

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	Nº45	165-174	SAN SEBASTIAN	1993	ISSN 1132-2217
----------------------------------	------	---------	---------------	------	----------------

Aceptado: 1993-02-12

Paleoethnobotánica de yacimientos arqueológicos holocenos de Galicia. (N.O. Cantábrico).

Paleoethnobotany from archeological sites of Holocene in Galicia. (N.W. Cantábrico).

PALABRAS CLAVE: Arqueobotánica, Macrorrestos, Holoceno, Galicia.

KEY WORDS: Archeobotanical, Macroremains, Holocene, Galicia.

Pablo RAMIL *

RESUMEN

Se realiza una revisión de material arqueobotánico (semillas carbonizadas y análisis polínicos) de Galicia. Este trabajo es complementado con información: cronológica; edafológica; paleontológica y arqueológica. La interpretación paleoambiental permite evaluar a lo largo del Holoceno la evolución del paisaje vegetal y caracterizar la alimentación humana.

SUMMARY

A review of archeobotanical material; and pollen analysis from the Galicia has been made. The work is complemented with chronological, pedological, paleontological and archeological information. The paleoenvironmental interpretation in Holocene periods to seem the evolution of landscape, allow characterize the human food supply.

LABURPENA

Galiza-ko materiale arkeobotaniko batzuen berrikustapena egin dugu (erretako hazi eta polen-analisiak). Edafologia, Kronologia, Paleontologia eta Arkeologiari buruzko datuekin osatu dugu lan hori. Holozenoaren zehar landarediak eta giza elikadurak jasandako bilakera neurtzeko osagarriak ematen dizkigu interpretazio paleoambientaiak.

1. INTRODUCCION

La existencia en el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica de un amplio elenco de yacimientos atribuidos cronológicamente al Holoceno (RAMIL SONEIRA, 1973; LLANA RODRIGUEZ, 1990; ARIAS VILAS, 1985, 1990-91). ha permitido realizar el análisis paleocarpológicos de los diferentes niveles de ocupación documentados (Fig. 1).

Los datos carpológicos han sido contextualizados en base a la información arqueológica y a la secuencia polínica regional, establecida tanto a partir de contextos arqueológicos como de depósitos turbosos (RAMIL REGO, 1990,1992).

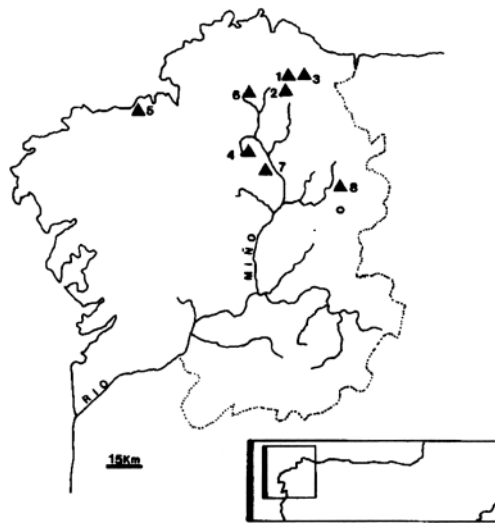
Deposicionalmente los yacimientos Epipaleolíticos muestreados deben ser considerados como ocupaciones al aire libre, ubicadas al amparo de un afloramiento granito en berrocal, a excepción de Xestido-III (^{14}C 7.310±160 BP.GrN-16.839), que corresponde a un asentamiento emplazado sobre un pequeño promontorio del terreno (LLANA RODRIGUEZ, 1990; LLANA RODRIGUEZ *et al.* 1991; RAMIL REGO, 1990).

La ocupación Mesolítica de Reiro (RAMIL SONEIRA, 1973), se efectuó (^{14}C 6.590 BP. CSIC) sobre una capa turbosa, perteneciente a un depósito litoral, que posteriormente fue sepultada por el avance del sistema de dunas.

Los niveles Neolíticos de Prado do Inferno (^{14}C 4.140±120 BP. Grn-18192), al igual que en los yacimientos Epipaleolíticos, corresponden a un asentamiento al aire libre, bajo la protección de un roquedo cuarcítico. El resto de las muestras estudiadas proceden de poblados fortificados, perteneciendo las del Castro de Vixil (^{14}C 2.060 BP. CSIC-633 2.070 BP.

* Sección de Paleoeecología. Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba. E-27080 Vilalba (Lugo).

Laboratorio de Botánica. Departamento de Biología Vexetal. Facultade de Farmacia. Universidade de Santiago. E-1 7706 Santiago.



YACIMIENTO	CRONOLOGIA	UTM	ALTITUD	Nº
Valdoinferno-I	Epipaleolítico	29TPJ2310	650 m	1
Arnela-III	Epipaleolítico	29TPJ2006	760 m	2
Xestido-III	Epipaleolítico	29TPJ2210	612 m	3
Pena Xiboi	Epipaleolítico	29TPJ0523	460 m	4
Reiro	Mesolítico	29TNH3795	0 m	5
Prado do Inferno	Neolítico	29TNJ0314	520 m	6
Castro Vixil	Castreño	29TPH0692	490 m	7
Castro Viladonga	Romano	29TPH3179	500 m	8

Figura 1. Localización de los yacimientos estudiados.

