

Higos, ciruelas y nueces: aportación de la arqueobotánica al estudio del mundo romano

(Figs, plums and walnuts: the contribution of the archaeobotany to the Roman world)

Peña-Chocarro, Leonor
Univ. Autónoma de Madrid, Dpto. de Biología
Ciudad Universitaria de Cantoblanco. 28049 Madrid

Zapata Peña, Lydia
Urazurrita, 17-3º izda.
48003 Bilbao

BIBLID [1137-4489 (1997), 9; 679-690]

Se tratará sobre el potencial de los estudios arqueobotánicos de macrorrestos vegetales para conocer los diferentes aspectos de la vida cotidiana en la Euskal Herria de época romana. La comunicación se centrará en aspectos metodológicos, utilizando como referencia los resultados del análisis del yacimiento de la Calle Santiago de Irún (Gipuzkoa).

Palabras Clave: Arqueobotánica, Macrorrestos, Vegetal, Dieta, Agricultura.

Euskal Herriko erromatar garaiko eguneroko bizitzaren hainbat alderdi ezagutzerakoan, landare-makroaztamen azterketa arkeobotanikoak duen garrantziaz dihardu lan honek. Komunikazioak alderdi metodologikoak ukituko ditu gehienbat, Irungo (Gipuzkoa) Santiago Kaleko aztarnategiaren analisiaren emaitzak erreferentziatzat harturik.

Giltz-Hitzak: Arkeobotanika. Makroaztarnak. Landarea. Dieta. Nekazaritza

On parlera du potentiel des études archéo-botaniques d'importants restes végétaux pour la connaissance des différents aspects méthodologiques, en utilisant les résultats de l'analyse du gisement de la Calle Santiago d'Irún (Gipuzkoa) comme référence.

Mots Clés: Archéo-botaniques. Importants restes. Végétal. Diète. Agriculture.

1. INTRODUCCIÓN

El papel de los vegetales en la vida cotidiana de época romana fue sin duda muy importante. Las plantas se han utilizado desde la Prehistoria para satisfacer muchas necesidades básicas: comida, combustible, elaboración de ropa, herramientas, viviendas y medicinas.

El estudio de la Euskal Herria de época romana así como el sustrato indígena anterior cuenta con dos tipos de evidencia fundamentales: las fuentes documentales y el registro arqueológico. Los textos clásicos son una fuente de información importante para conocer el aprovechamiento de los recursos vegetales y la agricultura en Hispania (Cubero, 1991 y 1994a) o en otras zonas (Spurr, 1986). Sin embargo, para Euskal Herria las referencias escritas sobre este tema son particularmente escasas y probablemente sesgadas. Por otro lado, la evidencia arqueológica que nos permita completar estos datos es también muy escasa.

A diferencia de Europa, donde las escuelas anglosajona y alemana han desarrollado abundantes estudios arqueobotánicos centrados en esta época, la arqueología peninsular apenas se ha preocupado por desarrollar estrategias de muestreo y recuperación de macrorrestos botánicos. Aunque es un hecho común aceptar que son muestreos más o menos necesarios para yacimientos de la Prehistoria, se olvida con frecuencia que también pueden ofrecer una valiosa contribución al estudio de las sociedades antiguas. Se piensa habitualmente que la existencia de fuentes escritas es suficiente para conocer todo aquello relacionado con los recursos vegetales (sistemas agrícolas, recolección de productos silvestres, composición de la dieta, importación e introducción de especies exóticas, comercio, etc...). Sobre esta premisa, se desprecia reiteradamente la aplicación de nuevos métodos de recuperación de restos que deberían ser parte integral de cualquier proyecto de investigación arqueológica.

Es obvio que las fuentes documentales y las arqueológicas se complementan pero sobre todo en los casos donde las primeras son particularmente escasas es fundamental aprovechar todo el potencial que el registro arqueológico ofrece. Por desgracia, esto no se está haciendo para el estudio de la dieta y la agricultura indígena y romana en Euskal Herria con lo cual se está perdiendo información arqueológica de primera mano que ayudaría a mejorar nuestro conocimiento sobre estos temas y otros como la economía o el comercio.

2. LOS MACRORRESTOS VEGETALES: QUÉ SON Y CÓMO SE CONSERVAN

Los macrorrestos vegetales son aquellos que se pueden observar a simple vista (generalmente mayores de 0.3 mm). Entre ellos, los más comunes son las semillas, los frutos y los fragmentos de carbón de madera.

La mayor parte de las plantas y los objetos hechos con ellas se descomponen con el paso del tiempo, sus componentes son rápidamente reutilizados por una gran variedad de organismos y desaparecen. Sin embargo, existen algunas condiciones excepcionales que permiten que al menos una parte se conserve incluso durante miles de años. Estos restos pueden ser recuperados por los arqueólogos durante el proceso de excavación de un yacimiento.

