). Lo no intencional no afecta sólo a lo social, también es condición de los silvestre. En este sentido la adopción y transformación de los modelos de poblamiento, de la movilidad del individuo para el aprovisionamiento de recursos, y los cambios en la gestión de las especies pudo haber tenido consecuencias sobre el medio en el que se desarrollaron las prunáceas. Esta evolución será más perceptible si insertamos los yacimientos estudiados en su contexto histórico y analizamos los procesos en la larga duración.

5.1 Comunidades y paisaje modificado

Tomando un punto de partida previo a la época de estudio, como es la Edad del Hierro, nos encontramos ante un modelo de asentamiento caracterizado en el Noroeste por asentamientos fortificados, por lo general de reducidas dimensiones y en emplazamientos de fácil defensa, el castro. Conocemos muy pocas estructuras de cultivo o parcelamiento que articulen el paisaje, por lo que la relación con el medio es reconstruible sólo en la macroescala. Desde el siglo VIII a.n.e. los castros son, prácticamente, el único asentamiento en el Noroeste. Se emplazan en lugares de fácil defensa, mayoritariamente en zonas altas, conspicuas, de laderas abruptas y puntas marítimas en la línea de costa. En torno al siglo V a.n.e la tendencia generalizada de ocupar las cumbres se modifica y se buscan otros o medias laderas próximas a los fondos de valle, más propicios para una agricultura intensiva respecto a los emplazamientos del Hierro I (PARCERO *et al.*, 2007).

La existencia de un cambio a mediados del I milenio a.n.e. también se observa en el aprove-

chamiento del medio. Disminuye la superficie forestal (AIRA *et al.*, 1989; AIRA, 1996) y se produce una constante degradación de los suelos, en un proceso iniciado ya en épocas precedentes (MARTÍNEZ-CORTIZAS *et al.*, 2009). Algunos registros locales observan a partir de este momento una mayor incidencia de incendios (LÓPEZ-MERINO *et al.*, 2012). Al contrario que en el Hierro I, cuando la biomasa principal quemada en los hogares procede de árboles, fundamentalmente quercíneas, en el Hierro II se busca la vegetación arbustiva (MARTÍN, 2013).

La silvicultura se realiza sobre especies que se utilizan para conseguir materiales idóneos para la construcción como el avellano (MARTÍN, 2013), lo que nos indica que se tiene un conocimiento conciso de cada planta y se gestiona en función del uso buscado. Los árboles y arbustos con frutos que están presentes con asiduidad en los yacimientos lo están también de forma natural en el medio, *Quercus* sp., *Corylus avellana* y *Pyrus* sp. No obstante, puede que la relación de las comunidades con estas plantas no se basara exclusivamente en la recolección, sino que es muy probable que estemos hablando de una gestión activa de estas y otras especies mediante prácticas como el plantado, clareo del bosque, la limpieza de maleza o la poda. Todo este tipo de gestos son a menudo invisibles arqueológicamente aunque están documentados en estudios etnográficos. Invisibilidad que no debería impedir considerar su existencia ya que estas acciones tienen una importancia fundamental en el manejo de los recursos forestales.

Los castros no generan áreas de explotación primaria en su interior. Tienden hacia el espacio construido, y sólo en ocasiones presentan áreas vacías delimitadas por murallas, interpretadas como espacios de agregación social o áreas adjetivas en el caso de recintos interiores o en antecastros, pero no parecen sostener terrenos cultivados, o de existir serían marginales. Esto implica que el área de explotación se encuentra fuera del castro y la

arquitectura habitacional no comparte el espacio con los árboles con frutos.

