

Las implicaciones del desarrollo de la agricultura durante la Edad del Hierro en el norte de la península ibérica: el caso de la Peña del Castro (La Ercina, León, España)*

Implications of the development of agriculture during the Iron Age in Northern Iberia: the case of Peña del Castro (La Ercina, León, Spain)

Eduardo González Gómez de Agüero^a, Nuria Castañeira-Pérez^b, Diego Herrero-Alonso^c y Lucía Ruano Posada^d

RESUMEN

Los trabajos arqueológicos realizados en la Peña del Castro documentaron cuatro fases de ocupación en este poblado desde la I Edad del Hierro hasta el Imperio Romano. El presente trabajo analiza la relevancia de la agricultura durante la tercera fase, desarrollada entre los siglos II-I a. C. De la misma se conservan carbonizados diferentes restos carpológicos junto a un completo conjunto de herramientas agropecuarias y molinos. Se han evaluado los diferentes procesos agrícolas, así como el impacto de la agricultura en la economía y sociedad del poblado durante los últimos momentos de la Edad del Hierro. Los restos carpológicos han sido identificados atendiendo a su morfología externa. Además, se ha acompañado el análisis macroscópico de restos de paredes de los edificios con otro tipológico de los materiales líticos y metálicos. Gracias a todos estos factores se ha definido una agricultura compleja con una importante influencia del área meseteña. Este modelo agrícola coincide con el momento de máximo desarrollo del asentamiento, junto con una creciente estratificación social, fenómenos relacionados con los excedentes agrícolas.

ABSTRACT

The archaeological work carried out at Peña del Castro documented four occupation phases from the First Iron Age to the Roman Empire. The present work aims to analyse the importance of agriculture during the third phase, dating to the 2nd and 1st centuries BC. In this phase various carpological remains have been preserved carbonised, together with, a complete set of agricultural tools and mills. For this paper, the different agricultural processes have been evaluated, as well as the impact of agriculture on the economy and society of the settlement during the Late Iron Age. The carpological elements have been identified according to external morphological criteria. Moreover, the macroscopic analysis of the remains of the building walls has been carried out, as well as a typological analysis of the lithic and metallic materials. All these factors have made it possible to identify a complex agriculture with an important influence from the “Meseta” area. This agricultural model also coincides with the time of maximum development of the settlement, as well as of greater social stratification, phenomena related to agricultural surpluses.

* Financiaron la excavación La Asociación de Desarrollo de Sabero, Cistierna y la Ercina – ADSACIER, el Ayto. de la Ercina, la Junta de Castilla y León y la Diputación de León y el estudio de materiales el proyecto “Estudios de materiales (artefactos y ecofactos) del yacimiento de la Peña del Castro (La Ercina León)”, código UXXI 2020/00164, gestionado por la Universidad de León y dirigido por Carlos Fernández Rodríguez.

^a Universidad de León. Campus de Vegazana s/n. 24006 León. Correo e.: egonzg@unileon.es (autor de correspondencia)
<https://orcid.org/0000-0001-6207-4580>

^b Grupo Consolidado de Investigación en Prehistoria (IT-1223-19), Laboratorio de Paleobotánica Lydia Zapata, Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) Plaza de la Universidad, 5. 01006, Vitoria-Gasteiz, Álava. Correo e.: nuriacastaneira@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-5675-910X>.

^c Museo Arqueológico de Cacabelos. C/ Las Angustias, 24. 24540, Cacabelos, León. Correo e.: museoarqueologico@cacabelos.org
<https://orcid.org/0000-0001-9013-0092>

^d Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049 Madrid. Correo e.: lucia.ruano@uam.es
<https://orcid.org/0000-0002-0966-9136>

Recibido 9-VII-2021; aceptado 31-VIII-2021.

Palabras clave: agricultura; siglos II-I a. C.; herramientas agrícolas; ritualidad; carpología; península ibérica; tipología lítica y metálica.

Key words: Agriculture; 2nd-1st centuries BC; agricultural tools; rituality; carpology; Iberian peninsula; lithic and metallic typology.

1. INTRODUCCIÓN

El poblado de La Peña del Castro se encuentra en el norte de la península ibérica, en la vertiente sur de la cordillera cantábrica, en el municipio de La Ercina (coordenadas 42°49'45" N 5°13'15" O). Este enclave está localizado sobre una plataforma caliza que controla los accesos entre la Meseta y las zonas de montaña (Gutiérrez González 1986-1987: 330) (Fig. 1). Las actuaciones arqueológicas se desarrollaron de manera ininterrumpida entre los años 2013 y 2019. Comprendieron una intensiva prospección del cerro, así como varios sondeos en diferentes puntos del mismo.

El presente trabajo analiza la actividad agrícola practicada en el poblado durante los últimos momen-

tos de la Edad del Hierro, así como las implicaciones socioeconómicas derivadas de la misma en el contexto del poblamiento de la zona septentrional de la península ibérica. Entre los elementos vinculados a la agricultura recuperados en las campañas de excavación destacan varios conjuntos de semillas carbonizadas y un completo conjunto de herramientas agrícolas. Además, diferentes contextos atestiguan la importancia de la agricultura para los pobladores y su nexa con aspectos socioeconómicos y simbólicos de la comunidad.

1.1. El yacimiento

Los trabajos arqueológicos en el yacimiento han definido un poblado de la Edad del Hierro con una larga ocupación: Fase I, I Edad del Hierro, en torno al siglo X a. C.; Fase II, la de máximo esplendor, II Edad del Hierro, siglos VI-III a. C.; Fase III, final de la Edad del Hierro, siglos II-I a. C. Es un momento de abandono, fruto de las guerras de conquista de Roma. En la Fase IV durante la segunda mitad del siglo I d. C. se documenta un *castellum* romano de breve duración en

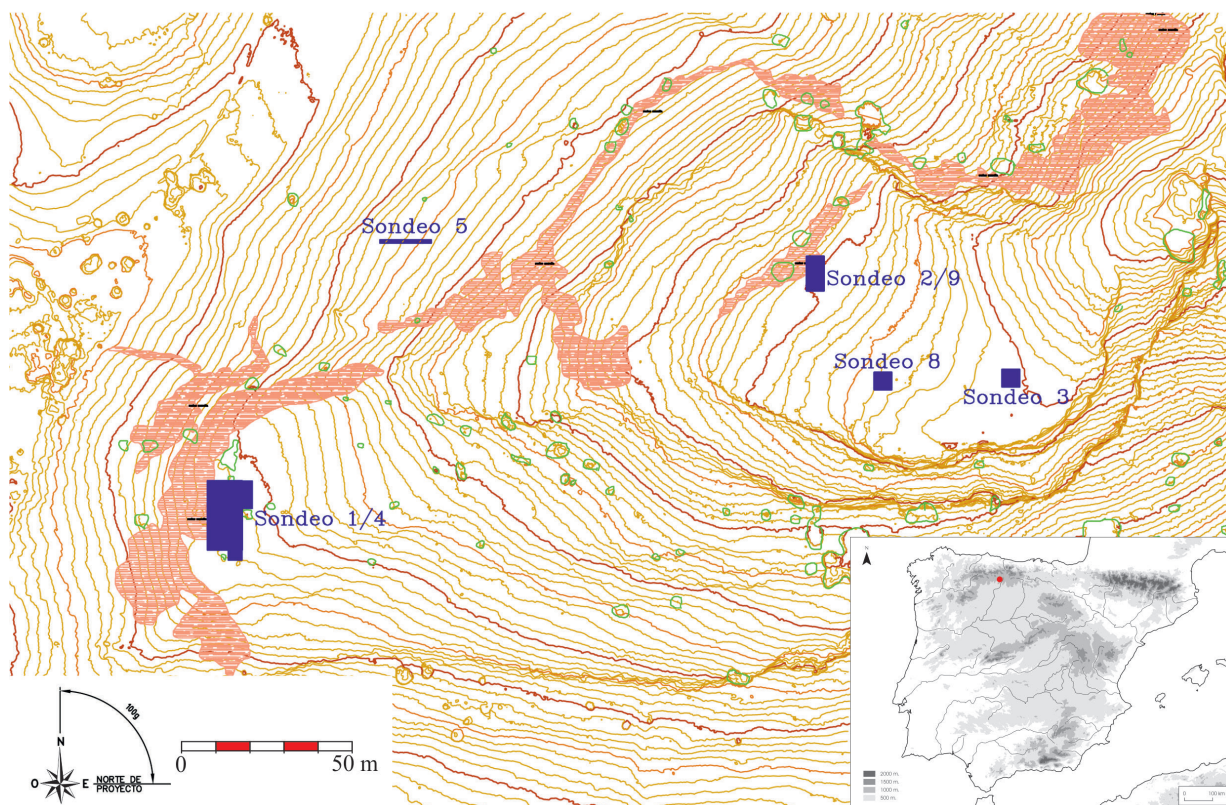


Fig. 1. Localización de la Peña del Castro (La Ercina, León, España) y planimetría del poblado con los sondeos realizados. En color en la versión electrónica.

la parte más alta del cerro (González Gómez de Agüero *et al.* 2015, 2018).