En los países de clima templado la forma de conservación más habitual es la carbonización. Los restos carbonizados se localizan en prácticamente la totalidad de los yacimientos arqueológicos, sean de habitación o funerarios. Muchos restos se encuentran en el mismo lugar donde se quemaron, concentrados en hornos, hogares o en sus inmediaciones o en niveles de ocupación de zonas que han sufrido incendios. También se hallan distribuidos

por todo el yacimiento de forma imperceptible. El uso del fuego durante algunas fases del procesamiento de los cereales y la utilización de la paja o el estiércol como combustible permite que sobrevivan gran cantidad de restos vegetales que de otra forma desaparecerían.

Otro tipo de conservación muy poco frecuente pero que también se ha documentado en Euskal Herria son los medios húmedos o anaeróbicos, por ejemplo, la zona portuaria del Irun romano o el yacimiento prehistórico costero de Herriko Barra en Zarautz (Gipuzkoa). Se trata de yacimientos arqueológicos preservados en condiciones húmedas, sin oxígeno (excluido por el alto contenido de agua), donde el proceso de putrefacción de los microorganismos se ve muy limitado. Son frecuentes en el caso de barcos hundidos, en zonas portuarias, en las inmediaciones de ríos y lagos, capas inferiores de pozos y también en turberas. Este tipo de conservación es excepcional por cuanto permite recuperar todo tipo de material orgánico que de otra forma desaparecería. En lo que respecta al material vegetal, se conserva la totalidad de la madera, semillas y restos vegetales del depósito. Por lo tanto, el número de restos aumenta enormemente y no existe el sesgo que habitualmente tenemos de que sólo se conserven aquellos que han entrado en contacto con el fuego. El yacimiento romano de Lekeitio (Bizkaia), excavado por I. Pereda, localizado junto al puerto, nos hizo pensar que quizá podría darse también este tipo de conservación en un medio húmedo. Sin embargo, tras el procesamiento y análisis de algunas muestras, lo hemos descartado ya que no se recupera material vegetal que no sea el carbonizado.

Existen otras formas de conservación de restos pero son mucho menos frecuentes. Por ejemplo, se pueden recuperar restos vegetales en impresiones de cerámica, adobe y ladrillos. También por un proceso de mineralización, en depósitos que han estado en contacto con agua que transporta sales minerales, algunas partes de la planta se ven sustituidas por cubiertas minerales y conservan la morfología original. En la Península se ha recuperado material mineralizado en silos pero también puede aparecer en fosas, basureros, y sobre todo en letrinas y cloacas (Cubero, 1993)

En otras zonas del mundo los contextos arqueológicos extremadamente fríos o extremadamente secos (bien en regiones áridas, bien en contenedores sellados) pueden conservar el material orgánico por congelación o por desecación.

3. LA RECUPERACIÓN DE LOS MACRORRESTOS VEGETALES

Una buena recuperación de los restos vegetales de un yacimiento sólo es posible si existe una planificación previa por parte del equipo encargado de la investigación. Exige voluntad de llevar a cabo un estudio global y multidisciplinar de las diferentes evidencias que se conservan. Generalmente el procesamiento de las muestras se tiene que realizar mientras se desarrolla el trabajo de campo. A diferencia del polen, poco se puede hacer una vez que la excavación ha concluido. Cuando la conservación del material vegetal se produce por carbonización el método más común y recomendable para la recuperación es la flotación. Debido a su menor densidad, los restos vegetales flotan en la superficie del agua y con este sistema se pueden recoger en una malla de 0.25 mm de luz. Esta muestra, una vez seca, se identificará en el laboratorio. La ventaja de realizar la flotación con una máquina o bidón es que permite procesar con bastante rapidez grandes volúmenes de tierra y por lo tanto obtener un mayor número de restos.

Los yacimientos con un modo de conservación diferentes a la carbonización suelen exigir un tratamiento específico de las muestras con el fin de evitar que los restos sufran daños.

En algunos casos hay que intentar conservarlos en un medio o condiciones similares a aquellas en las que se preservaron. Por ejemplo, si estudiamos muestras procedentes de un yacimiento que se halla en un medio húmedo, tendrán que ser almacenadas, procesadas en torre de tamices y estudiadas en agua con el fin de que la estructura de los restos no se degrade.

La cantidad de tierra y los contextos estratigráficos que se deben muestrear varían en función del tipo de yacimiento que estemos estudiando. Para yacimientos de época romana, muchos de grandes dimensiones en los que se excavan grandes cantidades de tierra, el muestreo total no suele ser posible. Es imprescindible por lo tanto diseñar una estrategia específica que recoja muestras, bien de forma aleatoria a lo largo del yacimiento, o bien de forma que al menos se estudien aquellas áreas, estructuras o unidades estratigráficas susceptibles de contener una mayor frecuencia de restos carbonizados (hogares, silos, graneros, manchas carbonosas, etc.). Se han propuesto también estrategias consistentes en realizar test previos con una cantidad determinada de tierra por unidad estratigráfica (generalmente 20 litros) y según el número de restos recuperado replantear el muestreo (Buxó, 1990; Buxó *et al.*, 1995). En todo caso, es evidente la necesidad de una colaboración estrecha con anterioridad y durante el trabajo de campo entre el arqueólogo y el arqueobotánico.