Pese a la conquista romana del Noroeste en los siglos II-I a.n.e., la desarticulación del paisaje fortificado de Edad de Hierro, no comenzará a producirse hasta el siglo I d.n.e. (PÉREZ LOSADA, 1996). Hasta entonces sólo conocemos la existencia segura de tres ciudades, las capitales conventuales, a partir de fundaciones militares de finales del I a.n.e.: *Lucus Augusti*, *Bracara Augusta* y *Asturica Augusta* (PARCERO *et al.*, 2007). De hecho, la fundación de asentamientos del cambio de era se continúa haciendo sobre el modelo castro, lo que indica la ordenación de las comunidades preexistentes, condicionadas o no por un poder político externo. En el I-II d.n.e se abandonarán, y sólo durante el período de los siglos III-V d.n.e. algunos castros se vuelven a reocupar brevemente sobre las ruinas de momentos anteriores. Frente a los aproximadamente 3.000 yacimientos de la Edad del Hierro que poblaron la actual Galicia durante más de mil años, de época romana están catalogadas alrededor de 400 entidades de población rurales (CARLSSON-BRANDT, 2011). No obstante existen evidentes vacíos de prospección y mayores dificultades en caracterizar estos núcleos respecto a los castros, por lo que es factible que alcanzasen un número más elevado respecto al conocido.

El definitivo cambio de modelo, el que significa el tránsito del poblamiento fortificado al poblamiento abierto, se gesta a partir del establecimiento de núcleos de población en lugares relacionados con rutas de tránsito naturales, pasos de ríos y la creación de vías de comunicación, que aglutinan las funciones de centros de redistribución, producción y control de territorio de la administración romana. Estas entidades, denominadas aglomerados secundarios, contemplan una gran diversidad de asentamientos establecidos entre la ciudad como límite superior y la aldea por debajo, englobadas genéricamente con el término *vici*, no exento de problemas (PÉREZ LO-

SADA, 1996). Pero al mismo tiempo se producen asentamientos individuales o familiares dispersos que constituyen la forma de hábitat más abundante y característica del Noroeste y comprenden casas de campo con funciones agropecuarias (PÉREZ LOSADA, 1996). Así tenemos el ejemplo de la intervención de Rúa Ferreiría (Caldas de Reis, Pontevedra), una aglomerado secundario que muestra una distribución funcional articulada en cuadrantes donde se planifican las áreas habitacionales, adjetivas y áreas productivas en una organización del espacio diferente a la de la Edad del Hierro (*vid.* CALO, 2007).

La madera obtenida de los árboles vuelve a ser la más consumida, con un aumento significativo de especies ripícolas. Se generalizan las prácticas de silvicultura, incorporándose especies como el castaño y el pino, entre otras (MARTÍN, 2013). La mayor parte de los análisis carpológicos a los que nos podemos referir en relación con esta época proceden de castros, es decir, corresponden a la gestión y al “modo de hacer” precedente y a su transformación. Sin embargo, al yacimiento de O Areal, que forma parte de uno de estos aglomerados secundarios relacionados con el comercio marítimo, llegan masivamente productos de todo el mediterráneo hasta el siglo VII d.n.e. y se documentan la introducción de cultivos como el melocotón (*Prunus persica*) y las ciruelas (*Prunus insititia*), o la consolidación de otras especies que no tienen apenas evidencias carpológicas en la Protohistoria del Noroeste como la vid (*Vitis vinifera*) (TEIRA, 2010). Algunas especies del yacimiento forman parte también del posible medio natural (*Olea europaea*, *Prunus avium/cerasus*, *Juglans regia*, *Castanea sativa* y *Pinus pinea*), pero su incremento y mayor ubicuidad en el registro de los yacimientos arqueológicos europeos atlánticos sucede frecuentemente a partir del período romano (BAKELS y JACOMET, 2003; VAN DER VEEN *et al.*, 2008; LIVARDA, 2011) y son muy escasas en los castros. Los agrónomos latinos hacen referencia al cultivo del cerezo (PALLADIO, 1990; VARRÓN) y entre sus prácticas al injerto a partir de

vástagos silvestres (PALLADIO, 1990). Su presencia podría interpretarse con su consumo alimenticio y ser cultivadas, aunque no necesariamente fueran domésticas en términos botánicos, como más adelante trataremos de aclarar.

Los bancales y aterrazamientos surgen en un nuevo paisaje agrario que se empieza a gestar en la baja romanización (BALLESTEROS, 2010). Posiblemente se sitúe aquí, en las nuevas entidades de población más permeables a los cambios, el punto de partida del paisaje medieval aún en coexistencia con la arquitectura productiva del medio heredada de las comunidades del Hierro, aunque cada vez en menor grado.

