

MUNIBE (Antropología-Arkeologia) 57	Homenaje a Jesús Altuna	553-561	SAN SEBASTIAN	2005	ISSN 1132-2217
-------------------------------------	-------------------------	---------	---------------	------	----------------

Agricultura prehistórica en el País Vasco litoral

Prehistoric Agriculture in the Coast of the Basque Country

PALABRAS CLAVE: Agricultura, Prehistoria, Neolítico, Edad del Bronce, Edad del Hierro.
KEY WORDS: Agriculture, Prehistory, Neolithic, Bronze Age, Iron Age.

Lydia ZAPATA PEÑA*

RESUMEN

Los datos carpológicos actuales señalan que la agricultura de cereales existe en el País Vasco litoral desde al menos mediados del V milenio a. C. en fechas calibradas. Durante el Neolítico la cebada (*Hordeum vulgare*) y la ezkandia (*Triticum dicoccum*) son los cereales representados. En la Edad del Bronce, Arenaza sugiere que los trigos desnudos (*Triticum aestivum/durum*) se convierten en el principal cultivo de la costa vasca y el panizo está presente. Durante la Edad del Hierro el poblado de Intxur refleja una agricultura compleja y diversificada con una presencia importante de la espelta (*Triticum spelta*).

ABSTRACT

Plant macro-remains analyses show that cereal agriculture is present from at least mid-5th millennium cal BC by the coast of the Basque Country. During the Neolithic barley (*Hordeum vulgare*) and emmer wheat (*Triticum dicoccum*) are the only cereals identified so far. In the Bronze Age, the cave of Arenaza suggests that free-threshing wheats (*Triticum aestivum/durum*) had become the main crop of the region and millet (*Setaria italica*) is present. During the Iron Age the hillfort of Intxur shows a complex and diverse agriculture with spelt (*Triticum spelta*) being a very important crop.

LABURPENA

Dauzkagun datu karpologikoez Euskal Herriko kostaldean zereal nekazaritza K.a. kal V. milurteotik gutxienez existitzen zela adierazten dute. Neolito Aroan garagarra (*Hordeum vulgare*) eta ezkandia (*Triticum dicoccum*) dira aurkitutako zereal bakarrak. Brontze Aroan Arenaza kobazuloak jakinarazten digu gari askeak (*Triticum aestivum/durum*) kostaldeko laborantzarik inportanteenak bihurtu zirela eta artatxikia (*Setaria italica*) ere aurkitu da. Burdin Aroko Intxur aztarnategian konplexua eta anitza den nekazaritza aurkitu da. Espelta garia (*Triticum spelta*) oso inportantea da herriska honetan.

1. INTRODUCCIÓN

Gracias al trabajo de décadas de investigadores sistemáticos como JESUS ALTUNA, el País Vasco ha sido una zona pionera en el estudio de la domesticación animal y en la consolidación de la infraestructura necesaria para el análisis de los materiales arqueozoológicos. La creación y mantenimiento de laboratorios y colecciones de referencia con los que poder identificar los restos bioarqueológicos es una tarea que no se valora en su justa medida y que no se improvisa, normalmente es el trabajo de una vida.

Los análisis sobre recursos vegetales y sobre agricultura prehistórica no han seguido la misma trayectoria que los de fauna. Los muestreos son todavía escasos en parte porque la formación de especialistas ha sido mucho más reciente y también porque son restos menos visibles. En el caso de los estudios carpológicos –los únicos que pueden proporcionar información sobre qué cultivos existían y sobre las prácticas agrarias asociadas– la situación a escala peninsular es deficiente. La discontinuidad en la dotación de personal investiga-

* LYDIA ZAPATA PEÑA, Laboratorio de Arqueobotánica. Departamento de Prehistoria. Instituto de Historia, CSIC. Duque de Medinaceli 6. 28014 Madrid. E-mail: l.zapata@euskalnet.net

dor impide que sea una línea de investigación bien desarrollada, imposibilita que las colecciones de referencia crezcan y se mantengan de forma adecuada y limita la posibilidad de formar nuevos especialistas. El trabajo con materiales bioarqueológicos no se puede realizar en cualquier lugar. Necesita de espacios de investigación estables que cuenten con microscopía, colecciones comparativas y acceso regular a referencias bibliográficas.

A pesar de todas estas carencias, y probablemente por empezar prácticamente de cero, el conocimiento sobre la economía agrícola prehistórica en el País Vasco atlántico es uno de los temas que ha ofrecido más novedades en los últimos años. Los datos siguen siendo extremadamente escasos pero al menos permiten perfilar algunas cuestiones básicas sobre cronología y prácticas agrarias.