La identificación de los macrorrestos se lleva a cabo en el laboratorio mediante comparación con material moderno de referencia. Una muestra estándar de época romana puede incluir los siguientes tipos de evidencia:

1. Fragmentos de carbón de madera: El material antracológico generalmente refleja el combustible utilizado en el yacimiento. Indirectamente describe la composición del entorno vegetal.
2. Granos de cereal o de leguminosas y otras semillas de especies domésticas: Proceden de los cultivos utilizados por el grupo humano que estemos estudiando. Una de las ventajas de su estudio con respecto al polen, es que aquí podemos llegar a un mayor grado de identificación de las especies cultivadas.
3. Elementos del envoltorio del grano de cereal (raquis, glumas, horquillas de la espiguilla): Son restos que proceden de la limpieza del cereal. Permiten determinar las fases del procesamiento del cereal y aspectos como si la cosecha ha sido cultivada en el poblado o es importada.
4. Semillas de las malas hierbas que acompañan de forma espontánea a los cultivos: Pueden proporcionar información de interés acerca de aspectos como la época de cosecha, altura de la siega del cereal, existencia de prácticas como la irrigación o el abonado, etc.
5. Restos de alimentos de origen silvestre: Por ejemplo, en los yacimientos de época romana son muy frecuentes los restos de pericarpio o cáscara de avellanas así como los cotiledones de bellota. Es posible también recuperar fragmentos de tejido parenquimatoso procedente de la carbonización de algunos órganos de almacenamiento de las plantas y órganos subterráneos como tubérculos o rizomas utilizados en la alimentación humana.
6. Abundantes fragmentos de elementos vegetales que, debido a su deficiente estado de conservación, no son identificables siguiendo criterios morfológicos.

La interpretación de los datos que proporcionan estos restos debe ser llevada a cabo en combinación con los resultados de otras disciplinas medioambientales y arqueológicas.

4. LA INTERPRETACIÓN DE LOS MACRORRESTOS VEGETALES

El estudio de los macrorrestos botánicos constituye una herramienta de trabajo importante a la hora de valorar cuestiones como la composición del medio natural, la acción antrópica, el uso de los recursos vegetales silvestres y domésticos, la dieta humana y animal, las prácticas agrícolas... Hemos elegido el yacimiento de la Calle Santiago de Irun (CSI) como ejemplo principal de la amplia gama de posibilidades que ofrece un estudio arqueobotánico en esta época. Se harán además referencias puntuales a otros yacimientos.

El yacimiento CSI fue excavado por Arkeolan bajo la dirección de M. Urteaga y se centró en la zona portuaria del Irun romano. Los restos excavados se encontraban en un medio húmedo a 3 m de profundidad cubiertos por una capa de limo. Estas circunstancias permitieron una excelente conservación del material orgánico en condiciones anaeróbicas. Se estudiaron tres muestras enmarcadas entre los siglos I y III d.C. correspondientes a los depósitos de relleno de la zona portuaria. Además del material macroscópico recogido *in situ* (huesos de melocotón, cáscaras de avellana y capas de Juncáceas) se procesó una pequeña cantidad de tierra que permitió recuperar cerca de 800 restos clasificados en más de 60 taxones. Los resultados permitieron identificar un depósito en el que confluye material botánico de origen vario: 1) la vegetación correspondiente a las inmediaciones, 2) lo que parecen ser desechos urbanos de diverso origen y 3) especies nitrófilas típicas de un medio alterado por la actividad humana (Peña-Chocarro y Zapata, 1996).

Basándonos fundamentalmente en los resultados de CSI examinaremos con más detalle el tipo de información proporcionada por los macrorrestos vegetales:

4.1. El medio natural

Habitualmente el estudio de la composición del medio vegetal del pasado se basa en los análisis polínicos. Este tipo de análisis cuenta con una larga tradición en la investigación arqueológica y es imprescindible para conocer la evolución del paisaje vegetal pretérito, muchas veces a escala regional.

A diferencia del polen, las semillas no suelen reflejar bien el entorno del yacimiento en el que se localizan. Hay que tener en cuenta que generalmente sólo se conservan aquellas que se carbonizan y por lo tanto su presencia se relaciona con las actividades económicas y con el modo de subsistencia del grupo que allí habitó. Así mismo, cuando los macrorrestos vegetales aportan información relacionada con el medio natural suele ser a una escala más local que la del polen.

El caso de CSI es una excepción en nuestro entorno geográfico ya que el tipo de conservación anaeróbica ha permitido que se preserven una gran variedad de especies. Algunas corresponden a plantas adaptadas a diferentes grados de salinidad (Quenopodiáceas tipo *Suaeda maritima*) como corresponde a una zona de marisma. Otras, como el aliso y el sauce, son propias de las riberas del río en zonas de agua dulce. Además se han recuperado numerosos taxones característicos de zonas de agua (*Juncus*, *Carex*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, etc.). Como resultado, se puede afirmar que las especies identificadas reflejan la existencia de un depósito en el que confluye vegetación característica de ecosistemas húmedos (al menos estuarino y de ribera).