La Fase III es la mejor conocida, ocupando todo el cerro. Se construye una muralla de piedra que limitaría el poblado y contaría por lo menos con un acceso al norte y otro al sureste. También se han exhumado los siguientes edificios (González Gómez de Agüero *et al.* 2015, 2018) (Fig. 2):

- Estructura 04: se localiza junto a la calle de acceso al poblado por el suroeste. Se trataría un edificio de carácter comunal al que se accede por varios escalones. Está dividido en tres estancias y construido enteramente en piedra. Mide 8×8 m y tiene planta en “D”.

- Estructura 05: vivienda de planta oval con zócalo de piedra y alzado de madera y barro. En su interior había varias fosas votivas.

- Estructura 06: vivienda de planta cuadrangular de tipo meseteño con varias estancias (Blanco 2016). El edificio presentaba un zócalo de piedra y alzado de barro. En su interior se documentó un horno doméstico.

- Estructura 07: almacén de planta circular situado al sur de la Es-06. Las paredes eran de madera recubierta de barro. Un tabique de madera dividía en dos salas el espacio interior y contaba con un altillo del mismo material.

2. METODOLOGÍA

Los materiales metálicos y líticos analizados en este trabajo proceden de recogida manual durante el proceso de excavación en el yacimiento.

Para la caracterización de las tradiciones constructivas del poblado se ha seleccionado casi un centenar de fragmentos de barro quemado procedentes de las paredes de las construcciones Es-07, Es-04 y Es-05, así como de contextos secundarios, cuya morfología aporta datos muy significativos al respecto. El estudio macroscópico de los fragmentos siguió la metodolo-

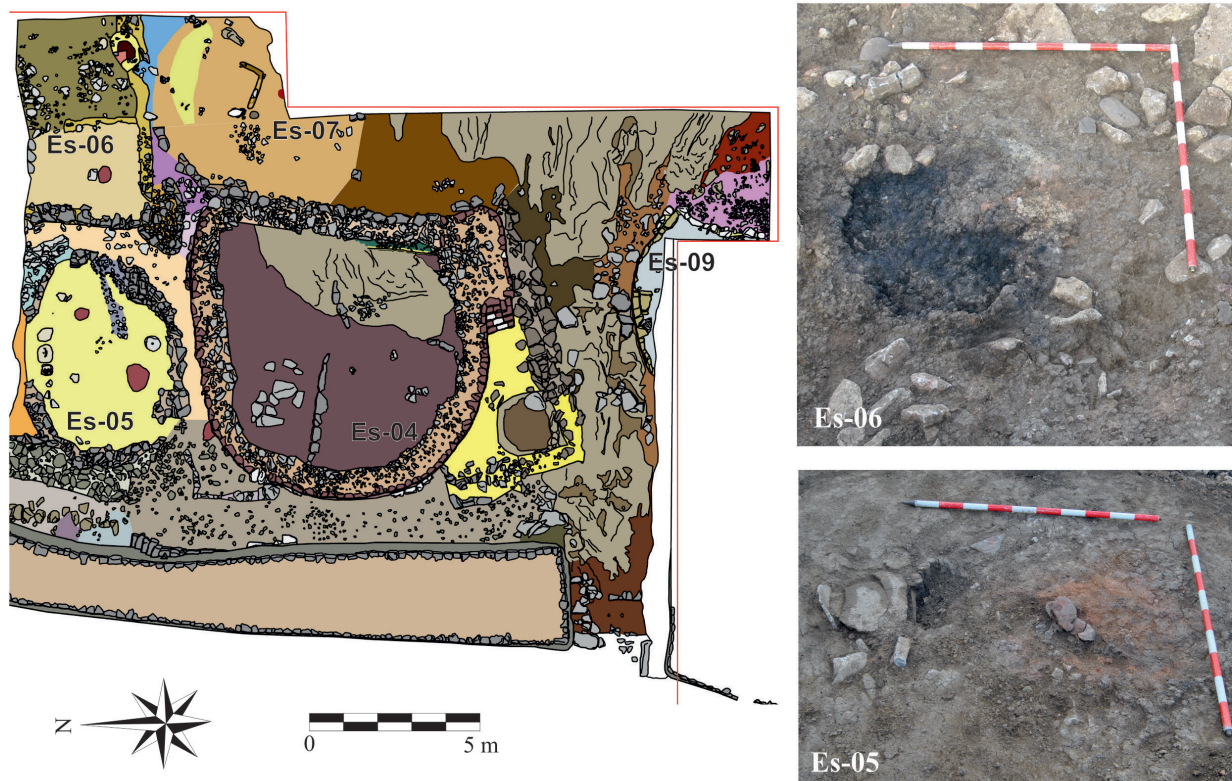


Fig. 2. Planimetría de la ocupación de finales de la Edad del Hierro (Siglo II-I a.C.) en el Sector 01-04 de La Peña del Castro. Se documentan las construcciones Es-04 y Es-09 realizadas con alzados de piedra y Es-05, Es-06 y Es-07 con zócalos de piedra y alzados de madera y barro enlucida con cal. En Es-05 había un depósito votivo de cereal; Es-06 cuenta con un horno doméstico y Es-07 es un almacén privado. En color en la versión electrónica.

gía habitual (Guillaud 2008; Bonnaire 2011; Lorenzon 2017; Love 2017).

Ante la presencia de carbones o semillas se recogieron los sedimentos para la recuperación de las evidencias carpológicas. Según las características de cada conjunto se emplearon estrategias de muestreo concentrado, aleatorio, selectivo y la recogida total del sedimento en suelos, hoyos y fosas para procesarlo mediante la flotación y el cribado con una malla de 0,5 mm (Bentley y Spence 1994; Carandini 1997; Ragir 1998; Alonso Martínez *et al.* 2003; Bejega *et al.* 2010). En total se recogieron 42 muestras con un volumen de 132,950 l., de las cuales 30 contenían restos carpológicos (116,150 l).

Los restos carpológicos se identificaron mediante una lupa binocular (Nikon SMZ 800), utilizando criterios de morfología externa de las semillas, en el Laboratorio de Paleobotánica Lydia Zapata del Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Se ha tomado el grano entero como unidad contable. El embrión de la semilla se ha tratado como un efectivo si era lo único conservado.

Las leguminosas y frutos de gran tamaño se han considerado un solo individuo cuando los dos cotiledones o las dos partes se han mantenido unidas. En el caso contrario, se ha calculado el número mínimo de individuos (NMI) dividiendo entre dos el total de restos conservados.

3. RESULTADOS

3.1. La producción agrícola

La mayoría de la evidencia vinculada con las actividades productivas recuperada en el castro está relacionada con el cultivo y el aprovechamiento de los recursos agrícolas. La evidencia consiste principalmente en semillas, herramientas de trabajo y molinos para la transformación de los productos.

3.1.1. Cultivos

Los restos arqueobotánicos analizados (Fig. 3) proceden del relleno del horno de la Es-05, de la Es-06, de la Es-07, de la zona de derrumbe de la muralla y de un nivel de circulación. Se han reconocido un NMI de 1168 restos (Tab.1), agrupados en plantas cultivadas, plantas silvestres recolectadas y plantas silvestres.