Entiendo el término “agricultura” como la siembra o el cultivo deliberado de plantas por parte del ser humano, una actividad radicalmente diferente a las prácticas de recolección y manejo de plantas silvestres que sin duda existieron entre los grupos de cazadores-recolectores paleolíticos y mesolíticos (BUXO, 1997; HATHER & MASON, 2002; ZAPATA, 2000). En la práctica, cuando hablamos de agricultura prehistórica nos centramos en el cultivo de cereales y leguminosas. Los cultivos de huerta, aquellos de los que se consumen las hojas, tallos o tubérculos, son difícilmente visibles arqueológicamente y prácticamente desconocemos todo sobre ellos hasta el momento en que los autores clásicos comienzan a describirlos. Curiosamente, gran parte de estos cultígenos tienen parientes silvestres que crecen en Europa occidental y podrían haber comenzado a cultivarse aquí desde la Prehistoria. Quizá en el futuro otro tipo de técnicas diferentes a la identificación carpológica morfológica permitan abordar esta cuestión.

La adopción de la agricultura supuso desarrollar deliberadamente todo un conjunto de prácticas nuevas que suponen cambios radicales en la interacción de los seres humanos con las plantas: 1) a diferencia de los recursos silvestres, la reproducción de cereales y leguminosas tiene que ser planificada y cuidada ya que dependen totalmente de las personas para sobrevivir; 2) la producción es controlable y depende en gran medida de decisiones humanas: qué diversidad de plantas cultivar, dónde hacerlo, cómo preparar los campos y hacer frente a problemas de fertilidad de los suelos y a la competencia por parte de malas hierbas y animales, 3) el procesado y cocinado de los alimen-

tos cambia y por lo tanto la dieta humana también...

En el caso de la vertiente atlántica del País Vasco, la importancia de la agricultura prehistórica ha sido frecuentemente minusvalorada por prejuicios de índole geográfico e histórico así como por falta de información arqueobotánica (ZAPATA, 2002). Ha sido habitual sostener que se trata de una zona poco apta para el cultivo de cereal y que los modos de vida mesolíticos perduraron hasta una época avanzada. La agricultura cerealista se suponía tardía y en todo caso marginal incluso en periodos recientes de la Prehistoria como la Edad del Hierro. En este trabajo presentamos un resumen del estado actual de la cuestión.

2. LA IMPORTANCIA DEL MÉTODO

2.1. La recuperación de los restos

A diferencia de los restos arqueozoológicos, mucho más visibles en las excavaciones arqueológicas, los macrorrestos vegetales difícilmente se observan sin métodos de recuperación específicos. Cuando no se utilizan sistemas adecuados, se recogen únicamente los materiales de mayor tamaño (frecuentemente bellotas o concentraciones de cereal) mientras que los restos pequeños o las semillas dispersas, mucho más frecuentes en los yacimientos vascos, pasan desapercibidos.

La forma de conservación más habitual de los macrorrestos vegetales en el País Vasco es la carbonización. Cuando existen otros tipos de preservación (por ejemplo, el medio anaeróbico que se documentó en Herriko Barra o la mineralización que se observa en contextos históricos de la catedral de Vitoria-Gasteiz) es necesario diseñar estrategias de recuperación específicas. Existen diferentes métodos válidos para recuperar restos carpológicos carbonizados. Sea cual sea el que utilizemos, lo más importante es que la muestra se recoja en una malla de 0.25 mm para poder recuperar incluso las semillas más pequeñas (por ejemplo, algunas gramíneas, juncáceas, papaveráceas...). Todos los métodos necesitan el procesado con agua. El cribado en seco permite recuperar adecuadamente el material antracológico pero no el carpológico ya que difícilmente se puede cribar en seco con una malla de 0,25 mm. Los métodos más utilizados en el País Vasco han sido:

a) El cribado con agua en una torre de tamices. La utilización de varios tamices de luces diferentes dificulta que se colapsen las mallas. Con este método se recupera limpia toda la fracción >

0.25 mm, es decir, los materiales botánicos aparecen mezclados con el resto de materiales arqueológicos y geológicos y deben ser posteriormente separados.

b) La flotación manual en balde. Se deposita el sedimento en el interior de un recipiente. Se añade agua y se revuelve con cuidado. La fracción flotante, normalmente formada por carbones y semillas, se vierte en una malla de 0.25 mm. Se repite la operación varias veces hasta que no flote nada. El residuo que queda en la base del recipiente debe ser cribado y revisado. Es un método lento pero correcto.

c) La flotación con máquina (Foto 1). Permite procesar con rapidez y buenos resultados grandes volúmenes de tierra (BUXO, 1997; DE MOULINS, 1996) aunque presenta problemas propios (WRIGHT, 2005). Normalmente se fabrica con un bidón grande (150-200 litros) con una entrada de agua a media altura que se puede adaptar a la red o a un sistema de bombeo. El agua se distribuye en el interior del bidón mediante una retícula de tubos sobre la que se instala una malla de 1 mm de luz (o de 0.5 mm si se quiere recuperar adecuadamente la microfauna) en la que se depositan las muestras de tierra. El agua en movimiento permite que la tierra se filtre a través de esta malla, mientras las piedras y los materiales arqueológicos quedan atrapados en ella. Las semillas y otros restos de menor densidad flotan y rebosan a través de una lengüeta en una malla exterior de 0.25 mm. El residuo de la flotación, formado por el material recuperado en la malla interior, se examina en tres fracciones (1-2 mm; 2-4 mm; >4 mm) con el fin de recoger los restos botánicos que no han flotado, frecuentemente carbones y cáscaras de avellana, y se incorporan a la muestra correspondiente.