CSIC-610) a dos fondos de cabaña, mientras que las recogidas en el Castro de Viladonga, provienen de un paleosuelo descubierto en la última terraza o plataforma del poblado (ARIAS VILAS 1990-91).

En el laboratorio las muestras, tras su pesado, fueron tamizadas en húmedo, separando posteriormente los macrorrestos por flotación. La naturaleza turbosa del sedimento de Reiro obligó a realizar un ataque inicial con KOH (10%), para favorecer su dispersión.

Una vez aislado el sobrenadante se procedió a su separación y secado, pesando de cada muestra las fracciones de carbón y macrorrestos no leñosos (frutos y semillas). La identificación de las semillas y frutos se realizó en base a sus caracteres morfológicos y biométricos, utilizando como material comparativo las colecciones existentes en el Laboratorio de Botánica de la Universidad de Santiago y en el Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba.

2. RESULTADOS Y DISCUSION

Las muestras más antiguas proceden de los yacimientos Epipaleolíticos, situadas mayoritariamente

dentro del Valle del Río Arnela y Coto Valdoinferno (Abadín, Lugo). Cronológicamente el inicio de estas ocupaciones puede relacionarse con el inicio (≈ 8.500 BP.) de una amplia fase de hegemonía del robledal caducifolio (*Quercus*, *Corylus*), que se extenderá hasta mediados del Holoceno, con el comienzo de la actividad agrícola.

Para diversos autores el cambio del paisaje al inicio del Holoceno modificará las posibilidades de manutención humana, favoreciendo un mayor aprovechamiento de los recursos faunísticos, aumentando igualmente las posibilidades de aprovechamiento de los recursos vegetales, que en gran medida facilitaron el aumento progresivo del tamaño poblacional, acompañado de una expansión de las áreas de ocupación BARANDIARAN (1982,1987); DE LA RUA (1990).

Los datos paleocarpológicos de nuestro territorio muestran, sin embargo, una débil proporción (Tabla 1), tanto en la cantidad como en número de macrorrestos vegetales, que puedan ser relacionables con un aprovechamiento humano. Estos datos son coincidentes con las escasas referencias carpológicas existentes, para este periodo, tanto en la Península Ibérica: Cingle Vermell (VILA *et al.*, 1985); Sota Palou (CARBONELL *et al.*, 1985); Roc del Migdia (BUXO, 1990); como en Francia (MARINVAL, 1988).

Escasez que se mantiene igualmente en los niveles Mesolíticos de O Reiro, donde la inexistencia de semillas y frutos, contrasta con la abundancia de restos de peces (dientes, espinas, vértebras) y micromamíferos. En coincidencia con los datos publicados anteriormente (RAMIL SONEIRA, 1973; VAZQUEZ VARELA, 1984), que confirman la abundancia de micro y macrofauna salvaje (*Cervus elaphus* L. y *Sus scrofa* L.) y la inexistencia de macrorrestos de plantas cultivadas. Lo que permite considerar la hipótesis de una subsistencia basada en un mayor aprovechamiento de los recursos cinegéticos y pesqueros, frente a los vegetales.

La débil presencia de restos vegetales puede indicar una mínima actividad recolectora, centrada primordialmente en el avellano (*Corylus avellana* L.) y en el roble (*Quercus robur* L.), no rechazando la probabilidad de un consumo casual de otras plantas.

Esta hipótesis es apoyada por la escasez tanto cuantitativa como cualitativa, de plantas que puedan ser utilizadas como alimento en localidades templadas del SW. de Europa. Limitación que no ha sido tenida generalmente en cuenta en el momento de plantearse las estrategias tradicionales de alimentación humana, para los poblamientos Holocenos anteriores a la aparición de la agricultura.

A partir de información etnobotánica (ALONSO DE HERRERA, 1513; DE LAGUNA, 1566; FONT QUER, 1981; GODWIN, 1984; KUNKEL, 1984; NICHOLSON, 1969; RENFREW, 1973; RIVERA *et al.*, 1991; SCHOCH *et al.*, 1988;

YACIMIENTO	Restos Carbonizados					Gramos (* Húmedo)		
	C O R Y L U S	Q U E R C U S	P O T E N T I L L A	P O A C E A E	V a r i a	Muestra inicial	Semillas	Carbón
Arnela-III	-	-	-	-	-	5000 *	-	8,9
Abrigo-XXIX	-	1	-	-	-	5000 *	<0,01	7,3
Valdoinferno-I	-	-	-	-	-	8000 *	-	9,6
Xestido-III	2	-	5	2	7	12000 *	2,4	9,4
Pena Xiboi	-	-	-	-	-	2000 *	-	3,2
Reiro	-	-	-	-	-	500	-	0,8

Tabla 1. Análisis paleocarpológico realizado en los niveles ocupacionales de los yacimientos Epipaleolítico y Mesolíticos.