En los siglos altomedievales (V y VI d.n.e.) los procesos de transformación del paisaje se hacen más evidentes (BALLESTEROS, 2010). Hay un cierto consenso en la existencia de una intensificación agraria generalizada durante la Alta Edad Media en Galicia, pero por contra, no en sus términos, causas y ritmos. Sin embargo, durante los siglos centrales de la Edad Media se producen deforestaciones que ocasionan el retraimiento de las masas boscosas en favor de cultivos y prados (LÓPEZ SABATEL, 2009; TEIRA *et al.*, 2010). Esta circunstancia vendría motivada por la puesta en marcha de nuevas tierras de cultivo, tal y como aparece en la documentación de los siglos VIII-X (SÁNCHEZ, 2007), y de su planificación, como demuestran varias estructuras de cultivo, terrazas y parcelamientos de especial incidencia durante la Alta Edad Media en la geografía gallega (BALLESTEROS, 2010). Uno de estos ejemplos de artificialización del medio podría estar representado en A Pataqueira, aunque los restos de *P. avium/cerasus* encontrados podrían pertenecer a un árbol no plantado intencionalmente.

La importancia de los frutales en esta época viene asociada a las prácticas de silvicultura en varias especies, entre ellas cerezos, manzanos, nogales, castaños e higueras (LÓPEZ SABATEL, 2009). En las huertas o fincas próximas de cada

unidad de producción, la casa, se reservarían espacios destinados a frutales, integrados en los núcleos habitados, que sirven de complemento alimentario al alcance del usufructuario de la tierra (LÓPEZ SABATEL, 2009). Y en el monte surge el cultivo de especies supondrían el surgimiento de un sistema de explotación económico controlado por las órdenes monásticas como es el castaño (LÓPEZ SABATEL, 2009).

En varias excavaciones arqueológicas se han encontrado silos de almacenaje en áreas urbanas o suburbanas (BARBEITO y RÚA, 2008; TEIRA *et al.*, 2010; RODRÍGUEZ, 2013). Estas estructuras indican la necesidad de guardar excedentes para un grupo amplio de población. Los conjuntos de Banco de España y Bordel presentan ciertas similitudes, en la abundancia de restos en muestras de escaso volumen extraídas de sedimentos ricos en estos taxones. Pero sobre todo, en lo que en este apartado nos concierne, en el contexto social en el que se enmarcan, al igual que las semillas de *Prunus avium/cerasus* procedentes del revoco de los silos de la Rúa do Franco, próximos al Banco de España y quizás coetáneos a los localizados en la excavación del los Almacenes El Pilar en la Azabachería (RODRÍGUEZ, 2013), colmatados en los siglos XII-XIII (TEIRA *et al.*, 2010). La abundancia de individuos en la amortización en basureros con otros desechos, quizás señalen a un valor de intercambio de las cerezas/guindas, aunque no puedan identificarse formaciones forestales creadas para ello, que además de un fruto para el autoconsumo podrían ser percibidas como un bien de mercado.

5.2 Límites de lo silvestre y lo doméstico

A lo largo de esta síntesis de los modelos de poblamiento las condiciones de posibilidad, aquellas factibles dentro de un modelo interpretativo, en las que se desarrollaría la gestión de *Prunus avium/cerasus* han variado de forma ostensible. Como se ha adelantado, el análisis

carpológico realizado es incapaz de determinar la condición cultivada o silvestre de las semillas de *Prunus avium/cerasus* por lo que no permite dar respuesta a cuestiones genéticas y balancear el debate en cuanto al momento de la introducción o domesticación de especies desde el punto de vista de la botánica. Podemos pues enfocar la pregunta hacia si estos árboles han sido modificados de forma intencional (artificial) o no intencional y en qué grado ha sucedido. En este sentido, aunque bien es cierto que aún son pocos ejemplos, la evolución del paisaje que afecta a la gestión *Prunus avium/cerasus* (y a otras especies con frutos) ha estado sufriendo cambios hacia una dispersión cada vez más artificializada, integrada en núcleos habitados abiertos y, en ocasiones, formando parte de intercambios no relacionados con un consumo oportunista.