Foto 1. Máquina de flotación. Se observa la malla interior (0,5 ó 1 mm de luz) donde queda el sedimento lavado y la exterior (0.25 mm de luz) donde se recoge la muestra arqueobotánica.

El método de recuperación debe ser discutido y acordado entre los responsables de la excavación y la/el especialista en arqueobotánica, teniendo en cuenta diferentes factores (frecuencia de los restos, disponibilidad de agua y de un laboratorio de campo...). Es aconsejable hacerlo a pie de excavación pero también es habitual que el sedimento se traslade a otras instalaciones donde se cuente con una toma de agua y zonas de secado.

Teniendo en cuenta las características de los yacimientos arqueológicos vascos y los materiales botánicos que se suelen conservar, recomiendo el tratamiento del sedimento por flotación. Esta técnica ofrece varias ventajas:

1) permite tratar un gran volumen de sedimento de forma rápida. Los yacimientos prehistóricos vascos no suelen ser muy ricos en restos carpológicos y sólo el procesado a gran escala permite recuperar semillas y frutos;

2) los materiales carpológicos flotan y quedan separados de la fracción sedimentológica y de otros materiales arqueológicos;

3) la flotación con máquina es en realidad una criba de agua que recupera diferentes tipos de materiales y permite emprender estudios conjuntos, haciendo más fácil la comparación e integración de los resultados. Debido al pequeño tamaño de las mallas utilizadas, en los yacimientos en los que hemos realizado flotación, mejora sensiblemente la recuperación de todos los restos de pequeño tamaño, también de los que no son arqueobotánicos, como la microfauna, los moluscos de tierra o las esquirlas de sílex.

2.2 La estrategia de muestreo

El objetivo último de un buen muestreo es conseguir que se procesen y estudien un número de muestras representativo de la totalidad del yacimiento o contexto excavado. Con el fin de establecer generalizaciones válidas y fiables y cualificar adecuadamente las conclusiones es imprescindible mantener bajo control esta fase de recogida de datos las distintas fuentes de error.

La primera etapa del muestreo consiste en la selección de los contextos o unidades estratigráficas. Esta etapa se desarrolla en el yacimiento, que generalmente incluye diferentes unidades englobadas bajo una terminología muy variada: unidades de excavación (lechos, capas...), unidades estratigráficas, contextos, niveles, estructuras (hogares, cámaras dolménicas...), etc. Normalmente el muestreo mantiene las unidades definidas por el arqueólogo responsable de cada exca-

vación, respetando siempre la unidad menor. Así, por ejemplo, hogares, agujeros de poste, concentraciones de cenizas, contenidos de vasijas... se consideran muestras independientes.

La segunda etapa es el muestreo de cada unidad y se refiere a la forma en que se recoge el sedimento y a la cantidad que se analiza. Lo ideal, sobre todo en el caso de los yacimientos antiguos, muy pobres en materiales botánicos, es procesar todo el sedimento disponible. Es lo que he realizado en algunas unidades, en concreto todas las correspondientes a Kobaederra y el nivel 4 de Pico Ramos. En estos casos, la flotación ha sido el sistema de criba de la totalidad del sedimento excavado.

Los muestreos en columna no son deseables para los estudios carpológicos ya que ignoran las diferencias que pudieran existir en la distribución espacial de unos restos que normalmente son de origen antrópico. Tampoco son deseables los muestreos desarrollados con un volumen de sedimento, que aunque se haya recogido de forma aleatoria, es a todas luces pequeño, o aquellos en los que la recuperación es puntual, por ejemplo sólo de los restos carbonizados visibles *in situ* o en la criba. Estos resultados son limitados y están obviamente sesgados. No proporcionan la representatividad estadística que da un muestreo probabilístico aunque sí pueden confirmar la presencia, aunque sea ocasional, de determinados taxones.

Cuando no es posible estudiar o procesar todo el sedimento de un yacimiento, se debe proceder a un muestreo probabilístico y sistemático del mismo, bien en la fase de recogida y procesado o bien en la fase de análisis. Los determinantes de las diferentes modalidades existentes (BUXO, 1997; JONES, 1991; WILKINSON & STEVENS, 2003) dependen en gran medida de las características e infraestructura de cada yacimiento –presencia/ausencia de agua para hacer la flotación, densidad de restos, volumen de sedimento excavado, etc.– así como de la voluntad del responsable de la excavación. Para una discusión más extensa sobre estrategias de muestreo en castellano se pueden consultar los diversos trabajos recogidos en el volumen editado por (Buxo & Piqué, 2003). Como cuestiones elementales podemos aconsejar: a) el interés especial de muestrear contextos que ofrezcan abundancia de restos carbonizados, niveles de incendio y cenizas, interior y zonas adyacentes de las estructuras de combustión, recipientes y estructuras de almacenamiento, b) procesar

en contextos prehistóricos un mínimo de 100 litros (10 cubos) de sedimento por muestra (ALONSO *et al.*, 2003).