MARINVAL, 1988), se recoge en la tabla 2, un listado de plantas, que en función de los espectros polínicos establecidos entre 10.000-5.000 BP. y de la actual composición florística del extremo Occidental del Cantábrico, pueden ser consumidas por el hombre, tanto directamente como con una previa transformación (maceración, cocción, fermentación, etc.), así como de aquéllas cuyo consumo puede hacerse con cierta moderación, no estando carente de ciertos riesgos tras su ingestión.

Teniendo en cuenta la producción, en condiciones naturales, de estas especies, la posibilidad de cubrir al menos parcialmente las necesidades alimenticias del hombre dentro de un ecosistema templado del SW de Europa, se restringe al aprovechamiento sistemático de: *Quercus*, *Corylus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Asphodelus*, frente a lo que podríamos relacionar con un aprovechamiento casual: *Fragaria*, *Vaccinium*, *Rubus*, etc., que en ningún caso debería relacionarse con una actividad recolectora.

El carácter estacional y perecedero de la mayoría de los recursos vegetales establecen una nueva limitación al aprovechamiento de los mismos tras su recolección, reduciendo la lista fundamentalmente a frutos secos: *Quercus*, *Corylus*, lo que en gran medida justificaría el predominio de macrorrestos de estas plantas en los niveles Epipaleolíticos, tanto de nuestro territorio, como en el resto de la Península Ibérica (BUXO, 1990) y en Francia (MARINVAL, 1988).

Tras casi tres milenios de dominio de la vegetación arbórea, los espectros polínicos obtenidos en los territorios occidentales del Cantábrico establecen una importante actividad deforestadora sobre el medio, que conducirá entre el 5.000 BP. y el 4.500 BP. a un periodo de actividad agrícola/pastoril "Land-nams", sujeta a variaciones temporales y territoriales en función de la desigual presión antrópica (RAMIL REGO, 1992).

La aparición de la agricultura en la región Occidental del Cantábrico mantendrá, al igual que en el extremo Oriental (PEÑALBA GARMENDIA, 1989) y en los Pirineos Atlánticos (JALUT, 1990; JALUT *et al.*, 1988), un evidente retraso con los territorios Peninsulares ribereños del Mediterráneo (PINTO DA SILVA, 1988; BUXO 1990).

En relación con las primeras manifestaciones agrícolas, hemos realizado el estudio paleobotánico de los niveles Neolíticos de Prado do Inferno (^{14}C 4.140±120 BP. GrN-18192), en los que se confirma, tanto polínicamente (RAMIL REGO, 1992) como en base a datos carpológicos (Tabla 3) la presencia de cereal.

Los cariósides de trigo (*Triticum*) recuperados pertenecen a una especie de grano desnudo, aunque la escasez de la muestra no permite una correcta identificación a nivel específico. Frente a la escasez de cariósides de cereal, observamos un neto predominio en las semillas carbonizadas de *Brassica* (cf. *Sinapis*), que coincide con un incremento de *Brassicaceae* en el espectro polínico.

		PARTE UTILIZABLE				PRESENCIA	
COMESTIBLE		Frutos / Semillas	Ramas / Tallos	Raíces	Bulbos	Actual	Polen
Directamente	«						
Previa preparación	*						
Ligeramente tóxico	+						
<i>Pinus</i>	Pino					■	■
<i>Juniperus</i>	Enebro					-	■
<i>Taxus</i>	Tejo					-	■
<i>Quercus robur</i>	Roble, Carballo					■	■
<i>Quercus pyrenaica</i>	Cerquiño					■	■
<i>Castanea sativa</i>	Castaño					■	■
<i>Sambucus nigra</i>	Sauco					■	■
<i>Crataegus monagyna</i>	Estripo, Majuelo					■	■
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal					■	■
<i>Pyrus piraster/cordata</i>	Peral silvestre					■	■
<i>Prunus spinosa</i>	Zorollo,					■	■
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño					■	■
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Arandano					■	■
<i>Rubus</i>	Zarzamora					■	?
<i>Rosa</i>	Rosa					■	?
<i>Conopodium majus</i>	Castaña de tierra	«				■	?
<i>Asphodelus albus</i>	Asfodelo	*				■	■
<i>Nuphar / Nymphaea</i>	Nenufares		*	*	*	■	■
<i>Nasturtium officinale</i>	Berro			*		■	?
<i>Fragaria vesca</i>	Fresa					■	?
<i>Lupinus</i>	Altramuz					■	?
<i>Vicia</i>	Vicia, Alverja					■	?
<i>Lathyrus</i>	Alverja					■	?
<i>Polygonatum</i>	Sello de Salomón					■	?
<i>Ruscus</i>	Rusco					■	?
<i>Allium</i>	Ajo	*				■	?
<i>Tamus</i>	Nueza negra					■	?
<i>Humulus</i>	Lupulo				*	■	-

Tabla 2. Plantas útiles para la alimentación humana en el Occidente Cantábrico.