Además del dónde está, también es importante el cómo se percibe, el paisaje social. En lengua gallega, las diferencias entre el cerezo silvestre, del árbol que es frutal se establecen a través del nombre, usando el género: *cereixeiro/cereixa/cerdeiro* frente a *cereixeira/cerdeira*, o bien se hace mención a esa condición: *cerdeira brava* (silvestre). Pero las especies que mantienen su genética silvestre también pueden ser “domesticadas” y ser objeto de cultivo: “*Dijeron en el Caramiñal que había cuatro o cinco cerdeyras o cerezos silvestres de estos en la viña de don Juan Mariño del Xobre*” (SARMIENTO, 1989: 177 [1754-1758]). Es decir una especie puede ser silvestre, puede ser modificada, y desplazada de su entorno para integrarse en un espacio doméstico, pero al mismo tiempo seguir siendo percibida como salvaje. Algo manifiesto en los patrones silvestres de la misma o de otras especies utilizados para los injertos y atestiguados etnográficamente y en las fuentes clásicas de la antigüedad (*vid.* PALADIO 1990).

La diferencia entre lo silvestre y lo doméstico pasa entonces a significarse a través de si sus frutos son consumidos o no. Algo que también afecta

a los bosques. Así, en la documentación medieval se distingue entre *soutos mansos* y *soutos bravos*. Los primeros son castañares para la producción de castañas, y los segundos para la obtención de madera (RÍOS, 2001). Se diferencian además de en el destino final de su producción en cómo son sus cuidados, pero ambas son formaciones artificiales e intencionales.

Entonces, existen árboles que son desplazados de su hábitat natural, o favorecidos dentro de él, de los que no se aprovechan sus frutos por el ser humano y que se están modificando para obtener un recurso de ellos: madera, fibras, forraje y otros. No son percibidos como frutales, como cultivos, pero su medio puede alterarse e incluso crearse, en definitiva, forman parte de paisajes artificiales. No debemos olvidar que el límite entre lo silvestre y lo doméstico es también una construcción cultural. Es la artificialización de lo silvestre y de la naturaleza como un concepto que engloba, por exclusión, lo que no es “doméstico”, lo extraño.

¿Cómo comprender culturalmente a un frutal al que se le construye o transporta a un entorno ajeno a lo natural? Esta realidad se hace patente a través del término “árboles fuera del bosque”, neologismo que se refiere a los árboles que se encuentran en tierras que no pertenecen a la categoría de tierras forestales (o bosques) y otras tierras boscosas, que pueden ser espontáneos o plantados y que, generalmente, se refiere a plantas cultivadas o conservadas en el medio (BELLEFONTAINE *et al.*, 2002; MARTÍN, 2013). Si bien el término engloba situaciones muy diversas, en el fondo lo que está retratando es la modificación o estructuración de formaciones arbóreas en función de las prácticas humanas.

Desconocemos si la gestión en la Protohistoria de *Prunus avium/cerasus* se ceñía sólo a ejemplares dentro del bosque, se favorecían frente a otras especies, o se creaban. Sin embargo la fuerte explotación del entorno de los castros como

hemos apuntado sugiere la existencia de árboles fuera del bosque por la existencia de un paisaje que es creado. La transición de ellos hacia las áreas habitacionales comienza a ser evidente en época romana, posiblemente como cultivos, y es un comportamiento consolidado en la Edad Media en donde las fuentes escritas son claras en este aspecto.

6. Agradecimientos

Agradecer a los directores y a las empresas ejecutantes de las excavaciones por las muestras cedidas que sin ellas, en buena lógica, no habría sido posible este texto. A María Jesús Iglesias Darriba, Miguel A. Sartal Lorenzo (Adro Arqueolóxica), y Mario César Vila (Prospectiva y Análisis Arqueólogos) por las muestras de O Areal. A Víctor Rúa Carril por los materiales de Rúa Bordel. A Isabel Cabrera Tilve y a la empresa Zeta Arqueoloxía por la excavación de A Pataqueira del yacimiento de Vilamerelle. A Lola Gil Agra por la cesión de las muestras del Banco de España. A Álvaro Rodríguez Resino por enseñarnos los carporestos de la Rúa do Franco.