4.2. La acción antrópica

Entre los taxones identificados en CSI existe un grupo de especies nitrófilas que normalmente se asocian a zonas alteradas por la actividad humana. Por ejemplo, *Stellaria media* (la

pamplina), *Urtica dioica* (la ortiga), *Verbena officinalis* (la verbena), *Conium maculatum* (la cicuta) o *Rumex sp.* (las acederas).

4.3. El uso de la madera

Al igual que en los yacimientos arqueológicos prehistóricos, el carbón de madera es uno de los tipos de restos más frecuente en los yacimientos de época romana. La información que el combustible puede proporcionar es básicamente de dos tipos, ecológica y etnobotánica. En combinación con el polen y las semillas y frutos puede ayudar a conocer el medio natural de las inmediaciones del yacimiento pero, sobre todo, ofrece datos acerca de la selección de la madera y la gestión de los recursos forestales. Hasta el momento no se ha realizado ningún análisis sistemático de este tipo para época romana en Euskal Herria. Sin embargo, contamos con material antracológico de varios yacimientos que en el futuro próximo permitirán tener los primeros datos acerca de estas cuestiones.

4.4. La dieta humana: los recursos vegetales silvestres

Uno de los aspectos más interesantes del estudio de los macrorrestos vegetales se relaciona con la alimentación tanto humana como animal. Para la Península Ibérica tenemos muy poca evidencia directa acerca de los componentes vegetales de la dieta en época romana.

A pesar de que con toda probabilidad la agricultura proporcionó el mayor aporte vegetal en la dieta de esta época, los recursos silvestres debieron constituir un componente importante. En CSI se han recuperado restos de moras, endrinas, avellanas y nueces, frutos que sin duda fueron aprovechados en la alimentación humana. Además se ha identificado otro grupo de plantas silvestres cuyo origen puede ser diferente. Se trata de especies que pueden ser subproductos de la alimentación humana. Sin embargo, también encajan con la ecología de la zona por lo que se pudieron incorporar al depósito simplemente como representantes de la vegetación local. Por ejemplo, se ha identificado el género *Brassica* que incluye verduras muy apreciadas por los romanos como la col, berza, coliflor, brécol, nabo, colza o la mostaza. Otras plantas presentes en el análisis como varias Quenopodiáceas, Poligonáceas o la ortiga también han sido utilizadas como verduras. Otros taxones que incluyen especies que han podido ser consumidas son la verónica así como *Satureja* y *Prunella Vulgaris* en la familia de las Labiadas. Además, tienen aplicaciones medicinales las Violáceas, Hipericáceas, algunas *Potentilla*, *Apium graveolens* (apio), *Polygonum aviculare* (lengua de pájaro o centinodia), *Salix* (sauce), *Verbena officinalis*, *Mentha* y *Galium* (André, 1981; Grau *et al.*, 1984; Genders, 1988; García, 1992; Gerard, 1985; Rivera, D. y Obón de Castro, 1991; Vázquez, 1991).

Las bellotas merecen una mención aparte. Los frutos de *Quercus* (robles, quejigos y encinas) se han recuperado arqueológicamente en Euskal Herria desde época prehistórica. Son particularmente frecuentes en yacimientos de la Edad del Hierro y de época romana. Nosotras las hemos identificado en Buruntza (poblado de la Edad del Hierro excavado por C. Olaetxea en Andoain, Gipuzkoa; Olaetxea, 1995) y en Arbiun (yacimiento del Bajo Imperio excavado por M. Esteban localizado en Zarautz, Gipuzkoa, correspondiente a un grupo humano que trabajó el hierro; Esteban, 1995). Durante todo el Holoceno las diferentes especies del género *Quercus* han sido el principal componente de nuestros bosques y por lo tanto sus frutos han tenido que ser muy abundantes. Las bellotas son nutritivamente similares a los cereales como fuente de carbohidratos, grasas, proteínas y fibra. Potencialmente

pueden jugar el mismo papel que los cereales en la subsistencia humana y se sabe que en época histórica han constituido un elemento importante, a veces estable, de la dieta de sociedades tradicionales de Europa y Norteamérica (Mason, 1992). Además de la alimentación humana, existen otros usos de las bellotas que no se pueden descartar y que probablemente coexistieron: debido al tanino que contienen, se han podido utilizar para curtir, para usos medicinales y para la alimentación de animales salvajes o domésticos. Los cotiledones de las bellotas que sobreviven arqueológicamente han podido resultar carbonizados por efectos de una excesiva torrefacción previa a su consumo o en el proceso de tueste que facilita su conservación y almacenamiento. Los escritores clásicos reconocían el valor nutritivo de las bellotas y distinguían entre variedades dulces y amargas. Una conocida cita de Estrabón (*Geografía*, 3.3.7) también parece confirmar la importancia de este recurso silvestre entre los habitantes del norte peninsular.