Las plantas cultivadas son el 98,37 % de los restos hallados en el cerro. Un 58,83 % son gramíneas (Poaceae) y un 41,17 % leguminosas (Fabaceae). De

UE	Volumen sedimento	Peso sedimento	Peso semillas
101b	7,40	7165,00	0,30
107	22,40	21660,00	12,38
109	0,50	631,00	-
148	5,00	5105,00	4,04
161	4,00	4697,00	0,06
168	-	17902,00	0,03
172	7,70	7504,00	0,31
188	30,90	31863,00	0,02
191	4,60	4806,00	-
192b	6,00	6076,00	-
402b	0,80	606,00	0,01
407	0,50	534,00	0,01
432	0,40	371,00	-
1104	2,60	2278,00	-
1106	1,00	912,00	-
1110	3,35	3307,00	0,27
1111	2,70	2571,00	0,88
1115	0,50	508,00	-
1118	1,20	1266,00	-
1122	14,30	10837,00	0,02
TOTAL	115,85	130599,00	18,33

Tab. 1. Volumen y peso del sedimento cribado y peso de las semillas procesadas en el Sector 01-04 de La Peña del Castro (fines de la Edad del Hierro, siglos II-I a. C.).

las gramíneas se han recuperado cariósides y glumas, las más frecuentes de trigo (73,54 %). Destaca el trigo común (*Triticum aestivum/durum*), seguido de la espelta (*T. spelta*) y la escanda (*T. dicoccum*). Otras cariósides únicamente han sido identificadas a nivel de género (*Triticum* sp.). La cebada (*Hordeum vulgare*) es la segunda especie en importancia (23,80 %). El mijo/panizo (*Panicum miliaceum/Setaria italica*) y el centeno (*Secale cereale*) en conjunto no alcanzan el 3 %. No ha sido posible identificar si la avena (*Avena* sp.) es cultivada (*Avena sativa*) o silvestre (*Avena fatua*), por lo que se ha excluido del análisis e interpretación de los datos.

La similitud morfológica externa entre los géneros de las leguminosas, y la fragmentación del material no ha permitido su identificación específica en todos los casos. Los restos más numerosos son de *Lathyrus/Vicia* (77,80 %), seguidos por los de *Fabaceae* (10,78 %), guisante (*Pisum sativum* 5,92 %), almorta (*Lathyrus sativus* 4,44 %) y *Pisum/Vicia* (1,06 %). Las legumi-

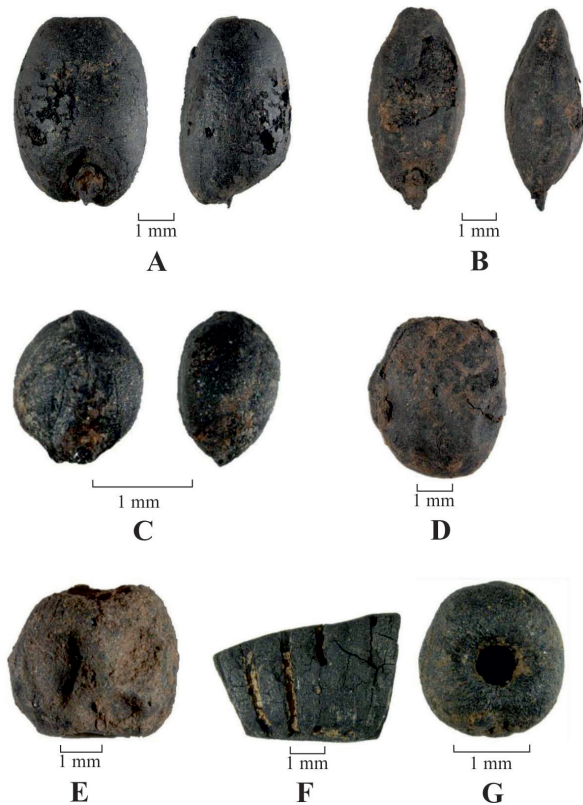


Fig. 3. Especies vegetales identificadas en las muestras de los Sector 01-04 de la Peña del Castro: A. *Triticum aestivum* (cara ventral y dorsal); B. *Hordeum vulgare* (cara ventral y dorsal); C. *Panicum miliaceum/Setaria italica* (cara ventral y dorsal); D. *Lathyrus sativus*; E. cf. *Pisum sativum*; F. fragmento de pericarpio de *Corylus avellana*; G. *Galium aparine*. En color en la versión electrónica.

nosas se concentraban en la Es-07, salvo un resto de *Lathyrus/Vicia* localizado en la Estructura 05.

Las plantas recolectadas son una parte ínfima (0,17 %) del total de restos carpológicos: un fragmento de pericarpio de avellana (*Corylus avellana*) y varios restos de bellota (*Quercus robur*). Se han recuperado seis mitades y fragmentos de frutos imposibles de identificar.

Las plantas silvestres tanto en cantidad como en diversidad apenas están representadas (0,43 %) en el yacimiento. Se han identificado cuatro semillas de amor de hortelano (*Galium aparine*) y un botón floral. Además, se han hallado seis restos carpológicos cuyo alto grado de fragmentación no ha permitido su determinación.

3.1.2. Herramientas agrícolas

Los objetos de hierro encontrados estaban asociados a los niveles de ocupación de la Fase III del po-

blado. Corresponderían a herramientas relacionadas con el trabajo agrícola (González Gómez de Agüero *et al.* 2016). El único hallazgo de las fases previas fue una hoja de hoz, también en hierro, de la Fase II. Los principales utensilios identificados son (Fig. 4) (Anexo AC1):

– Azuelas: los elementos más abundantes son las abrazaderas en “U” de tres remaches que fijaban al mango las hojas triangulares con espiga, ninguna de las cuales se ha recuperado. Su presencia en la Peña del Castro está asociada al almacén (Es-07) y a los derrumbes de la Es-05. Hay abrazaderas de morfología rectangular (111/08 y 122/01) y trapezoidal (107/07 y

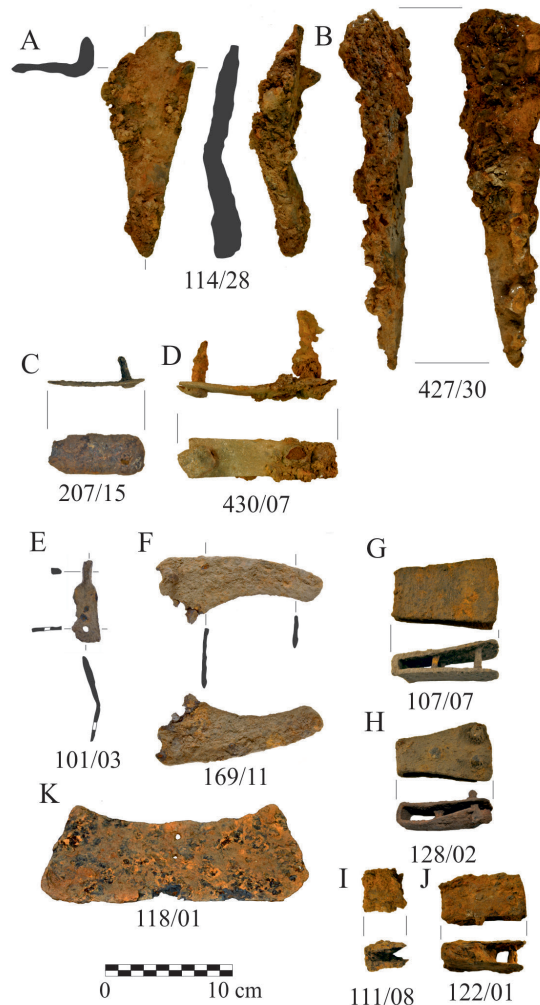


Fig. 4. Herramientas agrícolas de hierro de la Fase III de La Peña del Castro, salvo F (Fase II). A, B. rejas de arado; C, D. abrazaderas de arado; E. diente central de horca; F. hoz de hierro; G, J. abrazaderas de azada; K. legona. En color en la versión electrónica.

LA PEÑA DEL CASTRO		Es-05				De- rumba muralla	Es-07						Es-06	Nivel junto a Es-09
Unidades estratigráficas		UE 161	UE 168	UE 172	UE 188	UE 402b	UE 407	UE 107	UE 148	UE 1110	UE 1111	UE 101b	UE 1122	UE 459
Cereales														
Cerealia	Semilla	3	4	22	-	-	-	127	117	-	4	1	-	1
cf. <i>Hordeum vulgare</i>	Semilla	2	-	2	-	-	-	21	5	2	-	-	1	-
<i>Hordeum vulgare</i>	Semilla	-	-	2	-	-	-	42	12	-	-	-	-	-
<i>Panicum miliaceum/Setaria italica</i>	Semilla	-	-	1	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-
<i>Setaria italica</i>	Semilla	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Secale cereale</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum</i> sp.	Semilla	1	1	7	-	-	1	107	64	9	7	-	-	1
<i>Triticum aestivum</i>	Semilla	1	-	1	-	-	-	24	11	1	-	1	-	-
<i>Triticum aestivum/durum</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	Semilla	-	-	2	-	-	-	10	-	2	-	-	-	-
<i>Triticum spelta/dicoccum</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Triticum spelta</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum cf. spelta</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	10	4	4	-	-	-	-
<i>Gluma cf. triticum</i>	Gluma	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras gramíneas														
<i>Avena</i> sp.	Semilla	1	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-
cf. <i>Avena</i> sp.	Semilla	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-
Leguminosas														
Fabaceae	Semilla	-	-	-	-	-	-	42	6	-	-	2	-	-
cf. Fabaceae	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Lathyrus sativus</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	17	4	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus/Vicia</i>	Semilla	-	-	1	-	-	-	304	60	-	-	3	-	-
cf. <i>Pisum sativum</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	22	5	1	-	-	-	-
<i>Pisum/Vicia</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Plantas recolectadas														
<i>Corylus avellana</i>	Pericarpio	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Quercus robur</i>	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Fruto	Pericarpio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
Plantas silvestres														
<i>Galium aparine</i>	Semilla	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-
Botón floral	Semilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Indeterminado	Semilla	-	-	2	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-
TOTAL		8	6	45	3	1	1	747	303	19	21	11	1	2

Tab. 2. Número Mínimo de Individuos de los taxones identificados en el estudio carpológico del Sector 01-04 de La Peña del Castro por Unidades Estratigráficas (UE).