2.3 La cronología

Una limitación a la hora de valorar la cronología de los materiales carpológicos es la heterogeneidad del material sobre el que se han realizado las dataciones de ^{14}C (frecuentemente agregados de huesos o madera indeterminada). Para abordar la cronología del proceso de introducción de los diferentes cultivos, es aconsejable datar el objeto que estamos tratando, algo que de paso nos ayuda a analizar los, aparentemente frecuentes, problemas de niveles afectados por procesos postdeposicionales e intrusiones (BERNABEU *et al.*, 1999; HARRIS, 1987; ROWLEY-CONWY, 1995; ZAPATA, 2001; ZILHAO, 2001). Los cereales, y las semillas en general, son materiales especialmente adecuados para ser fechados por ^{14}C porque se trata de elementos de vida corta, a diferencia de otros como la madera. El desarrollo del sistema de datación de ^{14}C AMS ha permitido fechar semillas individuales, un material excelente para datar las prácticas agrarias. En yacimientos vascos las dataciones de radiocarbono han permitido individualizar la presencia de cereales intrusivos o más modernos que la cronología atribuida a los contextos en los que se han recuperado (existen casos por ejemplo en Aizpea, Kobaederra, Pico Ramos, Kanpanoste Goikoa, Kobeaga II) y también en otros casos han permitido confirmar la cronología supuesta.

3. NEOLÍTICO Y CALCOLÍTICO: LUMENTXA, KOBADERRA Y PICO RAMOS

Los datos carpológicos disponibles sobre la agricultura durante el Neolítico y el Calcolítico en el País Vasco costero se circunscriben a los yacimientos de Pico Ramos, Kobaederra y Lumentxa. Los granos de cereal datados directamente por AMS ofrecen dataciones con horquillas que oscilan entre 4400-4000 BC (Figura 1). La datación de otro grano de cereal del yacimiento de El Mirón en Cantabria ha proporcionado una fecha calibrada de 4460-4330 BC (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, 2005). Incluso teniendo en cuenta la presencia de polen de cereal en un momento más antiguo en Herriko Barra c. 5200-4600 BC (IIRIARTE *et al.*, e.p.), existe un desfase entre las dataciones de cereal de la costa vasca y las más antiguas de la Península Ibérica c. 5600-5500 BC, citando por ejemplo las realizadas con granos individuales de cereal del ya-

cimiento de Mas d'Is en Alicante (BERNABEU *et al.*, 2003). En el estado actual de la cuestión, el desfase es pequeño cuando lo comparamos con yacimientos del Alto Valle del Ebro ya que los contextos con agricultura documentada arrancan desde al menos c 5300-4860 BC –caso de Los Cascajos, por ejemplo (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, e.p.)-

Los cultivos presentes durante el Neolítico son la cebada (*Hordeum vulgare*) en Pico Ramos, Kobaederra y Lumentxa y la ezkandia (*Triticum dicoccum*) sólo en Kobaederra. La posible mayor presencia de trigos vestidos y cebadas podría apuntar a una selección de cultivos en esta región, predominando especies rústicas que quizá en un primer momento se adaptaron mejor a un ambiente atlántico, diferente al mediterráneo en el que estas plantas fueron domesticadas (ZAPATA & PEÑA-CHOCARRO, e.p.). Sin embargo, la reciente identificación de trigos desnudos (*Triticum aestivum / durum*) de una cronología similar en el yacimiento de El Mirón en Cantabria (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, 2005) contradice esta hipótesis. Es probable que los datos que manejamos sean todavía escasos como para poder valorar adecuadamente la existencia de una selección de cultivos. Las leguminosas cultivadas no están presentes por el momento en el registro carpológico vasco durante el Neolítico y la Edad del Bronce (Tabla 1). Este hecho, lejos de suponer una especificidad de la agricultura cantábrica, es probablemente resultado de la pobreza de nuestras muestras.

Durante el Neolítico del País Vasco atlántico, se observa una escasez de elementos líticos de hoz con lustre de cereal así como la presencia de cereales vestidos. Estos factores, unidos a otras cuestiones geográficas que favorecen la utilización de sistemas de cosecha lentos, nos llevan a proponer la posibilidad de la utilización de sistemas al-

ternativos a la hoz, como pudieron ser las meserías o la recogida de las espigas con la mano (IBÁÑEZ *et al.*, 2001).

Carecemos de muestras carpológicas para el Calcolítico de la costa vasca. Sabemos que los cultivos de cereal están presentes porque se ha recuperado polen de cereal en el nivel sepulcral de Pico Ramos (IRIARTE, 1994) y se han identificado huellas de corte de cereales en contacto con la tierra en útiles líticos de este nivel, derivados de un corte a ras de suelo o de un corte de la paja apoyada en la tierra (IBÁÑEZ & ZAPATA, 2001) pero no sabemos de qué cereales se trataba ni si otros cultivos estaban también presentes.