En el estudio realizado recientemente (RAMIL REGO *et al.*, 1990) de los restos vegetales provenientes de una fosa detrítica (^{14}C 4.880±80 BP. GrN-16645) en las proximidades del yacimiento de Morcigueira, se ha identificado igualmente la presencia mayoritaria de semillas de *Brassica/Sinapis*, mientras que en

todas las muestras se establece la ausencia de macrorestos de cereales.

Los espectros de los túmulos megalíticos de Mamoas das Rozas-I (^{14}C 5.150±140 BP. Gak-11.189) (PATIÑO, 1984) y Mamoas das Pereiras (^{14}C 4.850±210 BP. Gak-11.821) (DE LA PEÑA SANTOS, 1985-86), evi-

dencian una importante acción deforestadora, con señales inequívocas de quema, indicativo, junto con la presencia de abundantes malas hierbas, de una primitiva agricultura. En ambos espectros no está presente el polen de cereal, aunque sin embargo el porcentaje de *Brassicaceae* (3%) alcanza una proporción semejante a la obtenida en los espectros de Prado do Inferno (RAMIL REGO, 1992).

Las referencias bibliográficas sobre la presencia de macrorrestos de *Brassica/Sinapis* en la Península Ibérica, en periodos atribuibles al inicio de la agricultura (Neolítico-Bronce), es más bien escasa, estando únicamente presentes en: Cerro de la Virgen (BUXO, 1990); El Cabezo Negro (BUXO, 1990). En los yacimientos franceses, no se constata su existencia (MA-

RINVALL, 1988), mientras que GUILAINE (1976) documenta en el yacimiento Neolítico de Burgäschi (Suiza), la presencia de *Brassica oleracea* L. y *Brassica napus* L., relacionada con una actividad recolectora.

Teniendo en cuenta que en la flora gallega la presencia de especies de *Sinapis* o *Brassica* corresponde mayoritariamente a plantas cultivadas o naturalizadas y que entre las silvestres y ruderales los estudios florísticos y malgerbológicos solamente atribuyen a *Brassica barbelieri* (L.) Janka una preponderancia importante, aunque con una área de distribución muy reducida y restringida al Sur de Galicia (MERINO, 1909). El porcentaje de semillas recuperadas en Prado do Inferno (Tabla 3) y en la fosa detrítica de Morcigueira (RAMIL REGO et al., 1990), permiten rela-

Muestra	Restos carbonizados							Peso en gramos (* Húmedo)		
	T R I C U M	B R A S I C A	L E G U M I N O S A E	Q U E R C U S	C O R Y L U S	P O L Y G O N A C E A E	V A R I A	Muestra inicial *	Carbón	Semillas
Sm-1	-	-	1	-	-	-	1	2000	5,3	<0,01
Sm-2	-	-	-	1	-	-	-	2000	4,3	<0,01
Sm-4	-	3	-	-	-	-	-	1000	0,4	<0,01
Sm-5	-	67	-	-	-	-	-	1000	2,9	0,05
Sm-6	1	389	-	-	-	-	-	1000	4,5	0,72
Sm-7	-	420	1	1	1	1	1	1000	5,6	0,92
Sm-8	-	6	-	-	-	-	-	1000	3,4	<0,01
Sm-9	1	267	-	1	1	-	-	1000	3,7	0,42
Sm-10	-	359	-	1	-	-	-	1000	4,4	0,32
Sm-11	-	-	-	-	-	-	-	3000	5,6	-
Sm-12	-	-	-	-	-	-	-	2000	3,2	-
Total								12000	34	2,4

Tabla 3. Análisis Paleocarpológico de los niveles Neolíticos de Prado do Inferno.

cionar su existencia en los mismos como producto de su cultivo en las proximidades de ambos yacimientos.

La aparición de la agricultura se establece, de este modo, con un modelo de explotación de base cerealística (*Triticum*), complementado con el cultivo de *Brassica*, probablemente para su consumo como verdura o para la obtención de aceite.

Junto con los macrorrestos de plantas cultivadas se han recuperado del nivel Neolítico de Prado do Inferno (Tabla 3) varios macrorrestos carbonizados de *Quercus* y *Corylus*, indicando la persistencia de una actividad recolectora, igualmente documentada en este mismo periodo en el yacimiento de A Fontenla (^{14}C 4.410±50 BP.) (DE LA PEÑA, 1984), y en los niveles del final del Calcolítico del yacimiento de Lavapés (^{14}C 3.930±120 BP. Gak-11.188) (DE LA PEÑA, 1984). En ambos yacimientos sin embargo no se han documentado macrorrestos de plantas cultivadas. Aunque los análisis polínicos (AIRA RODRIGUEZ, 1986; LOPEZ, 1984), muestran la existencia de cereal, estando presente el polen de *Brassicaceae* en el diagrama de A Fontenla (AIRA RODRIGUEZ, 1986; AIRA RODRIGUEZ *et al.*, 1989).