128/02). Son piezas con una amplia dispersión por la península ibérica con paralelos en yacimientos de la Meseta, el Valle del Ebro y en la zona central y oriental cantábrica (Maya 1987-1988: 89; Barril Vicente 1992, 1993, 2002).

– Legona: se ha interpretado como la hoja de una legona una placa rectangular (118/01) con dos perforaciones en su parte media superior, donde iría remachado el enmangue, posiblemente de cubo. Procede del derrumbe de la Es-05. La legona era utilizada tradicionalmente para tareas agro-ganaderas y constructivas (Barril Vicente 1992, 1993). Esta herramienta también tiene una amplia distribución peninsular, con paralelos en el mundo ibérico (Sanahuja Yll 1971), la Meseta, el valle del Ebro (Barril Vicente 1992, 1993, 2010-2011; Berzosa del Campo 2005) y la zona cantábrica central (García Guinea y Rincón 1970).

– Horca: una placa rectangular doblada y con un vástago de sección oval (101/03) parece que se correspondiera con el diente central de una horca. Un remache en la perforación localizada en su parte proximal fijaría el diente al resto de la pieza. Procede de los niveles de arrastre de ladera. Este tipo de herramienta se ha identificado en yacimientos meseteños (Sanz Mínguez *et al.* 2003) y del Valle del Ebro (Barril Vicente 1992, 1999, Jimeno *et al.* 1999).

– Hoz: presenta una hoja de pequeño tamaño y ligeramente curvada, con la punta redondeada (169/11). El enmangue se realiza mediante una lengüeta con dos perforaciones para remaches. Se recuperó bajo el suelo de la Es-05, correspondiendo seguramente a la Fase II (Es-13). Este tipo de hoces se ha registrado en yacimientos ibéricos (Bernal Pascual *et al.* 1984) y celtibéricos (Ruiz Vélez *et al.* 2000), así como en la zona cantábrica (Maya 1987-1988: 90).

– Rejas de arado: se han recuperado dos. La morfología de la primera (114/28) es lanceolada con dos escotaduras en la zona proximal, donde arranca una lengüeta con dos orejones que serviría de enmangue. Es maciza y ligeramente curvada, entrando dentro del Grupo 3 de Barril Vicente (1999). Procede de la Es-04. La segunda (427/30), también lanceolada y masiva, no

conserva la zona de enmangue que parece estar fragmentada. Se halló en la puerta de la muralla. La morfología de la herramienta se parece mucho a algunas de las rejas de arado recuperadas en la Meseta (Sanz Mínguez *et al.* 2003) y en yacimientos cantábricos (Smith 1996).

3.2. Elementos de transformación alimenticia

3.2.1. Molinos

Los molinos están destinados a la trituration de minerales y vegetales (Alcina Franch 1998: 535), como pueden ser granos de cereal y bellotas (Martínez *et al.* 1999). La mayoría de los recogidos en La Peña del Castro formaba parte de los muros y están adscritos a la Fase III o al intervalo Fase II-III (Tab. 3). Esta amortización en los paramentos también se detecta en otros yacimientos. Incluso se ha llegado a vincular en algunos casos con prácticas rituales o religiosas (Teira Brión y Amado Rodríguez 2014).

En total se han identificado 127 piezas acabadas que, de una manera u otra, están asociadas con la molienda en el yacimiento (Tab. 3). Sin embargo, debido a la fragmentación del conjunto, hay un total de 26 piezas indeterminadas. Entre las determinadas distinguimos dos tipos a partir de su morfología y modo de uso: los molinos “barquiformes” y los circulares o rotatorios.

Los molinos “barquiformes” o de “vaivén” constan de dos piezas, una durmiente, sobre la que se apoya el elemento a moler, y otra móvil, la mano de molino o muela. En el yacimiento se han encontrado 30 de estos molinos (28 fragmentados y 2 completos), destacando los adscritos a la Fase III, muy por encima de los hallados en las demás fases.

La pieza durmiente está fabricada especialmente en cuarcita de grano fino (65,5 %), diferentes tipos de arenisca (31 %) y granito. La cuarcita y algunas areniscas presentan unas características texturales similares a las variedades locales, sugiriendo un aprovisionamiento local. Solo hay un fragmento de granito en una fase

	Fase II	Fase II-III	Fase III	Fase IV	Indeter.	TOTAL
M. barquiforme	1	4	12	1	12	30
M. circular superior	0	8	11	1	6	26
M. circular inferior	0	1	3	0	0	4
Muelas	1	4	19	0	17	41
Molienda indeterminada	1	2	10	2	11	26
TOTAL	3	19	55	4	46	127

Tab. 3. Número de Restos de cada tipo de molino (M) por fase de la ocupación de La Peña del Castro.

indeterminada de la ocupación. Su elevado grado de alteración ha impedido su descripción detallada. En este caso el aprovisionamiento no fue local: los afloramientos de granito están a más de 100 km de radio del castro.

La morfología rectangular u ovalada de los molinos barquiformes, en ocasiones es natural, y en otras, resultado de una talla unipolar directa con percutor duro. La superficie activa define la parte superior de la pieza que es plana o ligeramente cóncava y con un alto grado de pulimento consecuencia de la molienda. Todas las líneas asociadas a la fricción de muela y molino que han podido observarse son rectas. La superficie activa de los molinos barquiformes se mantiene por repiqueado. En las areniscas de grano muy grueso se consigue de forma natural, ya que los detritos de la matriz se desprenden, dejando una porosidad que reactiva la superficie.

Las muelas o manos de molino son cantos rodados de cuarcita y arenisca, con una morfología de tendencia esférica bien definida. Se han identificado un total de 41 muelas (19 en la Fase III). Tienen una superficie muy pulida en una de las caras mayores (a veces en las dos), que incluso puede quedar totalmente aplanada.

Los molinos circulares o rotatorios tienen dos piezas circulares: una inferior de grandes dimensiones que sirve de base y otra superior. Esta morfología, difícil de encontrar en la naturaleza, se llevó a cabo en dos fases. En la primera se delimita la forma mediante talla con percusión directa con percutor duro. La segunda, no siempre presente, es un repiqueado que suaviza las formas. Esta preparación también se observa en la cara activa para mantener su conformación y la capacidad de abrasión después de un uso intensivo, sobre todo en las materias cuyo fino tamaño de grano tiende a dejar un pulido más evidente.

Se han identificado cuatro bases de molinos circulares confeccionadas en cuarcita de grano fino. Su base tiene una inclinación de 60° con respecto al suelo. Puede responder a una compensación de las irregularidades en el terreno o a una preferencia por la salida del grano hacia uno de los laterales. La superficie activa suele mostrar un pulimento y brillo muy característico vinculado a la trituración, con estrías circulares debidas al tipo de movimiento (Fig. 5). La parte superior gira sobre la durmiente y presenta mayor variabilidad litológica. Predominan las cuarcitas de grano fino (84,6 %), seguidas de areniscas de grano fino y grueso (3,8 % y 7,7 %, respectivamente) y un resto de granito. La mayoría de los 26 fragmentos identificados se usaron como mampuesto ya que se hallaron en derrumbes de muros. La Fase III es la más representada, seguida de la Fase II. Presentan una morfología circular con una oquedad en la parte central, normalmente cilíndrica y en algunos casos troncocónica inversa. Se hicieron

mediante talla por percusión directa con percutor duro y repiqueado posterior para suavizar la forma en la parte externa y en la activa interna. En dos ocasiones se ha identificado un hueco de unos 3 cm de diámetro y unos 4 cm de profundidad con una sección cilíndrica en la cara superior, vinculado al uso de algún elemento de agarre para facilitar el giro. La sección transversal (sec.) de estos molinos es semicircular, mayoritaria o troncocónica. Se ha medido el diámetro de la oquedad central, el exterior y el de la circunferencia exterior (Anexo AC2). La media del primero (5 ejemplares) se sitúa en los 8,60 cm (sec. 3,13 cm), con un rango entre 4 y 12 cm. La media del diámetro exterior (18 casos) es de 37,82 cm (sec. 4,06) y rango entre 30 y 44 cm. La circunferencia exterior se ha estimado en los mismos 18 casos anteriores, con una media de 118,80 cm (sec. 33,98 cm). La superficie activa suele mostrar pulimento, aunque a veces se ha perdido ligeramente por la alteración de las rocas y la repetición de repiqueados para mejorar el funcionamiento después del uso, algo que también se identificó en los molinos barquiformes.