4. EDAD DEL BRONCE: ARENAZA

Para la Edad del Bronce, la información se reduce al estudio de los macrorrestos vegetales del yacimiento de Arenaza (Galdames, Bizkaia) correspondientes a la campaña de 1992. En esta campaña se excavó el lecho 9 en la zona izquierda de la Saleta de la cueva, con una datación absoluta de 3580±70 BP (FERNANDEZ LOMBERA, 1994).

Las plantas cultivadas, en concreto los cereales, constituyen la mayor parte de los restos carpológicos identificados en Arenaza. El taxón más frecuente (64%) es *Triticum aestivum/durum* de grano compacto, seguido de *Triticum aestivum/durum* (29%). La ezkandia (*Triticum dicoccum*) y el panizo (*Setaria italica*) son muy escasos (2 granos cada uno, 3.4% del total respectivamente). No se conoce bien el origen del cultivo del panizo en el norte de la Península Ibérica. Se ha propuesto que aparece como mala hierba de los cereales pero las altas proporciones en las que se ha recuperado en Punta Farisa (Huesca) sugieren que se trata de un cultivo al menos desde la Edad del Bronce (ALONSO & BUJO, 1995; BUJO, 1997).

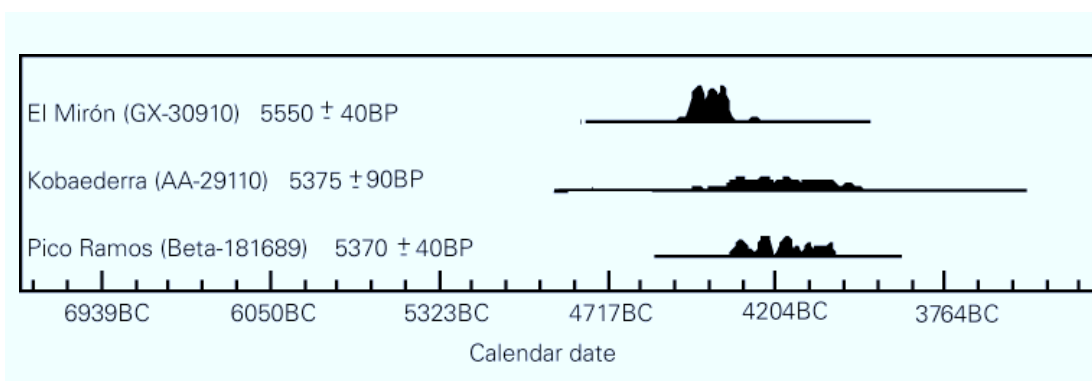


Figura 1. Dataciones de ¹⁴C realizadas con granos individuales de cereal recuperados en las cuevas de Pico Ramos y Kobaederra en Bizkaia (ZAPATA, 2002) y El Mirón en Cantabria (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, 2005). Se han calibrado con el programa OxCal 3.9 (BRONK RAMSEY, 1995 y 2001) para ser usado con STUIVER & REIMER (1993).

5. EDAD DEL HIERRO: INTXUR

También han sido muy importantes los cambios en los últimos años relacionados con la imagen que se tenía de la economía de la Edad del Hierro (PEÑALVER, 2001). El trabajo de prospección y excavación ha sido intenso pero para el conocimiento de las técnicas agrarias prácticamente sólo contamos con los datos proporcionados por el poblado de Intxur, cuyos restos carpológicos fueron estudiados por C. CUBERO (CUBERO, 1996). Intxur refleja la existencia de una agricultura variada basada al menos en el cultivo de cereales y leguminosas. Entre los cereales, además del cultivo de los trigos desnudos comunes (*Triticum aestivum/durum*), destaca la presencia de la espelta (*Triticum spelta*). La espelta es un trigo vestido habitual en el centro y norte de Europa que está pobremente representado en la Península Ibérica. Se documenta en yacimientos peninsulares, sobre todo en el norte, desde la Edad del Hierro y particularmente a partir de época romana (Buxo, 1997). Intxur constituye por lo tanto una de las menciones más antiguas de este cultivo en la Península. En este poblado también están presentes el panizo (*Setaria italica*) y, entre las leguminosas, el haba y el guisante (Tabla 1). El registro carpológico vasco para la Edad del Hierro se verá enriquecido en el futuro por el estudio del recinto de Basagain donde se han recuperado mediante flotación muestras muy ricas en curso de análisis.

6. VALORACIÓN

Son todavía muy pocos los análisis carpológicos realizados en yacimientos arqueológicos de Bizkaia y Gipuzkoa. Por ello, las conclusiones que aquí presentamos son necesariamente provisionales y limitadas y es previsible que se vean modifi-

cadas en el futuro a la luz de nuevos datos. Para poder abordar una investigación carpológica adecuada es imprescindible una recuperación sistemática de los restos que pase por: el diseño de una estrategia global de muestreo y el tratamiento del sedimento con una malla de 0,25 mm bien mediante criba con agua, bien por flotación.