La mayoría de los autores, tanto clásicos como actuales, han considerado las bellotas un alimento adecuado sólo para los animales, algo que las personas sólo comerían en épocas de hambre o malas cosechas. Su presencia solía considerarse como un elemento indicador de sociedades arcaicas en áreas donde la agricultura no jugaba un papel importante o prácticamente no existía. La vertiente atlántica de Euskal Herria es un ejemplo clásico de esta interpretación. Sin embargo, el papel económico de las bellotas se ha revalorizado últimamente (Vázquez y Pombo, 1991; Mason, 1992) y la cita de Estrabón debe tomarse con cautela ya que la agricultura cerealística está documentada en la Euskal Herria atlántica desde la Prehistoria (Iriarte, 1994; Zapata, 1996). La presencia de bellotas en yacimientos protohistóricos y romanos vascos es una prueba de la existencia de actividades recolectoras complementarias de la agricultura que probablemente constituyeron un suplemento importante en la alimentación humana y/o animal. La cosecha de cereales se recoge en verano y la de bellotas a comienzos del otoño. Las bellotas por lo tanto permiten una mayor diversidad de la dieta y pudieron constituir un suministro extra en años de malas cosechas.

4.5. La agricultura

La agricultura entre la sociedad indígena prerromana y en la Euskal Herria romana no ha sido un tema al que se le haya prestado mucha atención en la investigación. Muchos autores siguen incidiendo, sobre todo en lo que respecta a la vertiente atlántica, en la inexistencia o el escaso desarrollo de la agricultura entre la población indígena. Así, se habla de “sociedad pastoril” (Esteban, 1990, p. 338) o de “existencia de una incipiente agricultura” (Unzueta, 1994, p. 110) repitiendo el modelo que retrasa enormemente la adopción de la agricultura entre los grupos humanos que viven al Norte de la divisoria de aguas de Euskal Herria (Apellániz, 1975). No existe evidencia documental que permita llegar a tales conclusiones. Es más, entre los pocos datos disponibles, cada vez son más los que confirman que la economía cerealística ya se desarrolla en la vertiente atlántica de Euskal Herria al menos desde el tercer milenio a.C. (Iriarte, 1994; Zapata, 1996).

Los objetos recuperados en algunos yacimientos son evidencias indirectas de la existencia de prácticas agrícolas entre las sociedades indígenas prerromanas: reja de arado en Berreaga, hoz de Intxur, molinos en Berreaga, Malmasin, Lujar y Marueza entre otros (aunque no descartamos que se hayan podido utilizar para moler otro tipo de material).

La arqueobotánica es una herramienta de valor indiscutible para delimitar esta cuestión. Entre los análisis arqueobotánicos llevados a cabo los palinológicos son los más habituales (Iriarte, 1994). Sin embargo, aunque el análisis polínico es una herramienta imprescindible

para la reconstrucción del paisaje vegetal de la época o estudiar la antropización del medio, presenta limitaciones para el estudio de las prácticas agrícolas (Iriarte & Arrizabalaga, 1995). En primer lugar, la determinación sólo nos permite atestiguar la presencia o ausencia de cereal –cosa que para esta época no es decir mucho– sin que podamos establecer qué tipo de cereales se cultivaban. Así mismo, las leguminosas cultivadas, que sin duda formaron parte del sistema agrícola romano, no se discriminan de las silvestres y quedan todas (silvestres y cultivadas) englobadas en un mismo taxon. Por lo tanto, aunque los análisis polínicos son fundamentales para resolver cuestiones medioambientales de esta época, es necesario contar con otro tipo de evidencia que nos permita profundizar sobre aspectos específicos de la economía romana.

Por otro lado, allí donde se ha realizado un análisis de macrorrestos vegetales, se ha podido aportar abundante información acerca de la agricultura anterior a la presencia romana en el territorio. C. Cubero (1994b) en su estudio arqueobotánico del recinto amurallado de Intxur ha identificado espelta, panizo, cebada vestida y desnuda entre los cereales sembrados y haba y guisante entre las legumbres. En Alto de la Cruz de Cortes de Navarra ha reconocido trigo (ezkandia), cebada, mijo y haba (Cubero, 1990).

Para época romana, la escasez de estudios sistemáticos hace que los únicos datos procedentes de estudios arqueobotánicos con los que contamos sean:

- Vertiente mediterránea: la presencia de polen de *Cerealia* en dos yacimientos, San Miguel de Atxa (Vitoria-Gasteiz, Álava) y Cantera Pichón (Bardenas Reales, Navarra) (Iriarte, 1994).

- Vertiente atlántica: unos granos de trigo en un posible enterramiento romano en el Puerto de Ibañeta (Ermita de Carlomagno, Navarra) (Téllez & Ceferri, 1954) y una cariósipide de trigo carbonizada recuperada en CSI de Irun (Peña-Chocarro & Zapata, 1996)

Por desgracia, la única conclusión que se puede extraer de estos datos (o de otros materiales macroscópicos que hayan sido recogidos a mano en los yacimientos) es la propia existencia de una agricultura cerealística. Por lo tanto, para época romana desconocemos todos los aspectos relacionados con esta actividad en Euskal Herria: qué especies se cultivaban, cuál era el ciclo agrícola (época de siembra, escarda, recolección, trilla, etc.), qué tipo de prácticas agrarias tenían lugar (abonado de los campos, preparación de la tierra), cómo se procesaban los cereales para su consumo (cribado, descascarillado), la utilización de determinados cultivos para la alimentación animal, etc.