También agradecer a Felipe Criado Boado y al Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit) del Centro Superior de Investigaciones Científicas las facilidades para publicar la datación del Banco de España.

Bibliografía

- AIRA RODRÍGUEZ, M.J. (1996): "La vegetación gallega durante la época de ocupación romana a través del estudio del polen fósil". En RODRÍGUEZ COLMENERO, A. (Ed.), *Lucus Augusti I: El amanecer de una ciudad*. Fundación Pedro Barrié. A Coruña: 25-45.
- AIRA RODRÍGUEZ, M.J.; SAÁ OTERO, P.; y TABOADA CASTRO, T. (1989): *Estudios paleobotánicos y edafológicos en yacimientos arqueológicos de Galicia*. Serie Arqueoloxía/Investigación 4, Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.
- ANTOLÍN, F.; CARUSO, L.; MENSUA, C.; OLÀRIA, C.; PIQUÉ, R. y ALONSO, N. (2010): "Forest resources exploitation in the Late Mesolithic and Early Neolithic site of Cova Fosca (Ares del Maestre, Castelló, Spain)". En DELHON, C.; THÉRY-PARISOT, I. y THIÉBAULT S. (Eds.), *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la préhistoire à nos jours*. Éditions APDCA. Antibes: 317-327.
- BAKELS, C. y JACOMET, S. (2003): "Access to luxury foods in Central Europe during the Roman period: the archaeobotanical evidence". En VEEN, M.V.D. (Ed.), *Luxury Foods. World Archaeology*, 34 (3):542-557.
- BALLESTEROS ARIAS, P. (2010): "La Arqueología Rural y la construcción de un paisaje agrario medieval: el caso de Galicia". En KIRCHNER, H. (Ed.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas*. BAR International Series, 2062: 25-39.
- BARBEITO POSE, V. y RÚA CARRIL, V. (2008): "Evidencias arqueológicas da cerca e dos suburbios medievais de Villa Patrono (Padrón, A Coruña)". *Gallaecia*, 27: 241-271.
- BELLEFONTAINE, R.; PETIT, S.; PAIN-ORCET, M.; DELEPORTE, PH. y BERTAULT, J. G. (2002): *Los árboles fuera del bosque. Hacia una mejor consideración*. Guía FAO Conservación, 35.
- BOJNANSKY, V. y FARGASOVA, A. (2007): *Atlas of seeds and fruits of central and East-european flora. The Carpatian Mountains Region*. Springer, Netherlands.
- BURGUER, P.; TERRAL, J. F.; RUAS, M. P.; IVORRA, S. y PICQ, S. (2011): "Assessing past agrobiodiversity of *Prunus avium* L. (Rosaceae): a morphometric approach focussed