A pesar del aumento de las prácticas deforestadoras y de los procesos agrícolas evidenciados en la

mayoría de los espectros polínicos de la región, el paisaje mantendrá globalmente su carácter forestal hasta aproximadamente el último tercio del Holoceno (3.000 BP.), donde paralelo al desarrollo local de la Cultura Castreña (3.000-2.500 BP.), se evidencia una fase de fuerte deforestación en el paisaje (VAN MOURIK, 1986; AIRA RODRIGUEZ *et al.*, 1989; RAMIL REGO, 1992).

Los inicios de este período muestran un importante desarrollo tanto de la producción agrícola como de la recolección, como puede documentarse en el Castro de Penalba (^{14}C 2.630±80 BP. UGRA-318 - 2.485±35 GrN-14132). donde han sido recuperados 70 kg. de *Triticum*, 2 kg. de *Panicum* (mijo) y 7 kg. de glandes de *Quercus* (ALVAREZ NUÑEZ, 1986,1987; AIRA RODRIGUEZ *et al.*, 1990).

En una fase más moderna (2.050 BP.), el análisis paleocarpológico de dos fondos de cabaña del Castro de Vixil (Tabla 4) presenta un claro predominio cuantitativo de los glandes de *Quercus*, frente a los restos de trigo (*Triticum*) y habas (*Vicia faba* L.). La débil proporción de plantas cultivadas es coincidente con los bajos porcentajes de polen de cereal en el espectro (AIRA RODRIGUEZ, 1986; AIRA RODRIGUEZ *et al.*, 1985/86, 1989).

	CABAÑA I				CABAÑA II	
Gramos muestra. Húmedo	1.000	1.300	1.500	1.000	1.100	1.500
Semillas carbonizadas						
<i>Triticum</i>	1	2	-	-	1	2
<i>Vicia faba</i> L.	-	1	-	-	-	-
<i>Quercus</i> (glandes)	10	30	28	3	20	16
<i>Quercus</i> (cúpulas)	-	1	1	-	-	-
<i>Asteraceae</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Leguminosae</i>	-	1	-	-	-	-
Varia	-	1	1	-	-	-
Total semillas	11	36	30	3	21	18
Gramos semillas	5,1	16,8	13,5	1,6	8,4	6,7
Gramos carbonos	14,1	25,2	36,2	18,4	12,3	14,6

Tabla 4. Análisis carpológico del Castro de Vixil

Resultados similares se han obtenido en el resto de los yacimientos Castreños de Galicia (Tabla 5). que confirman la importancia de una economía de base cerealística, primordialmente trigo (*Triticum*), mientras que el resto de los cereales: panizo (*Panicum miliaceum* L.), cebada (*Hordeum vulgare* L.), centeno (*Secale cereale* L.), tendrían al igual que las leguminosas una menor importancia, perdurando o incluso incrementándose claramente frente a los periodos anteriores una importante actividad recolectora, centrada fundamentalmente en el aprovechamiento de las bellotas de *Quercus*.

La importancia de la recolección de *Quercus* en el mundo Castreño, es igualmente reconocida por PINTO DA SILVA (1988) en los yacimientos del Norte de Portugal, donde son muy abundantes los glandes carbonizados, mientras que, al igual que en Galicia, se reduce el número de plantas cultivadas frente a los territorios del Sur Peninsular.

Cabe resaltar para este período la ausencia de restos de frutos de *Castanea* y *Juglans*, cuando estos se registran en un buen número de espectros polínicos (VAN MOURIK, 1986; AIRA RODRIGUEZ *et al.*, 1989; RAMIL REGO, 1992), y cuando su dinamismo ha

1 López Cuevillas	1953/86	A	B	C	C	C	C	C	C	F	M	M	P	P	P	T	T	T	V	V	
2 Vázquez Varela,	1975	G	O	A	A	A	A	A	O	O	O	O	E	E	E	R	R	R	O	X	
3 García Rollán,	1971	R	M	E	T	T	T	T	R	Z	N	N	N	N	N	E	R	O	G	I	
4 García Rollán,	1974	A	O	I	I	R	R	R	E	A	A	A	L	L	E	L	L	Ñ	O	I	
5 Rodríguez Gracia	1978	Ñ	R	X	M	O	O	O	G	A	Z	Z	B	B	A	E	S	O	A	L	
6 Carballo Arceo,	1989	A	T	A	I	M	V	V	A	A			A	A							
7 Aira, Ramil et al.	1990		O		L	A	I	I	D	D					V						
8 Arnaz et al.,	1990					O	T	E	A						S						
9 Tellez et al.,	1990														O						
<i>Triticum</i>																					
<i>T. aestivum</i>																					
<i>T. aestivum-vulgare</i>																					
<i>T. aestivum-compactum</i>																					
<i>T. aestivum-spelta</i>																					
<i>T. turgidum-turgidum</i>																					
<i>T. turgidum-dicoccum</i>																					
<i>Secale cereal</i> L.																					
<i>Panicum miliaceum</i> L.																					
<i>Hordeum vulgare</i> L.																					
Avena																					
<i>Vicia faba</i> L.																					
<i>Vicia sativa</i> L.																					
<i>Quercus</i>																					
<i>Corylus avellana</i> L.																					
<i>Sorbus aucuparia</i> L.																					
Autor		9	9	1	6	3	9	8	6	8	6	8	9	7	9	4	5	6	6	9	2