Los aspectos agrícolas ya señalados así como otros no estrictamente relacionados con ellos (como por ejemplo, el acceso diferencial a determinados alimentos exóticos o de lujo o aspectos culinarios entre otros) pueden ser abordados a través de un análisis sistemático de macrorrestos vegetales. La información se obtiene a través del estudio de la composición de las muestras arqueobotánicas. La presencia o ausencia de semillas de malas hierbas, o determinadas partes de la espiga así como sus proporciones dentro de las muestras, reflejan determinadas actividades y procesos de transformación. Por ejemplo, sin extendernos demasiado, una muestra caracterizada por la presencia de horquillas de la espiguilla de cereales vestidos nos está indicando la práctica del descascarillado de estos cereales; o la combinación de malas hierbas de tamaño inferior al grano junto a determinados fragmentos de la espiga apunta hacia actividades de cribado de los cereales. Esta línea de trabajo se basa en la aplicación de modelos etnográficos desarrollados en zonas donde la agricultura tradicional ha podido ser suficientemente documentada (Hillman, 1981 y 1984; Jones, 1984; Peña-Chocarro, 1995 y 1996).

4.6. La introducción e importación de nuevas especies: la arboricultura y el comercio

El estudio de macrorrestos vegetales aporta datos de primera mano acerca de la historia de las especies vegetales en una determinada región (para época romana ver como ejemplo Wilcox, 1977). Entre las plantas de importancia económica cultivadas, muchas no son autóctonas de Euskal Herria, es decir, han sido introducidas en algún momento desde el exterior. El ejemplo clásico son los cereales pero existe otro amplio grupo de especies –básicamente frutales– que debieron ser introducidos durante el primer milenio a.C. y cuyo cultivo probablemente se potenció con la romanización.

Los datos disponibles acerca del desarrollo de la arboricultura en Euskal Herria son muy escasos. Ésta es una técnica que surge en Oriente Próximo varios milenios más tarde que la agricultura cerealística (Zohary & Hopf, 1994). Consiste en la domesticación de árboles frutales mediante la propagación de clones de aquellos individuos que proporcionan frutos excepcionales. Algunos conocieron un gran impulso en época clásica entre griegos y romanos que actuaron como difusores de especies y de nuevas técnicas como el injerto.

Las muestras romanas de Irún han permitido documentar la existencia de un número importante de frutos domésticos como aceitunas, ciruelas, guindas, higos, melocotones y uvas. En algunos casos se trata de los primeros ejemplares que se documentan en la Cornisa Cantábrica. De todos ellos, la aceituna es la única que con seguridad se importó ya que su cultivo resulta prácticamente imposible en la zona cantábrica.

Las especies frutales identificadas en CSI, a pesar de su carácter perecedero de forma natural, pudieron ser transportadas a grandes distancias por los romanos utilizando diferentes técnicas de conserva: en forma de pasa seca (higos, uvas, ciruelas...) o en ánforas con líquidos (aceituna, melocotón...) (Wilcox, 1977; André, 1981). Por ello es difícil determinar si estos productos se cultivaron en las inmediaciones del yacimiento. Es posible que las especies fueran importaciones de otras zonas de Hispania o Galia y que Irún actuara como centro redistribuidor. No hay que olvidar la importancia comercial de *Oiasso*, auténtico nudo de comunicaciones, situada en un paso natural de los Pirineos junto a importantes yacimientos mineros. El amplio estuario del Bidasoa permitía la instalación de muelles y constituía un nudo punto de redistribución de productos –entre los que estarían los alimenticios– procedentes de diferentes centros (Urteaga, 1995; Urteaga & López, 1994; Benito, 1988; Benito *et al.*, 1995; Esteban, 1990)

Atendiendo al origen de las especies de importancia económica documentadas en CSI, nosotras hemos propuesto los siguientes grupos (Peña-Chocarro & Zapata, 1996):

- a. Importados con seguridad: aceituna
- b. Importados con bastante probabilidad, aunque su cultivo pudo haber sido introducido en la zona en época romana: ciruelas, guindas, higos y melocotones.
- c. Cultivados en las inmediaciones desde época prehistórica aunque también pudieron ser producto de intercambio con otras zonas excedentarias: trigo, uvas.
- d. Recolectados en las inmediaciones en su forma silvestre o quizá en bosques cercanos gestionados: mora, endrína, nuez, avellana

El estudio de zonas de habitación de esta época sería la forma más fácil de obtener información acerca de la importancia de la producción y consumo de estas especies entre la población local.

5. CONCLUSIONES

Las principales cuestiones que hemos querido destacar con este trabajo son:

1. Los estudios interdisciplinares son una herramienta indispensable para la investigación arqueológica. Los análisis de macrorrestos vegetales son válidos para épocas históricas en las que se cuenta con fuentes documentales ya que ayudan a contrastarlas y a llenar las lagunas en aquellos temas que no tratan. La arqueología medioambiental y en concreto la arqueobotánica aporta interesantes datos sobre la composición del medio vegetal, el uso de los bosques, la agricultura, la dieta y el comercio en época romana.