3.2.2. Hornos

Se documentó un horno de carácter doméstico embutido en el muro sur de la Es-06, en el espacio definido como estancia 6C (Fig. 2). Era circular con la boca orientada al norte y paredes de arcilla y piedra. En la boca se documentó una plataforma triangular de arcilla apisonada y rubefactada que se adentraba en la estructura. El resto del horno estaba a una cota inferior de la misma.

3.3. Aprovechamiento de subproductos vegetales en la construcción

Un análisis detallado de los fragmentos de los alzados de las estructuras del asentamiento ha permitido documentar el uso de subproductos agrícolas como materia prima del proceso constructivo (Fig. 6). Las estructuras Es-07, Es-04 y Es-05 estaban erigidas con zócalos de piedra y alzados de entramado de madera con un enlucido de tierra y cal. La acción del fuego conservó parte de este último, aportando información sobre el proceso constructivo y el aprovechamiento de los desechos de la cosecha por parte de los habitantes de La Peña del Castro.

Para cohesionar y reforzar los morteros y enlucidos de tierra (Bardou y Arzoumanian 1978; Aurenche 1981; Guerrero Baca 2007), se utilizaron subproductos agrícolas como estabilizantes. Los elementos vegetales han desaparecido, pero se conserva su impronta negativa en los manteados. Su análisis macro mediante

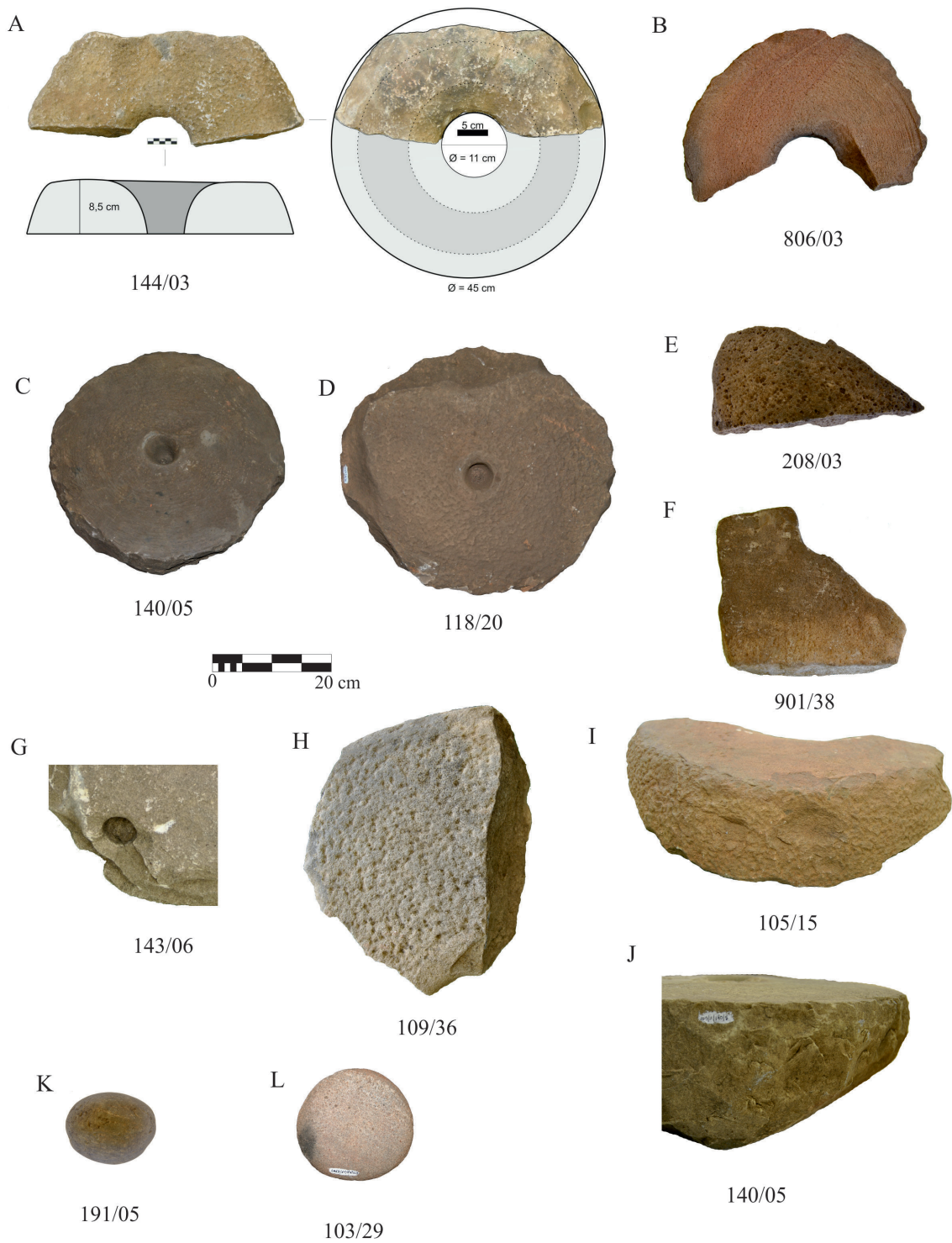


Fig. 5. Elementos líticos relacionados con el procesado de cereales localizados en La Peña del Castro, en su mayoría como parte del derrumbe de los muros. Están adscritos a la Fase III o al intervalo Fase II-III: A, B. *catillus* de molino circular; durmiente de molino circular (C, D.) y barquiforme (E, F.). G, J. ejemplos de tratamientos superficiales y de trabajo de los molinos; K, L. manos de mortero. En color en la versión electrónica.



Fig. 6. Restos de barro con improntas de cereal de las paredes de las construcciones de fines de la Edad del Hierro (siglo II-I a.C.) localizadas en el Sector 01-04 de La Peña del Castro. En color en la versión electrónica.

lupa binocular ha confirmado la abundante presencia de fragmentos de paja, tallos secos de cereales, que han dejado una huella alargada de sección semicircular en el barro como estrías longitudinales. Otras improntas ovaladas de pequeño tamaño (menos de 10 mm de longitud) parecen corresponder a semillas, carióspsides o, más posiblemente, a las partes más frágiles de los cereales: las glumas o glumelas. Lamentablemente, el estado de conservación de los residuos, fragmentados tras la cosecha y sometidos a procesos postdeposicionales, ha impedido su identificación a nivel taxonómico.

Los estabilizantes vegetales son los más comunes entre las sociedades agrícolas, que aprovechan los subproductos de la cosecha procedentes de la limpieza de la era, ahorrando costes. Suele encontrarse en la mezcla residuos de la trilla o maja de cereales desnudos, como el trigo común (*Triticum aestivum*), junto con los del descascarillado con mortero o molino de los cereales vestidos, como la escanda (*Triticum dicoccum*), la espelta (*Triticum spelta*) o la cebada (*Hordeum vulgare*). Al descomponerse, los residuos dejan huellas en la

arcilla. Si su estado de conservación es óptimo, tienen un alto valor diagnóstico. Pueden completar la información obtenida de los estudios carpológicos, ya que las improntas de las partes más frágiles permiten identificar la especie, e incluso la subespecie, de un cereal (Bonnaire 2006¹). Además, las huellas proporcionan información sobre el procesamiento de los cultivos (Hillman 1985).