El hecho de que la mayor parte de las muestras carpológicas vascas procedan de cuevas es un factor que puede estar sesgando el tipo de datos que manejamos. La información sobre prácticas agrarias y procesado de las cosechas se obtiene fundamentalmente de las semillas de malas hierbas y de los restos de cascabillo que podamos recuperar en las muestras arqueobotánicas (HILLMAN, 1981; JONES, 1984; JONES, 1987). Sin embargo, en el País Vasco, la mayor parte de los hallazgos consisten en grano limpio. Pienso que es probable que desde el Neolítico las cuevas se especializaran en determinadas actividades –lugares de almacenamiento, áreas de corral, áreas de caza o espacios sepulcrales y rituales... (BOUBY, 2003)- que no reflejan la cadena operatoria completa del procesado de los cultivos. La mayor parte de las actividades agrarias tendrían lugar en el exterior, cerca de los campos o en las zonas de habitación al aire libre que debieron existir. En concreto, etnográficamente, el descascarillado de los cereales vestidos siempre es realizado por mujeres cerca de la zona de hábitat y cocinado de los alimentos. El yacimiento neolítico al aire libre de Los Cascajos (Los Arcos, Navarra), si bien en un medio mediterráneo, refleja cómo el tipo de restos recuperados es diferente al que solemos encontrar en las cuevas, con una buena representación de restos de procesado como el cascabillo de cereal (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, e.p.).

CULTIVOS		Neolítico	Bronce	Hierro
Trigos				
<i>T. dicoccum</i>	Ezkandía	✓	✓	✓
<i>T. aestivum/durum</i>	Trigo común		✓	✓
<i>T. spelta</i>	Espelta			✓
Cebadas				
<i>Hordeum vulgare indet.</i>	Cebada	✓		✓
<i>Hordeum vulgare nudum</i>	Cebada desnuda			✓
Panicáceas				
<i>Setaria italica</i>	Panizo		✓	✓
<i>Panicum / Setaria</i>	Mijo/Panizo		✓	✓
Leguminosas				
<i>Pisum sativum</i>	Guisante			✓
<i>Vicia faba</i>	Haba			✓

Tabla 1. Cultivos documentados durante la Prehistoria en Bizkaia y Gipuzkoa.

Los datos carpológicos actuales señalan que la agricultura existe en el País Vasco litoral desde al menos mediados del V milenio a. C. en fechas calibradas. Durante el Neolítico la cebada (*Hordeum vulgare*) y la ezkandia (*Triticum dicoccum*) son los cereales representados. En la Edad del Bronce, el testimonio aislado de Arenaza sugiere que los trigos desnudos se convierten en el principal cultivo de la costa vasca. Esta es una dinámica que se observa desde mucho antes en zonas mejor documentadas de la Península Ibérica. Ya desde el Neolítico final, en la costa mediterránea se constata un predominio de los trigos desnudos (*T. aestivum* o *T. durum*, indistinguibles a partir del grano) frente a los vestidos (*T. monococcum* y *T. dicoccum*) (BUXO *et al.*, 1997) que pasan a ser cultivos menores. El cultivo de estas plantas arcaicas ha sobrevivido en la Península Ibérica hasta la actualidad (PEÑA-CHOCARRO, 1999; PEÑA-CHOCARRO & ZAPATA, 1997) probablemente vinculado a usos concretos (techado de viviendas, artesanías) y a adaptaciones específicas a medios difíciles ya que son especies menos exigentes.

El yacimiento de Intxur, lejos de la imagen que se tenía hasta no hace mucho de una sociedad ganadera con pocos recursos agrarios, demuestra la importancia de las prácticas agrícolas en los poblados fortificados de la Edad del Hierro. Constata el cultivo de diferentes especies de cereales y leguminosas y constituye uno de los primeros ejemplos peninsulares de uso mayoritario de la espelta. Cuenta con cereales vestidos y desnudos, que implican procesados y usos muy diversos, cereales de invierno y primavera así como leguminosas. Todo esto implica la probable existencia de sistemas de rotación y estrategias de producción encaminadas a hacer frente a la fertilidad de los suelos y a la mejora de la producción. Los análisis en marcha en el yacimiento de Basagain, confirman esta interpretación de sociedades plenamente campesinas de gran complejidad agraria.