- on the stones from the archaeological site Hôtel-Dieu (16th century, Tours, France)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 20 (5): 447-458.
- CALO RAMOS, N. (2007): *Escavación Arqueolóxica en área e control arqueolóxico no solar da rúa Ferreiría nº59, Caldas de Reis, Pontevedra*. Informe depositado en la Dirección Xeral de Patrimonio de la Xunta de Galicia.
- CARLSSON-BRANDT FONTÁN, E. (2011): "El poblamiento rural romano en Galicia. Resultados preliminares". *Férvedes*, 7: 207-213.
- CAPPERS, R. T. J., BEKKER, R. M. y JANS, J. E. A. (2006): *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Barkhuis publishing & Groningen University Library. Groningen.
- CRIADO BOADO, F. (1999): *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje*. Capa, 6. Santiago de Compostela.
- CÉSAR VILA, M (2010): "Escavación arqueolóxica en área da parcela 4 da Unidade de actuación I-06, Rosalía de Castro nº 2, Vigo". En XUNTA DE GALICIA, *Actuacións Arqueolóxicas. Ano 2008*. Santiago de Compostela: 202-203.
- FIGUEIRAL, I.; BETTENCOURT, A. M. S. (2004): "Middle/Late Bronze Age plant communities and their exploitation in the Cávado Basin (NW Portugal) as shown by charcoal analysis: the significance and co-occurrence of *Quercus* (deciduous)-*Fabaceae*". *Vegetation History and Archaeobotany*, 13: 219-232.
- FLORIAN, M. L. E. (1987): "Deterioration of organic materials other than wood". En PEARSON, C. (Ed.), *Conservation of Marine Archaeological Objects*. Butterworth Scientific, Londres: 21-54.
- IGLESIAS DARRIBA M. J. (2009): "Avaliación arqueolóxica das parcelas 6, 10, 6 anexo e 3 anexo, da Unidade de Actuación I-06, Rosalía de Castro II, Vigo". En XUNTA DE GALICIA, *Actuacións Arqueolóxicas. Ano 2007*. Santiago de Compostela: 174-175.
- IGLESIAS DARRIBA, M. J. (2010): "Avaliación arqueolóxica da parcela 3 da Unidade de actuación I-06 de Rosalía de Castro II, Vigo". En XUNTA DE GALICIA, *Actuacións Arqueolóxicas. Ano 2008*. Santiago de Compostela: 206-207.
- KROLL, H. (2007): "Die Dornhecke, der Kirschgarten und der Hafen von Haithabu. Weiteres zum Steinobst aus Haithabu". *Das archäologische Fundmaterial 8, Bei Ausgrabungen Haithabu* 36. Wacholtz, Neumünster: 313-329.
- LIVARDA, A. (2011): "Spicing up life in northwestern Europe: exotic food plant imports in the Roman and medieval world". *Vegetation History and Archaeobotany*, 20: 143-164.
- LÓPEZ-MERINO, L.; SILVA SÁNCHEZ, N.; KAAL, J; LÓPEZ-SÁEZ, J. A. y MARTÍNEZ CORTIZAS, A.; (2012): "Post-disturbance vegetation dynamics during the Late Pleistocene and the Holocene: An example from NW Iberia". *Global and Planetary Change*, 92-93: 58-70.
- LÓPEZ SABATEL, J. A. (2009): "Uso y transformación en espacio agrario del monte y del estrato arbóreo en la Ribeira Sacra durante los siglos XIV y XV". *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 56 (122): 213-233.
- MARTÍN SEIJO, M. (2013) *A xestión do bosque e do monte dende a Idade do Ferro á época romana no noroeste da península Ibérica: Consumo de combustibles e produción de manufacturas en madeira*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.
- MARTÍNEZ-CORTIZAS, A.; COSTA-CASAS, M.; LÓPEZ-SÁEZ, J. A. (2009): Environmental change in NW Iberia between 7000 and 500 cal BC. *Quaternary International*, 200: 77-89.
- PALADIO (1990) *Tratado de Agricultura*. (Traducción y comentarios de Ana Moure Casas) Biblioteca Clásica Gredos. Madrid.