3.4. Depósitos singulares

En el interior de la Es-05, junto a la puerta de acceso, se documentaron 5 cubetas con diferentes depósitos singulares, además de un pequeño altar doméstico. Dos de estas fosas contenían sendos enterramientos humanos de neonatos y otra contaba con un ovicáprido en conexión anatómica con marcas de sacrificio (González Gómez de Agüero *et al.* 2015). Junto al altar se definió una pequeña cista realizada con varias lajas de piedra, cuyo interior contenía un depósito con cenizas. En el procesado de este depósito se identificaron diversas semillas de cereales, entre ellas granos de trigo con las glumas (UE 172), algo único en el yacimiento.

En el interior de la Es-04 se recuperó una reja de arado (114/28) en la estancia C, de las tres aquella donde se recuperó la práctica totalidad de los materiales del edificio. Sus elementos no componían el ajuar habitual de un espacio doméstico. Algunos eran excepcionales y habituales en espacios relacionados con actividades simbólicas (González Gómez de Agüero *et al.* 2015).

4. DISCUSIÓN

4.1. Gestión de cultivos

Hemos podido observar que, durante la última etapa de la Edad del Hierro, la base de la producción en la Peña del Castro estaría basada en cereales de ciclo largo como *Triticum* sp. y *Hordeum vulgare*, que se combinarían con otros de ciclo corto como *Secale cereale*, *Avena* sp. o *Panicum miliaceum/Setaria italica*. La mayoría de los trigos no se han podido identificar a nivel de especie. Dominan las variedades desnudas, aunque los valores de los trigos vestidos solo son ligeramente inferiores a los primeros. Este esquema es habitual en los yacimientos de la Edad del Hierro peninsular donde los trigos vestidos están bien representados en el registro (Peña Chocarro *et al.* 2000). La preparación

¹ E. Bonnaire. *Étude des empreintes et des phytolithes des céréales utilisées comme dégraissant. Applications sur du torchis de Kovacevo (Bulgarie)*. Mémoire de Master 2, Université Paris I-Panthéon-Sorbonne. 2006

para el consumo humano de este tipo de cereales exige un tratamiento más complejo que los desnudos, siendo necesario el descascarillado de los granos. La asociación de estos cereales con trigos desnudos y leguminosas en un almacén sugiere su uso en la alimentación humana. La presencia de cariósperidos sin horquillas o bases de glumas indicaría que el producto almacenado estaría ya preparado para el consumo. La limpieza se haría fuera del hábitat, quizás en los patios o fuera del poblado, pudiéndose haber utilizado los propios molinos documentados, pequeños hoyos en el suelo o morteros de madera (Peña Chocarro *et al.* 2000). Los cantos rodados con superficies pulidas podrían haber funcionado como manos de morteros, utilizadas en las tareas de descascarillado de los granos. Esta agricultura de base cerealista, se vería complementada por el cultivo de leguminosas, principalmente *Pisum sativum* y *Lathyrus sativus*.

La mayor concentración de semillas apareció en una zona concreta del almacén (Es-07) y asociada a un cesto de corteza (Matín Seijo 2020²). Como se indicó, la asociación de cereales (*Triticum* sp., *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Avena* sp. y *Panicum miliaceum/Setaria itálica*) y leguminosas (*Pisum sativum*, *Lathyrus sativus*, *Lathyrus/Vicia* y *Pisum/Vicia*) podría indicar su almacenaje conjunto. Esta práctica se ha podido constatar en otros yacimientos peninsulares, reflejando la existencia de una rotación de cultivos o incluso de multicultivos, así como de un almacenaje destinado a favorecer las condiciones anaerobias e impedir la penetración de insectos (Alonso Martínez 2000; Sanz Mínguez *et al.* 2003). El modelo de almacenaje de los productos agrícolas contrasta con el documentado para las bellotas recolectadas (*Quercus robur*), que se recuperaron en otra zona del almacén y sin restos de otros taxones.

Este policultivo se intensifica en toda el área centro-oriental de la zona cantábrica en este periodo como se puede observar en emplazamientos como Moriyón (Marín 2011: 388-389, 391-392). Este modelo que combina diferentes tipos de cereales y leguminosas implica un importante conocimiento de los ciclos agrícolas y de las plantas, así como de los tipos de suelo explotados y de las condiciones climáticas (Buxó 1997: 229, 302; Torres-Martínez 2011: 82-83). Estaríamos ante una explotación compleja, con sistemas de rotación de cultivos, que evitarían el agotamiento del suelo (Buxó 1997: 233, 301; Buxó y Piqué 2008: 139) y permitirían asegurar las cosechas en momentos de poca productividad. Estas prácticas también se han

detectado en los análisis polínicos (Gómez-Orellana y Ramil Rego 2014³) con el dominio de herbáceas frente a arbustos y árboles, que pueden ser desenraizadas con un arado después del barbecho. Esta diversificación de la dieta sería completada con productos derivados de la recolección, si bien con un peso muy inferior respecto a los agrícolas.

La hipótesis de un modelo de explotación agrícola intensificada se vería reforzada por las herramientas documentadas en el poblado y la arqueofauna. La aparición de rejas de arado fabricadas en hierro, así como las deformaciones por tracción identificadas en las patas de los bóvidos del yacimiento (González Gómez de Agüero *et al.* 2016) indicarían una intensa actividad de roturación. Esto permitiría el cultivo de tierras con suelos más duros, ampliando considerablemente la superficie cultivable. Junto a las rejas se han encontrado otras herramientas relacionadas con el cuidado y adecuación de estas tierras de cultivo, así como con otros trabajos vinculados a la agricultura y a un aprovechamiento completo de los productos derivados de ella. La utilización de tallos, glumas y granos como estabilizante del barro de las paredes de las estructuras es un buen ejemplo.

4.2. El papel socioeconómico de la agricultura

La aparición de herramientas, molinos circulares u hornos domésticos en esta última fase de ocupación de la Peña del Castro, así como en otros yacimientos del área centro-oriental cantábrica (Marín 2011: 388-389), tiene importantes paralelos tipológicos con las documentadas en otros puntos peninsulares como la zona centro o el levante. La documentación de estos elementos a partir de este periodo abre toda una serie de cuestiones sobre el proceso de desarrollo del sistema de explotación agrícola y sus implicaciones socioeconómicas. Será entre los siglos II y I a. C. cuando la intensificación de los contactos con la zona meseteña se detecte en la Peña del Castro. Así lo indica la fuerte influencia de su cultura material sobre la local que excede los intercambios materiales, afectando también a la sociedad. En este apartado los cambios se detectan en los tipos de viviendas que reflejan la aparición de diferencias sociales entre los habitantes del poblado. Se imitan modelos constructivos importados de las élites de las comunidades provenientes de la Meseta como la vivienda de grandes dimensiones y con varias estancias (Es-07) que contrasta con las unidades domésti-

² M. Martín Seijo. *Análisis antracológico y morfotecnológico de las muestras de carbón de La Peña del Castro (La Ercina, León)*. Informe-Memoria. Inédito, 2020.

³ L. Gómez Orellana y P. Ramil Rego. *Informe sobre los resultados del análisis polínico de las muestras correspondientes al castro de La Ercina (León)*. Inédito. Universidade de Santiago de Compostela, IBADER, Laboratorio de Botánica y Bioarqueología, 2014.

cas de planta oval que se pueden rastrear en el poblado hasta los primeros momentos de ocupación del mismo. Además, diferentes herramientas de hierro y los molinos circulares no se conocen en fases anteriores en la Peña del Castro y, en cambio, se detectan siglos antes en otras zonas peninsulares (Barril Vicente 1992, 1993, 2002; Sanz Mínguez et al. 2003; Teira Brión y Amado Rodríguez 2014). Es probable, por tanto, que este fenómeno incidiera en el modelo agrícola, practicado en el poblado, modificándolo o, por lo menos, intensificando la producción.

Este modelo muy desarrollado de explotación que ya hemos descrito permitiría la aparición de excedentes y su acumulación como indica la presencia de almacenes domésticos. Como consecuencia se producirá un importante crecimiento poblacional que expande el poblado por todo el cerro, mientras que en fases previas se limitaba a la terraza inferior. La acumulación de excedentes no se producirá de manera colectiva, sino por las unidades familiares, como podemos intuir de la construcción de almacenes privados como la Es-07. Este fenómeno formaría parte de un proceso de privatización del espacio público detectado por elementos como la aparición de patios asociados a estas estructuras, que podrían estar reflejando el creciente poder de las unidades familiares, algo ya documentado en otros puntos del norte peninsular en este momento (Parcerou Oubiña 2002: 201-204; González Ruibal 2006, 2011; Marín 2011: 403-410). Pese a las diferencias surgidas entre los habitantes del poblado, la comparación de los conjuntos de semillas de la Es-05 y de la Es-07 no las detecta en las especies cultivadas, mostrando un modelo similar de explotación entre las diferentes unidades. La diferenciación puede estar en el consumo de estos vegetales. De hecho, únicamente en la Es-06 se halló un horno doméstico, no registrándose en ninguna otra vivienda. Ello sugiere variaciones en el modo de consumir ciertos productos, o por lo menos en la gestión de estos alimentos.