2. La recuperación de macrorrestos vegetales exige generalmente el procesamiento de grandes volúmenes de tierra. Lo más fácil es integrar esta estrategia de muestreo en la excavación, como parte del sistema de recuperación de restos. Esto es lo que se viene haciendo desde hace tiempo en yacimientos arqueológicos de época romana en otros países (ver entre otros, Wilcox, 1977; Dickson, 1989; Moulins, 1990; Buxó, 1993; Wiethold, 1996)

3. El principal modo de conservación de los macrorrestos vegetales en los yacimientos vascos de época romana es la carbonización. Sin embargo, también se han documentado los medios húmedos, habitualmente muy escasos pero de gran interés por la excelente conservación de restos orgánicos que presentan.

4. La población indígena de la Euskal Herria atlántica anterior a la presencia romana contaba con una economía agrícola desarrollada. Los recursos silvestres se continuaban explotando.

5. La población del Irún romano tenía acceso a una amplia gama de recursos vegetales. Las plantas silvestres y la agricultura jugaban un papel importante en la alimentación del grupo. Por primera vez se documentan una gran variedad de especies frutales domésticas (ciruelas, higos, guindas, aceitunas, melocotones...) producto de actividades comerciales o de la introducción del cultivo en la zona.

6. Como consecuencia de la escasez de estudios arqueobotánicos, la agricultura es la gran desconocida de la Euskal Herria de época romana. No sabemos qué especies se cultivaban, cuál era el ciclo agrícola, qué tipo de prácticas agrarias tenían lugar, cómo se procesaban los cereales para su consumo, qué cultivos se utilizaban para la alimentación animal, etc.

7. En un futuro próximo, se podrán ampliar algunos datos referentes al uso de los recursos vegetales en la Euskal Herria romana. Se han muestreado algunas áreas de los yacimientos de Lekeitio y de Aloria en Bizkaia. Estas muestras permitirán llevar a cabo análisis antracológicos que aportarán información sobre el aprovechamiento del combustible y la gestión de los bosques. Sin embargo, por el momento los muestreos no han sido lo suficientemente extensivos como para permitir profundizar en temas claves como son la dieta y el aprovechamiento agrícola.

Agradecimientos

Agradecemos a Arkeolan por habernos proporcionado las muestras de la Calle Santiago de Irún así como haber financiado el estudio correspondiente. Este trabajo ha sido también parcialmente financiado por una comisión asesora (PB 94-0186) de la DGICYT.

6. BIBLIOGRAFÍA

- APELLÁNIZ, J.M. (1975): El Grupo de Santimamiñe durante la Prehistoria con cerámica. *Munibe*, año XXVII, Fasc. 1-2.
- ANDRÉ (1961): *L'alimentation et la cuisine à Rome*. Les Belles Lettres. Paris.
- BUXÓ I CAPDEVILA, R. (1993): *Des semences et des fruits. Cueillette et agriculture en France et en Espagne méditerranéennes du Néolithique à l'Age du Fer*. Tesis doctoral inédita. Université de Montpellier II.
- BENITO, A.M^a (1988): Cerámicas del yacimiento submarino del Cabo de Higer (Hondarribia). *Munibe (Antropología-Arkeología)* 40, 123-163.
- BENITO, A.M^a; ESTEBAN, M. & IZQUIERDO, M. (1995): *El Bajo Bidasoa en época romana. Guía Catálogo para la visita del Museo de Santa Elena (Irún)*. Ayuntamiento de Irún.
- BUXÓ, R. (1990): Metodología y Técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos. *Cahier Noir* 5.
- BUXÓ, R.; ALONSO, N.; CANAL, D.; CATALÁ, M.; ECHAVE, C. & GONZÁLEZ, I. (1995): Estudios recientes sobre agricultura y alimentación vegetal a partir de semillas y frutos en Cataluña (Neolítico-2^a Edad del Hierro). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia* vol. XXXV - Fasc. 1, 467-483.
- CUBERO, C. (1990): Análisis paleocarpológico de muestras de Alto de la Cruz II: campañas 1986/88. *Trabajos de Arqueología navarra* 9, 199-217. Pamplona.
- (1991): Paleocarpología y fuentes escritas clásicas: dos vías de conocimiento de la agricultura antigua. *Arqueología Medioambiental a través de los macrorrestos vegetales*. C.S.I.C. Madrid.
- (1993): Paleocarpología, una disciplina para el conocimiento arqueológico del paisaje agrario. IV CAME, Tomo III, 693-700.
- (1994a) Los recursos vegetales y su aprovechamiento en Hispania según los textos clásicos. *Pyrenae*, 25, 117-121.
- (1994b): *La agricultura en la Edad del Hierro en el Nor-Nordeste de la Península Ibérica a partir del análisis paleocarpológico*. Tesis doctoral inédita. Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Barcelona.
- DICKSON, C. (1989): The Roman army diet in Britain and Germany. *Archäobotanik. Dissertationes Botanicae* 133, 135-154.
- ESTEBAN, M. (1990): Aproximación a la Guipúzcoa de los primeros siglos de nuestra Era. *Munibe (Antropología-Arkeología)* 42, 337-344.
- (1995): III Campaña de excavaciones en Arbiun (Zarautz). *Aranzadiana* 116, 22-23.
- GARCÍA, L.M. (1992): *Plantas comestibles*. Gobierno de Navarra.
- GENDERS, R. (1988): *Plantas silvestres comestibles*. Ed. Blume. Barcelona.
- GERARD, J. (1985): *Gerard's Herbal (1636)*. Ed. M. Woodward. London.
- GRAU; JUNG; MÜNKER (1990): *Plantas medicinales, bayas, verduras silvestres*. Ed. Naturart S.A. Barcelona
- HILLMAN, G.C. (1981): Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops. En: R. MERCER (Ed.): *Farming practice in Prehistoric Britain*. Edinburgh: EUP, 123-162.
- 1984 Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey. En: W. van Zeist & W.A. Casparie (Eds.): *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany*. Balkema. Rotterdam. Boston, 1-41.
- IRIARTE, M.J. (1994): *El paisaje vegetal de la Prehistoria reciente en el Alto Valle del Ebro y sus estribaciones atlánticas. Datos polínicos. Antropización del paisaje y primeros estadios de la economía de producción*. Tesis inédita. UPV/EHU. Vitoria-Gasteiz.