En un trabajo reciente (ZAPATA *et al.*, 2004) hemos señalado cómo la adopción de la agricultura

en la Península Ibérica supuso desde el Neolítico transformaciones fundamentales en la ecología, el hábitat, la organización económica, la ideología y las relaciones sociales. Probablemente también resultó en un cambio significativo en las relaciones de género y en la organización del trabajo a escala familiar porque la agricultura cerealista demanda mucho más trabajo que la caza y la recolección (HILLMAN, 2003 y 2000). Tomando un ejemplo claro, los cereales vestidos como *Triticum dicoccum* y *Triticum spelta*, exigen un procesado final muy laborioso ya que necesitan ser descascariados con sucesivas tareas de percusión, cribado, aventado, etc. (HILLMAN, 1984; PEÑA-CHOCARRO, 1999; PEÑA-CHOCARRO & ZAPATA, 2003). Aunque es peligroso asumir que los roles son inmutables en el tiempo, la división del trabajo en base al género se encuentra en todas las culturas humanas (KOTTAK, 1997: 316) y todos los estudios etnográficos interculturales reflejan que son las mujeres quienes realizan estas últimas etapas del procesado de los alimentos (D'ANDREA, 2003). Como señalan diversos autores (WHITTLE, 2003: 43; FAIRBAIRN, 2000), es frecuente centrar nuestra investigación en la obtención de datos –arqueobotánicos en mi caso– sin que reflexionemos sobre las cuestiones sociales implícitas, obviamente un asunto más arriesgado. Esperamos que el desarrollo de la investigación carpológica en el País Vasco permita en el futuro mejorar ambas vertientes, en la actualidad tan limitadas, la de la obtención de datos básicos y la de la interpretación en el marco de una arqueología e historia social.

AGRADECIMIENTOS

La autora cuenta con un contrato postdoctoral en el CSIC, dentro del Programa I3P financiado por el Fondo Social Europeo. Su trabajo se enmarca en el Proyecto de investigación financiado por el Plan Nacional de I+D “El origen de las sociedades campesinas en la fachada atlántica europea: Contexto arqueológico” (Referencia: HUM2004-06418-C02-01).

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, N., & BUXÓ, R.
1995 *Agricultura, alimentación y entorno vegetal en la Cova de Punta Farisa (Fraga, Huesca) durante el Bronce medio*. Universitat de Lleida, Lleida.
- ALONSO, N., JUAN, J., RODRIGUEZ, M.O. & ROVIRA, N.
2003 Muestreo arqueobotánico de yacimientos al aire libre y en medio seco. In Buxo, R. & Piqué, R. (eds.), *La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, pp. 31-48.
- BERNABEU, J., OROZCO, T., DIEZ CASTILLO, A., GOMEZ, M. & MOLINA, F.J.
2003 Mas d'Is (Penàguila, Alicante): Aldeas y recintos monumentales del Neolítico inicial en el Valle del Serpis. *Trabajos de Prehistoria 60 (2)*, 39-59.
- BOUBY, L.
2003 De la récolte au stockage. Éclairages carpologiques sur les opérations de traitement des céréales à l'âge du Bronze dans le sud de la France. In ANDERSON, P.C., CUMMINGS, L.S., SCHIPPERS, T.K., AND SIMONEL, B. (eds.), *Le traitement des récoltes: un regard sur la diversité, du Néolithique au présent*. Actes des XXIIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 17-19 octobre 2002, Éditions APDCA, Antibes, pp. 21-46.
- BRONK RAMSEY C.
1995 Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. *Radiocarbon 37(2)*, 425-430.
2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal. *Radiocarbon 43 (2A)*, 355-363.
- BUXÓ, R.
1997 *Arqueologia de las Plantas*, Ed. Crítica, Barcelona.
- BUXÓ, R., ALONSO, N., CANAL, D., ECHAVE, C. & GONZALEZ, I.
199 Archaeobotanical remains of hulled and naked cereals in the Iberian Peninsula. *Vegetation History and Archaeobotany 6*, 15-23.
- BUXÓ, R. & PIQUÉ, R. (EDS.)
2003 *La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona.
- CUBERO, C.
1996 Estudio paleocarpológico de muestras de Intxur (Albistur-Tolosa, Guipúzcoa). In RAMIL, P., FERNANDEZ RODRIGUEZ, C. & RODRIGUEZ GUITIAN, M. (eds.), *Biogeografía Pleistocena de la Península Ibérica*. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, pp. 297-315.
- D'ANDREA, A.C.
2003 Social and technological aspects of non-mechanised emmer processing. In ANDERSON, P.C., CUMMINGS, L.S., SCHIPPERS, T.K. & SIMONEL, B. (eds.), *Le traitement des récoltes: un regard sur la diversité, du Néolithique au présent*. Actes des XXIIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. Éditions APDCA, Antibes, pp. 47-60.
- DE MOULINS, D.
1996 Sieving experiment: the controlled recovery of charred plant remains from modern and archaeological samples. *Vegetation History and Archaeobotany 5*, 153-156.
- FAIRBAIRN, A.S.
2000 On the spread of crops across Neolithic Britain, with special reference to the southern England. In Fairbairn, A.S. (ed.), *Plants in Neolithic Britain and beyond*. Oxbow Books, Oxford, pp. 107-121.
- FERNÁNDEZ LOMBERA, J.A.
1994 Informe de la XXI campaña de excavaciones en Arenaza I (Galdames). 1993. *Kobie (Serie Paleoantropología XXI)*, 323-333.
- HATHER, J.G. & MASON, S.L.R. (EDS.)
2002 *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone*. Institute of Archaeology, UCL, London.
- HILLMAN, G.C.
1981 Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops. In MERCER, R. (ed.), *Farming Practice in British Prehistory*, Edinburgh University Press, Edimburgo, pp. 123-162.
1984 Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent times: the operations, products and equipment which might feature in Sumerian texts. Part I: The glume wheats. *Bulletin of Sumerian Agriculture 1*, 114-152.
2000 The Epipalaeolithic. In MOORE, A.M.T., HILLMAN, G.C. & LEGGE, A.J. (eds.), *Village on the Euphrates. From Foraging to Farming at Abu Hureyra*, Oxford University Press, Oxford, pp. 327-399.
2003 Investigating the Start of Cultivation in Western Eurasia Studies of Plant Remains from Abu Hureyra on the Euphrates. In AMMERMAN, A.J. & BIAGI, P. (eds.), *The Widening Harvest. The Neolithic Transition in Europe: Looking Back, Looking Forward*. Archaeological Institute of America, Boston, pp. 75-97.
- IBÁÑEZ, J.J. & ZAPATA, L.
2001 La función de los útiles de sílex del yacimiento de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). *Isturitz 11*, 245-257.
- IRIARTE, M.J.
1994 Estudio palinológico del nivel sepulcral del yacimiento arqueológico de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). *Cuadernos de Sección de la Sociedad de Estudios Vascos / Eusko Ikaskuntza. Prehistoria-Arqueología 5*, 161-179.
- IRIARTE, M.J., MUJICA, J.A. & TARRIÑO, A.
e.p. Herriko Barra (Zarautz-Gipuzkoa): Caractérisation industrielle et économique des premiers groupes de producteurs sur le littoral Basque. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*.
- JONES, G.E.M.
1984 Interpretation of archaeological plant remains: Ethnographic models from Greece. In VAN ZEIST, W. & CASPARIE, W. (eds.), *Plants and Ancient Man: studies in Palaeoethnobotany*. A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 43-61.