Además del aspecto subsistencial, se ha observado en el poblado toda una serie de depósitos singulares relacionados con la agricultura. Aparentemente no se relacionan con las actividades cotidianas del poblado, si no que juegan un importante papel ideológico, social y económico. Es el caso del depósito votivo en cista de la Es-06. Esta práctica de depositar granos de cereal y leguminosas calcinadas, se ha registrado durante la Edad del Hierro en yacimientos peninsulares del área ibérica (Oliver Foix 1996; Vives-Ferrándiz *et al.* 2015), la Meseta (Rodríguez Hernández 2014), así como en varias cuevas del área cantábrica (Luis Mariño 2014: 234). Estos rituales estarían destinados a la protección o purificación del espacio doméstico, implicando la ofrenda la modificación del objeto, normalmente mediante su destrucción, en este caso mediante la acción

del fuego. Sería además un ritual de memoria, ya que la ofrenda se sella y se resalta con varias lajas visibles de piedra.

Otro indicio de papel simbólico de la agricultura es el arado de la Es-04. Estaría relacionado con los ocultamientos de estas herramientas en la zona cantábrica como en las cuevas de Coventosa y Reyes (Smith 1996) o en la Cueva Feliciano en León (Celis 2007), así como en el mundo ibérico donde tenemos arados de carácter votivo (Plá Ballester 1951; Barril Vicente 1999, 2002).

Estas prácticas pueden ser religiosas, pero también de tipo mágico o de tipo social. Pretenden reforzar los vínculos entre los individuos. Por otro lado, vendrían a reflejar la importancia que la agricultura tenía en la esfera ideológica de estas poblaciones fruto de la importancia social y económica que observamos que la actividad tendría. Como estas prácticas implican la salida de circulación de un importante volumen de bienes de consumo, mostrarían de nuevo como la agricultura es una actividad productiva generadora de excedentes y de las crecientes diferencias sociales (Wilson 1992).

5. CONCLUSIONES

Pese a la larga ocupación documentada en la Peña del Castro, las evidencias de la actividad agrícola en las primeras fases son muy escasas: una hoz y varios molinos de piedra con morfología barquiforme. Sin embargo, entre los siglos II-I a. C. las evidencias aumentan mucho con rasgos similares a los observados en otros yacimientos del periodo en la zona cantábrica central y oriental. Ello nos permite acercarnos al modelo de producción agraria y a las implicaciones socio-económicas de dicha actividad.

Los restos carpológicos y las herramientas recuperadas reflejarían el carácter complejo y desarrollado de la agricultura practicada por los habitantes del poblado, que permitiría aumentar su productividad, así como la superficie explotada. Gracias a este modelo la variedad de cultivos garantizaría las cosechas en épocas poco favorables, además de diversificar de manera importante la dieta. Sin embargo, la consecuencia más relevante va a ser la acumulación de excedentes que provocará un importante aumento poblacional que llevará al crecimiento del asentamiento. Además, contribuirá al proceso de consolidación de las unidades familiares y a acentuar las diferencias entre ellas y frente a la comunidad. Todo este fenómeno de complejización, tanto social como económica, ocurre cuando se detecta una intensificación de los contactos con culturas de la Meseta, que en estas fechas ya se encuentran bajo la órbita romana. Es decir, no podemos tratar estos cambios en el poblado como un elemento aislado. Son parte de

los acontecimientos que se desarrollarán en la península ibérica en estos siglos cuya influencia inicia un proceso de aculturación en estas comunidades de las estribaciones montañosas de la cordillera cantábrica que, en la Peña del Castro, incluye la agricultura. Un reflejo de la importancia que adquiere esta actividad en el poblado sería su paso de lo cotidiano a lo ideológico como indica la incorporación de elementos agrícolas en diferentes depósitos singulares.

AGRADECIMIENTOS

Fernando Muñoz Villarejo y Víctor Bejega García, junto con el firmante Eduardo González, llevaron la dirección técnica de las intervenciones. Este proyecto ha sido posible gracias al apoyo y colaboración de todos los vecinos del municipio de La Ercina, que en estos dos años se han volcado en el estudio y conservación de su castro, así como a los de los participantes voluntarios.

ANEXOS: MATERIAL COMPLEMENTARIO

En la versión electrónica de este artículo, disponible en libre acceso en el sitio web de la revista, se incluyen dos anexos con los siguientes contenidos:

Anexo AC1: Relación de herramientas agro-pecuarias documentadas en La Peña del Castro (dimensiones en cm).

Anexo AC2: Relación de molinos documentados en La Peña del Castro (medidas en cm y peso en gr).

BIBLIOGRAFÍA

- Alcina Franch, J. 1998: *Diccionario de arqueología*. Alianza. Madrid.
- Alonso Martínez, N. 2000: "Cultivos y producción agrícola en Época Ibérica". *III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric*. Sagvntvmp-PLAV, Extra-3: 25-46.
- Alonso Martínez, N.; Juan-Tresserras, J.; Rodríguez-Ariza, M. O. y Rovira Buendía, N. 2003: "Muestreo arqueobotánico de yacimientos al aire libre y en medio seco". En R. Buxó y R. Pique (ed.): *La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona: 31-48.
- Aurenche, O. 1981: *La maison orientale. L'architecture du Proche Orient ancien des origines au milieu du IV^e millénaire*. Institut Français d'Archeologie du Proche Orient. Paris.
- Bardou, P. y Arzoumanian, V. 1978: *Archi de terre*. Parenthèses. Marseille.
- Barril Vicente, M.^a M. 1992: "Instrumentos de hierro procedentes de yacimientos celtibéricos de la provincia de Soria en el Museo Arqueológico Nacional". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* X, 1 y 2: 5-24.
- Barril Vicente, M.^a M. 1993: "¿Tumba de Labrador? Celtibérico procedente de Turmiel (Guadalajara) en el M.A.N.". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* XI, 1 y 2: 5-16.
- Barril Vicente, M.^a M. 1999: "Arados prerromanos de la Península Ibérica: las rejas y su distribución zonal en el interior peninsular". En F.