- IRIARTE, M.J. & ARRIZABALAGA, A. (1995): Aportación de la palinología al conocimiento de la primera economía de producción en Euskal Herria. *Eusko Ikaskuntza. Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología* 6, 141-153.
- JONES, G.E.M. (1984): Interpretation of archaeological plant remains. Ethnographic methods from Greece. En: W. van Zeist & W.A. Casparie (Eds.): *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany*. Balkema. Rotterdam. Boston, 43-61.
- MASON, S. L. R. (1992): *Acorns in Human Subsistence*. Tesis de doctorado inédita. Dept. Human Environment. Institute of Archaeology (University College London).
- MOULINS, D. de (1990): The upper Walbrook valley in the Roman period. Environmental analysis. *The archaeology of Roman London. Vol. 1*. Museum of London & Council for British Archaeology. CBA Research Report 69.
- OLAETXEA, C. (1995): Excavación del poblado de Buruntza (Andoain). *Aranzadiana* 116, 50-52.
- PEÑA-CHOCARRO, L. (1995): *Prehistoric Agriculture in Southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age; the application of ethnographic models*. Tesis doctoral inédita. University C. London. (1996 *In situ* conservation of hulled wheat species: the case of Spain. En: S. PADULOSI, K. HAMMER & J. HELLER (Eds.): *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops*. 4. Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats, 21-22 July 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 129-146.
- PEÑA-CHOCARRO, L. & ZAPATA, L. (1996): Los recursos vegetales en el mundo romano: Estudio de los macrorrestos vegetales del yacimiento Calle Santiago de Irún (Gipuzkoa). *Archivo Español de Arqueología*. En prensa.
- RIVERA, D. & OBÓN DE CASTRO, C. (1991): *La guía INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y baleares (Excluidas medicinales)*. INCAFO. Madrid.
- SPURR, M.S. (1986): *Arable cultivation in Roman Italy*. The Society for the Promotion of Roman Studies. London.
- TÉLLEZ, R. & CEFERRI, F. (1954): *Trigos arqueológicos de España*. Instituto Nacional de Investigaciones agrarias. Madrid.
- UNZUETA, M. (1994) Indigenismo prerromano en la vertiente cantábrica del País vasco: Fuentes documentales y contexto arqueológico. *Illunzar / 94*, 101-112.
- URTEAGA, M. (1995): *El puerto romano de la Calle Santiago de Irún*. Ayuntamiento de Irún / Arkeolan.
- URTEAGA, M. & LÓPEZ, M.M. (1994): Los descubrimientos arqueológicos de la Calle Santiago de Irún. Primera aproximación a las estructuras portuarias de época romana. *Boletín de Estudios del Bidasoa* 11, 7-17.
- VÁZQUEZ, G. (1991): *Plantas medicinales en el País Vasco*. Ed. Txertoa. San Sebastián.
- VÁZQUEZ, X.M. & POMBO, X.A. (1991): La economía castrexa no N.O. de A Terra Cha (Lugo). En: Queiroga & Dinis (Eds.): *Paleoecología e Arqueología II*, 191-200.
- WIETHOLD, J. (1996): Late Celtic and early Roman plant remains from the oppidum of Bibracte, Mont Beuvray (Burgundy, France). *Vegetation History and Archaeobotany* 5, 105-116.
- WILCOX, G.H.: Exotic Plants Roman Waterlogged Sites in London. *Journal of Archaeological Science* 4, 269-282.
- ZAPATA (1996): Modos de subsistencia en el Cantábrico oriental durante el cuarto milenio B.C. *Rubricatum* 1, 1:101-108.
- ZOHARY, D. & HOPF, M. (1994): *Domestication of Plants in the Old World*. Oxford Science Publications, Clarendon Press. Oxford.