- JONES, G.E.M.
1987 A Statistical Approach to the Archaeological Identification of Crop Processing. *Journal of Archaeological Science* 14, 311-323.
- JONES, M.K.
1991 Sampling in palaeoethnobotany. In VAN ZEIST, W., WASYLIKOWA, K., and BEHRE, K.-E. (eds.), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 53-62.
- KOTTAK, C.P.
1997 *Antropología. Una exploración de la diversidad humana*, McGraw-Hill, Madrid.
- PEÑA-CHOCARRO, L.
1999 Prehistoric Agriculture in Southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age. The application of ethnographic models. *BAR International Series 818*, Archaeopress, Oxford.
- PEÑA-CHOCARRO, L. & ZAPATA, L.
1997 El *Triticum dicoccum* (ezkandia) en Navarra: de la agricultura prehistórica a la extinción de un trigo arcaico. *Zainak* 14, 249-262.
2003 Post-harvesting processing of hulled wheats. An ethnoarchaeological approach. In ANDERSON, P.C., CUMMINGS, L.S., SCHIPPERS, T.K., and SIMONEL, B. (eds.), *Le traitement des récoltes: un regard sur la diversité, du Néolithique au présent. Actes des XXIIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Éditions APDCA, Antibes, pp. 99-113.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L., GARCÍA GAZOLAZ, J., GONZÁLEZ MORALES, M., SESMA, J. & STRAUS, L.
e.p. The spread of agriculture in Northern Iberia. New archaeological data from El Mirón cave (Cantabria) and the open-air site of Los Cascajos (Navarra). *Vegetation History and Archaeobotany*.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L., IRIARTE, M.J., GONZÁLEZ MORALES, M. & STRAUS, L.
2005 The Oldest Agriculture in northern Atlantic Spain: new evidence from El Mirón Cave (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Journal of Archaeological Science* 32, 579-587.
- PEÑALVER, X.
2001 El hábitat en la vertiente atlántica de Euskal Herria. El Bronce Final y la Edad del Hierro. *Kobie. Anejo 3*. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.
- STUIVER, M. & REIMER, P.J.
1993 Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C age calibration program. *Radiocarbon* 35 (1), 215-230.
- WHITTLE, A.
2003 *The Archaeology of People. Dimensions of Neolithic Life*, Routledge, London.
- WILKINSON, K. & STEVENS, C.
2003 *Environmental Archaeology. Approaches, Techniques and Applications*, Tempus Publishing Ltd., Stroud.
- WRIGHT, P.J.
2005 Flotation samples and some paleoethnobotanical implications. *Journal of Archaeological Science* 32, 19-26.
- ZAPATA, L.
2000 La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco. *Complutum* 11, 157-169.
2002 Origen de la agricultura en el País Vasco y transformaciones en el paisaje: Análisis de restos vegetales arqueológicos. *Kobie. Anejo 4*, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.
- ZAPATA, L. & PEÑA-CHOCARRO, L.
e.p. L'agriculture néolithique de la Façade Atlantique Européenne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*.
- ZAPATA, L., PEÑA-CHOCARRO, L., PÉREZ JORDA, G. & STIKA, H.P.
2004 Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula. *Journal of World Prehistory* 18 (4), 285-326.