- Burillo Mozota (ed.): *IV Simposio sobre los Celtiberos. Economía. Homenaje a J. L. Argente Oliver (Daroca 1997)*: 89-101. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.
- Barril Vicente, M.^a M. 2002: "Los útiles agrícolas prerromanos: ideas básicas para su identificación, clasificación y adquisición de información". *Sautuola* VIII: 33-55.
- Barril Vicente, M.^a M. 2010-2011: "Funcionalidad y sistemas de sujeción de las herramientas férreas del Castro de las Cogotas". *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 46: 121-137.
- Bejega García, V.; González Gómez de Agüero, E.; Fernández Rodríguez, C. y Álvarez García, J. C. 2010: "Los concheros de O Neixón (Boiro, A Coruña) y Punta Atalaia (San Cibrao, Cervo, Lugo): una propuesta de muestreo y excavación de depósitos de la Edad del Hierro y Época Romana en Galicia". *Férvades* 6: 33-42.
- Bentley, D. y Spence, C. 1994: *Planning of context. Archaeological site manual*. Museum of London Archaeology Service. Londres. https://www.colat.org.uk/_assets/doc/mol-site-manual-3rd-edition.pdf
- Bernal Pascual, F.; Gallego Gallardo, J. y Llinares Beneyo, J. 1984: "Instrumentos de trabajo ibéricos". *Congreso de Historia de Albacete, I Arqueología y Prehistoria*. Instituto de Estudios Albacetenses de la Excm. Diputación Provincial. Albacete: 177-184.
- Berzosa del Campo, R. 2005: "Utillaje y herramientas de trabajo de los celtiberos". En A. Cháin Galán y J. I. de la Torre Echávarri (ed.): *Celtiberos, Tras la estela de Numancia*. Diputación Provincial de Soria. Soria: 319-328.
- Blanco García, J. F. 2016: "La vivienda vaccea". *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 12: 43-84.
- Bonnaire, E. 2011: "Les empreintes végétales dans la terre à battre. Identification des céréales utilisées comme dérisant". En C. A. de Chazelles, A. Klein y N. Pousthomis (eds.): *Les cultures constructives de la brique crue. Troisième Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*. Éditions de l'Espépu. Montpellier: 473-376.
- Buxó, R. 1997: *Arqueología de las plantas*. Ed. Crítica. Barcelona.
- Buxó, R. y Piqué, R. 2008: *Arqueobotánica: los usos de las plantas en la Península Ibérica*. Ariel. Barcelona.
- Carandini, A. 1997: *Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica*. Ed. Crítica. Barcelona.
- Celis Sánchez, J. 2007: "Gordón y la montaña leonesa. De la Prehistoria Reciente a los inicios de la Edad Antigua". En P. Cimadevilla Sánchez (ed.): *Gordoneses suma historiográfica para el Concejo de Gordón*. Ayuntamiento de la Pola de Gordón. León: 75-110.
- García Guinea, M. A. y Rincón, R. 1970: *El asentamiento cántabro de Celada Marlantes*. Instituto de Prehistoria y Arqueología "Sautuola", Instituto Cultural de Cantabria, Diputación Provincial de Santander. Santander.
- González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V. y Muñoz Villarejo, F. 2015: "El poblamiento castreño en la montaña leonesa: el caso de la Peña del Castro (La Ercina, León)". *Férvades* 8: 191-200.
- González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V. y Muñoz Villarejo, F. 2018: "Las excavaciones de la Peña del Castro (La Ercina, León). Campañas de 2015 a 2017". *Férvades* 9: 97-106.
- González Gómez de Agüero, E.; Muñoz Villarejo, F. y Bejega García, V. 2016: "Las actividades productivas durante la Edad del Hierro en la Peña del Castro (La Ercina, León): los restos metálicos". *Nailos* 3: 17-44.
- González Ruibal, A. 2006: "House societies vs. kinship-based societies: An archaeological case from Iron Age Europe". *Journal of Anthropological Archaeology* 25 (1): 144-173. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2005.09.002>
- González Ruibal, A. 2011: "The Politics of Identity: Ethnicity and the Economy of Power in Iron Age Northwest Iberia". En G. Cifani y S. Stoddart (eds.): *Landscape, Ethnicity and Identity in the Archaic Mediterranean Area*. Oxbow. Oxford: 245-266.
- Guerrero Baca, L. F. 2007: "Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva". *Apuntes* 2, 2: 182-201.
- Guillaud, H. 2008: "Characterization of earthen materials". En E. Avrami, H. Guillaud y M. Hardy (eds.): *Terra Literature Review. An overview of research in earthen architecture conservation*. The Getty Conservation Institute. Los Ángeles: 21-31.

- Gutiérrez González, J. A. 1986-1987: "Tipologías defensivas en la cultura castreña de la Montaña Leonesa". *Zephyrus* 39-40: 329-335.
- Hillman, G. 1985: "Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent times: the operations, products and equipment that might feature in Sumerian texts. Part II: The free-threshing cereal". *Bulletin on Sumerian Agriculture* 2: 1-31.
- Jimeno, A.; Torre, J. I. de la; Berzosa, R. y Granda, R. 1999: "El utillaje de hierro en Numancia y su información económica". En F. Burillo Mozota (ed.): *IV Simposio sobre los Celtíberos. Economía. Homenaje a J. L. Argente Oliver (Daroca 1997)*: 103-113. Zaragoza.
- Lorenzon, M. 2017: *Earthen architecture in Bronze Age Crete: from raw materials to construction*. PhD Dissertation, The University of Edinburgh. <http://hdl.handle.net/1842/25931>
- Love, S. 2017: "Field methods for the analysis of mud brick architecture". *Journal of Field Archaeology* 42 (4): 351-363. <https://doi.org/10.1080/00934690.2017.1345222>
- Luis Mariño, S. de 2014: "Aproximación al uso ritual de las cuevas en la Edad del Hierro: el caso del Cantábrico Centro-Oriental (Península Ibérica)". *Munibe* 65: 137-156.
- Marín Suárez, C. 2011: *De nómadas a castreños: El primer milenio antes de la era en el sector centro-occidental de la Cordillera Cantábrica*. Universidad Complutense, Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria. Tesis doctoral. Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/14435/>
- Martínez Naranjo, J. P.; Tabernero Galán, C.; Jimeno Martínez, A.; Collado Palomo, J. M. y Checa Olmos, A. 1999: "Paisaje, dieta y economía en Numancia". *Actas del XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Cartagena 1997*, vol. 4: 809-817.
- Maya, J. L. 1987-1988: *La cultura material de los castros asturianos*. Estudios de la Antigüedad 4/5, Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
- Oliver Foix, A. 1996: "Fauna y vegetación en los ritos culturales ibéricos". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 17: 281-308.
- Parcero Oubiña, C. 2002: *La construcción del paisaje social en la Edad del Hierro del Noroeste Ibérico*. Ortegalia 01 (monografías de Arqueología, Historia e Patrimonio). Fundación F. M. Ortegalia, Instituto de Estudios Galegos Padre Sarmiento, CSIC-Xunta de Galicia. Ortigueira.
- Peña Chocarro, L.; Zapata Peña, L.; González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. 2000: "Agricultura, alimentación y uso del combustible: aplicación de modelos etnográficos en Arqueobotánica". III Reunión sobre Economía en el Món Ibèric, *Sagvntvm-PLAV*, Extra-3: 403-420.
- Pla Ballester, E. 1951: "Un arado Ibérico votivo. Notas sobre los arados antiguos". *Saitabi: Revista de la Facultat de Geografia i Història*, 8: 12-27.
- Ragir, S. 1998: "Revisión de las técnicas de muestreo arqueológico". En T. R. Hester, R. F. Heizer y J. A. Graham (eds.): *Métodos de Campo en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica. México: 322-344.
- Rodríguez Hernández, J. 2018: *Las comunidades de la Edad del Hierro en el occidente de la Meseta: cultura material, poder y sociedad*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/48926/>
- Ruiz Vélez, I.; Castillo Iglesias, B. y Rodríguez, A. 2000: "Instrumental profesional en el poblado celtibérico de 'El Castro', en Hontoria del Pinar (Burgos)". *Boletín de la Institución Fernán González* 221: 365-400.
- Sanahuja Yll, M.^a E. 1971: "Instrumental de hierro agrícola e industrial de la Época Ibero-Romana en Cataluña". *Pyrenae* 7: 61-110.
- Sanz Gimeno, A.; Pablo Benito, J.; Jimeno Martínez, J.; Checa Olmos, A. y Tresserras Juan, J. 1999: "Molienda y economía doméstica en Numancia". En F. Burillo Mozota (ed.): *IV Simposio sobre los Celtíberos: Economía. Homenaje a J. L. Argente Oliver (Daroca 1997)*: 63-68. Zaragoza.
- Sanz Mínguez, C.; Romero Carnicero, F.; Velasco Vázquez, J. y Centeno Cea, I. 2003: "Nuevos testimonios sobre la agricultura vaccea". En C. Sanz Mínguez y J. Velasco Vázquez (eds.): *Pintia. Un oppidum en los confines orientales de la Región Vaccea. Investigaciones arqueológicas vacceas, Romanas y Visigodas (1999-2003)*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 99-123.
- Smith, P. 1996: "El depósito arqueológico de la Cueva de los Reyes (Matienzo)". *La arqueología de los Cantabros: Actas de la Primera Reunión sobre la Edad del Hierro en Cantabria (Santander 1995)*: 173-192. Santander.
- Teira Brión, A. M. y Amado Rodríguez, E. 2014: "Molinos fuera de lugar. Fronteras y contextos de la molienda en la arqueología de la Edad del Hierro del noroeste ibérico". *Revista d'arqueologia de Ponent* 24: 271-288.
- Torres-Martínez, J. F. 2011: *El Cantábrico en la Edad del Hierro: medioambiente, economía, territorio y sociedad*. Bibliotheca Archaeologica Hispana 35, Real Academia de la Historia. Madrid.
- Vives-Ferrándiz Sánchez, J.; Bonet Rosado, H.; Carrión Marco, Y.; Ferrer García, C.; Iborra Eres, P.; Pérez Jordà, G.... y Tortajana Comeche, G. 2015: "Ofrendas para una entrada: un depósito ritual en la Puerta Oeste de la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia)". *Trabajos de Prehistoria* 72 (2): 282-303. <https://doi.org/10.3989/tp.2015.12155>
- Wilson, B. 1992: "Considerations for the identification of ritual deposits of animal bones in Iron Age pits". *International Journal of Osteoarchaeology* 2 (4): 341-349. <https://doi.org/10.1002/oa.1390020411>