Tabla 5. Resultado de los análisis carpológicos en yacimientos Castreños de Galicia.

sido atribuido tradicionalmente a la acción humana. De igual modo se establece la ausencia regional de vid (*Vitis*), tanto en los espectros polínicos como en los análisis carpológicos.

La abundancia e importancia de los yacimientos romanos en Galicia contrasta con la escasez de datos paleoecológicos, tanto faunísticos como paleobotánicos, reduciéndose estos últimos al yacimiento del Castro de Viladonga, donde los datos arqueológicos y edafológicos permiten relacionar los macrorestos carbonizados de *Brassica* (Tabla 6) con la existencia de un probable suelo de cultivo, contemporáneo con la ocupación del poblado.

El cultivo de *Brassica* tiene gran importancia durante la Epoca Romana (GODWIN, 1984) encontrándose semillas carbonizadas en fosas detríticas (GREIG, 1988), graneros (VAN DER VEEN, 1988). DICKSON (1989) liga su cultivo con la producción de aceites. Esta interpretación parece sobre todo válida para zonas frías como Alemania, donde el olivo (*Olea europaea* L.) encuentra grandes dificultades para su cultivo. Sin embargo no se puede olvidar que los romanos cultivaron también abundantemente *Brassica* y/o *Sinapis* destinadas a su consumo como verdura, para la obtención de salsa de mostaza, mezclada con mosto de vino o vinagre, sazonada con sal y aromatizada con hierbas.

La característica de la muestra analizada es muy limitada para esbozar tanto las características de la manutención vegetal del poblado, como la posibilidad de un cambio en la estructura y en los medios de producción agrarios frente a los yacimientos Castreños.

BIBLIOGRAFIA

AIRA RODRIGUEZ, M^a J

1986 *Contribución al estudio de los suelos fósiles de montaña y antropógenos de Galicia*. Tesis Doctoral. Facultade de Bioloxía. Universidade de Santiago.

AIRA RODRIGUEZ, M^a J. & GUITIAN OJEA, F.

1985-86 Contribución al estudio de la cultura Castreña gallega. Análisis palinológico de los Castros de Vixil y Penarrubia (Lugo). *Pontevedra-Arqueológica II*, 191-200. Pontevedra.

AIRA RODRIGUEZ, M^a J.; SAA OTERO, P. & TABOADA CASTRO, T.

1989 Estudios paleobotánicos y edafológicos en yacimientos arqueológicos de Galicia. *Serie Arqueoloxía / Investigación 4*. Consellería de Cultura e Deportes. Xunta de Galicia. Santiago.

AIRA RODRIGUEZ, M^a J.; RAMIL REGO, P. & ALVAREZ NUÑEZ, A.

1990 Estudio paleocarpológico realizado en el Castro de Penalba (Campolameiro, Pontevedra. España). *Botánica Complutensis XVI*, 81-90. Madrid.

	Nivel			
	IV	Va	Vb	VI
Gramos muestra. Húmedo	800	800	800	800
Semillas carbonizadas				
Brassica	-	-	-	25
Leguminosae	1	-	-	-
Poaceae (no cereal)	1	-	-	1
Gramos semillas	1,3	0,1	0,8	1,0
Carbones				
Fragmentos >5mm O	5	1	2	6
Fragmentos <5mm O	66	3	8	46

Tabla 6. Análisis carpológico del Castro de Viladonga

ALONSO DE HERRERA, G.

- 1513 *Agricultura general. Que trata de la labranza del campo y sus particularidades, crianza de animales y propiedades de las plantas.* Reedición de 1981 por E. Terrón. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Agricultura. Madrid.

ALVAREZ NUÑEZ, A.

- 1986 Castro de Penalba: Campana de excavación de 1983. *Serie Arqueoloxía/Memorias 4.* Consellería de Cultura. Xunta de Galicia. Santiago.
- 1987 Castro de Penalba (Campolameiro) y Castro dos Mouros (Maraña). *Publicaciones del Museo de Pontevedra. XLI.* Pontevedra.