- PARCERO OUBIÑA, C.; AYÁN VILA, X. M.; FÁBREGA ÁLVAREZ, P. y TEIRA BRIÓN, A. (2007): "Arqueología, paisaje y sociedad". En GONZÁLEZ GARCÍA, F.J. (Ed.), *Los pueblos de la Galicia Céltica*, Akal. Madrid: 131-258.
- PEÑA-CHOCARRO, L.; ZAPATA PEÑA, L.; GARCÍA, GAZÓLAZ, J.; GONZÁLEZ MORALES, M.; SESMA SESMA, J. y STRAUS, L. G. (2005): "The spread of agriculture in northern Iberia: new archaeobotanical data from El Mirón cave (Cantabria) and the open-air site of Los Cascajos (Navarra)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 14: 268-278.
- PÉREZ, R.; NAVARRO, F.; SÁNCHEZ, M. A.; ORTIZ, J.M. y MORALES, R. (2010): "Analysis of agromorphological descriptors to differentiate between duke cherry (*Prunus x gondouinii* (Poit. & Turpin) Rehd.) and its progenitors: sweet cherry (*Prunus avium* L.) and sour cherry (*Prunus cerasus* L.)". *Chilean Journal of Agricultural Research*, 70 (1): 34-49.
- PÉREZ LOSADA, F. (1996): "Hacia una definición de los asentamientos rurales en la Gallaecia: poblados (vici) y casas de campo (villae)". En FERNÁNDEZ OCHOA, C. (Coord.), *Los Finisterres Atlánticos en la Antigüedad. Época prerromana y romana*. Electa/Ayto. de Gijón. Gijón: 189-197.
- PINTO DA SILVA, A. (1988): "Os achados de origem vegetal no campo arqueológico da Serra da Aboboreira desde 1982 a 1987". *Arqueologia*, 17: 175-176.
- POLLMAN, B.; JACOMET, S. y SCHLUMBAUM, A. (2005): "Morphological and genetic studies of waterlogged *Prunus* species from the Roman vicus Tasgetium (Eschenz, Switzerland)". *Journal of Archaeological Science*, 32: 1471-1480.
- REIMER, P. J.; BAILLIE, M. G. L.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J. W.; BLACKWELL, P.G.; BRONK RAMSEY, C.; BUCK, C. E.; BURR, G.S.; EDWARDS, R. L.; FRIEDRICH, M.; GROOTES, P. M.; GUILDERSON, T. P.; HAJDAS, I.; HEATON, T. J.; HOGG, A.G.; HUGHEN, K. A.; KAISER, K. F.; KROMER, B.; McCORMAC, F. G.; MANNING, S. W.; REIMER, R. W.; RICHARDS, D. A.; SOUTHON, J. R.; TALAMO, S.; TURNEY, C. S. M.; VAN DER PLICHT, J. y WEYHENMEYER, C. E. (2009): "IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP". *Radiocarbon*, 51 (4): 1.111-1.150.
- RÍOS RODRÍGUEZ, M. L. (2001): "Soutos bravos y soutos mansos: el castaño en Galicia (siglos XII-XIV)". En CLEMENTE RAMOS, J. (Ed.), *El Medio natural en la España medieval: actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval*. Universidad de Extremadura: 475-488.
- RODRÍGUEZ RESINO, A. (2013): "Sistemas subterráneos de almacenamiento en la Galicia medieval. Una primera tipología y consideraciones para su estudio". En VIGIL-ESCALERA GUIRADO, A.; BIANCHI, G.; QUIRÓS CASTILLO, J. A. (Eds.) *Horrea, Barns and silos. Storage and incomes in Early Medieval Europe*. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea: 193-208.
- ROMERO BUJÁN, M. I. (2008): *Catálogo da flora de Galicia*. Monografías do IBADER, Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- SÁNCHEZ PARDO, J. C. (2007): *Territorio y poblamiento en Galicia entre la Antigüedad y la Plena Edad Media*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.
- SARMIENTO (1989 [1754-1758]): *Catálogo de voces vulgares y en especial de voces gallegas de diferentes vegetables*. PENSADO TOMÉ, J. L. (Ed.), Universidad de Salamanca.
- SCHÖCH, W. H.; PAWLIK, B. y SCHWEINGRUBER, F. H. (1988): *Botanische Makroreste*. Haupt, Bern.
- TEIRA BRIÓN, A. (2010) "Wild fruits, domesticated fruits. Archaeobotanical remains from the roman salwork at O Areal, Vigo (Gali-

- cia, Spain)". En DELHON, C.; THÉRY-PARISOT, I. y THIÉBAULT S. (Eds.), *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la préhistoire à nos jours*. Éditions APDCA. Antibes: 199-207.
- TEIRA BRIÓN, A.; CURRÁS DOMÍNGUEZ, A.; PORTILLO, M.; ALBERT, R. M. y PÉREZ MATO, M. (2010): "La excavación arqueológica de los Grandes Almacenes El Pilar (Santiago de Compostela, Galicia, España): un estudio arqueobotánico de silos de almacenaje medievales". *Estudos do Quaternário*, 6: 75-90.
- VAN DER VEEN, M.; LIVARDA, A. y HILL, A. (2008): "New Plants Foods in Roman Britain -Dispersal and Social Access". *Environmental Archaeology*, 13 (1): 11-36.
- VARRÓN, M.T. (2010): *Rerum Rusticarum Libri III*. (Traducción y comentarios de José Ignacio Cubero Salmerón). Junta de Andalucía.
- WRIGHT, P. (2003): "Preservation or destruction of plant remains by carbonization?" *Journal of Archaeological Science*, 30: 577-583.