ARNAZ, A.Mª. & CHAMORRO, J.

- 1990 *Estudio de frutos y semillas procedentes de cuatro Castros Gallegos. Problemas en la interpretación de los resultados.* Actas dos Encontros sobre Paleoeconomía e Paleambiente. Vila Nova de Famalição. (En prensa).

ARIAS VILAS, F.

- 1985 Castro de Viladonga. Campana 1983. *Serie Arqueoloxía/Memorias 2.* Consellería de Cultura. Xunta de Galicia. Santiago.
- 1990-91 Achado dunha conreira no Castro de Viladonga (Lugo). *Boletín Auriense XX-XXI*, 105-117. Ourense

BARANDIARAN, I.

- 1982 Los comienzos del Holoceno en la Prehistoria Vasca. Algunas reflexiones. *Cuadernos Secc. Antrop. - Etn. - Arq. (Sociedad de Estudios Vascos). I*, 237-258.
- 1987 Antecedentes prehistóricos de Euskal-Herria: Bases estratigráficas. *Ponencias del Congreso de Historia de Euskal-Herria.* II Congreso Mundial Vasco I, 17-37.

BUXO I CAPDEVILA, R.

- 1990 Metodología y técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos. *Cahier noir 5.* Girona.

CARBONELL, E. et al.

- 1985 Sota Palou (Campdevàmol): Un centre d'intervenció prehistòrica postglaciar a l'aire lliure. *C.I.A.Sèrie Monogràfica 5.*

CARBALLO ARCEO, X.

- 1989 *A Cultura Castrexa na bacia media do río Ulla.* Tesis Doctoral. Facultade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago.

DE LA RUA, C.

- 1990 *El ecosistema en el País Vasco durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno.* En: A. CEARRETA & F.M. UGARTE. International conference on the environment and the human Society in the Western Pyrenees and the basque mountains during the Upper Pleistocene and the Holocene. EHU 97-110. Gazteiz.

DICKSON, C.

- 1989 The Roman army diet in Britain and Germany. *Archäobotanik. Dissertationes Botanicae 3*, 135-154. Berlin-Stuttgart.

FONTQUER, P.

- 1981 *Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado.* Editorial Labor S.A. Barcelona.

GARCIA ROLLAN, M.

- 1971 Memoria de la excavación arqueológica de Castromao (Caelliobriga). *Archivo Español de Arqueología. 44*, 175-211. Madrid.
- 1974 La Peneda del Viso. *El museo de Pontevedra XXVIII*, 87-95. Pontevedra.

GODWIN, H.

- 1984 *History of the British flora. A factual basis for phytogeography.* Cambridge University Press. Cambridge.

GREIG, J.

- 1988 *The interpretation of some Roman well fills from the midlands of England.* En: H. KUSTER (Ed.). *Der Prägistorische Mensch und Seine Umwelt.* Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte. Baden-Württemberg 31:367-378. Stuttgart.

GUILAINE, J.

- 1976 *Premier berges et paysans de l'occident méditerranéen.* Mouthon, Paris-La Haye.

JALUT, G.

- 1990 *Le paleoenvironnement de la moitié occidentale du versant Nord des Pyrénées de 40.000 B.P. a l'actuel: Etapes de la déglaciation et histoire de la végétation.* En: A. CEARRETA & F.M. UGARTE. International conference on the environment and the human society in the Western Pyrenees and the basque mountains during the Upper Pleistocene and the Holocene. EHU. 67-78, Gazteiz.

JALUT, G.; ANDRIEU, V.; DELIBRIAS, G.; FONTUGNE, M. & PAGES, P.

- 1988 Palaeoenvironment of the valley of Ossau (Western French Pyrénées) During the last 27,000 years. *Pollen et Spores XXX*, nº 3-4, 357-394.

KUNKEL, G.

- 1984 *Plants for human consumption.* Koeltz Scientific Books. 393. Koenigstein.

LAGUNA de, A.

- 1566 *Pedacio Dioscorides. Acerca de la Materia Medicinal y de los Venenos Mortíferos.* Reedición de 1983 por O. Mazal. Ediciones de Arte y Bibliofilia. Madrid.

LOPEZCUEVILLAS, F.

- 1953 *La civilización céltica en Galicia.* Santiago de Compostela.

LOPEZCUEVILLAS, F. & LOURENZO FERNANDEZ, X.

- 1986 Castro de Cameixa. Campaña 1944-46. *Arqueoloxía/Memorias 1.* Consellería de Cultura e Deportes. Xunta de Galicia.

LOPEZGARCIA, P.

- 1984 Estudio polínico de los sedimentos del yacimiento de Lavapés *Pontevedra Arqueológica I*, 179-188. Pontevedra.

LLANA RODRIGUEZ, J.C.

- 1990 *El problema de la ordenación del espacio en el Paleolítico Superior de Galicia y Asturias: El territorio económico.* Tesis Doctoral. Facultade de Xeografía e Historia. Universidade de Santiago.

LLANA RODRIGUEZ, J.C.; MARTINEZ CORTIZAS, A. & RAMIL REGO, P.

- 1991 Algunas consideraciones acerca de la estratigrafía y del marco temporal para los yacimientos al aire libre del

- Paleolítico Final - Epipaleolítico de Galicia. *Zephyrus*. (En prensa).
- MARINVAL, P.
1988 *L'alimentation végétale en France. Du Mésolithique jusqu'à l'âge du Fer*. Editions du C.N.R.S. Toulouse.
- MERINO, B.
1909 *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*. Tomos I, II, III. Santiago.
- NICHOLSON, B.E.
1969 *The oxford book of food plants*. Oxford University Press. Oxford.
- PATIÑO GOMEZ, R.
1984 Excavación de la Mámoa I de as Rozas (Campo Lameiro). *Pontevedra Arqueológica I*, 17-44.
- PEÑA SANTOS de la, A.
1984 Sondeo estratigráfico en el yacimiento de "A Fontenla" (Moaña). *Pontevedra Arqueológica I*, 91-98.
1985-86 La Mamoa de As Pereiras. (Mos, Pontevedra). *Pontevedra Arqueológica II*, 7-16.
- PEÑALBA GARMENDIA, M^a C.
1989 *Dynamique de Végétation Tardiglaciaire et Holocene du Centre-Nord de l'Espagne d'après l'analyse pollinique*. These Doctoral. Université d'Aix, Marseille III.
- PINTO DA SILVA, A.R.
1988 *A paleobotánica na arqueología portuguesa. Resultados desde 1931 a 1987*. En: F.M.V.R. Queiroga; I.M.A.R. SOUSA & C.M. OLIVEIRA (Eds.). Actas do Encontro Palaeoecologia e Arqueologia. Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão. 5-49.
- RAMIL REGO, P.
1990 *Estudio palinológico en Abrigos rocosos de Coto Valdoinferno y Valle de Arnela (Lugo)*. Memoria de Licenciatura. Facultade de Biología. Universidade de Santiago.
1992 *La vegetación cuaternaria de las Sierras Septentrionales de Lugo. A través del análisis polínico*. Tesis Doctoral. Facultade de Biología. Universidade de Santiago.
- RAMIL REGO, P.; AIRA RODRIGUEZ, M.J.; GONZALEZ MENDEZ, M. & CRIADO BOADO, F.
1990 *Donnes paleobotaniques sur la presence de graines de Brassicaceae au N.O. de la Peninsule Ibérique*. *Revue de Paléobiologie* 9, n° 2, 263-272. Genève.
- RAMIL SONEIRA, J.M.
1973 *Paradero de Reiro. Cuadernos de Estudios Gallegos XX-VIII*, fasc. 84. 23-31.
- RENFREW, J.M.
1973 *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. Methuen & Co Ltd. London.
- RIVERA NUÑEZ, D. & OBON DE CASTRO, C.
1991 *La guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (Excluidas Medicinales)*. IN-CAFO. Madrid.
- RODRIGUEZ GRACIA, V.
1978 *Materiales del Castro de Trelle. Toen (Orense)*. *Boletín Auriense VIII*, 323-325. Ourense.
- SCHOCH, W.H.; PAWLIK, B. & SCHWEINGRUBER, F.H.
1988 *Botanische Makroreste. Ein Atlas zur Bestimmung häufig gefundener und ökologisch wichtiger Pflanzensamen*. Verlag Paul Haupt. Bern und Stuttgart.
- TELLEZ, R.; CHAMORRO, J.G. & ARNANZ, A.M.
1990 *Análisis discriminante en la identificación de trigos arqueológicos españoles*. *Trabajos de Prehistoria* 47, 291-318.
- VAN DER VEEN, M.
1988 *Carbonised grain from a Roman granary at South Shields North-East England*. En: H. KÜSTER (Ed.). *Der Prähistorische Mensch und Seine Umwelt. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte Baden-Württemberg* 31, 353-365. Stuttgart.
- VAN MOURIK, J.M.
1986 *Pollen profiles of slope deposits in the Galician area (N.W. Spain)*. *Nederlands Geografische Studies* 12
- VAZQUEZ VARELA, J.M.
1975 *Hallazgo de bellotas en el Castro de Vixil: reflexiones sobre la agricultura castreña*. *Boletín de la Comisión Histórica y Artística de Lugo*. IX (81-84). 195-189. Lugo
1984 *Contribución al estudio de la fauna prehistórica de Galicia. Los Ungulados del Holoceno*. *Cuadernos del Laboratorio Xeolóxico de Laxe* 7, 217-220. O Castro. A Coruña.
- VILA, A. et al.
1985 *El Cingle Vermell: Assentament de caçadors-recollectors de Xè. Mil·leni B.P.* *Excavaciones arqueológicas de Catalunya* 6. Dep. de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.