

FORMAS DE ALMACENAMIENTO DE CEREALES EN LA ESPAÑA ANTIGUA, A PARTIR DE LAS FUENTES LITERARIAS

Pedro J. LACORT NAVARRO

Cátedra de Historia Antigua

Las noticias aportadas por los autores clásicos respecto a las formas de conservación del grano en la España antigua no son abundantes. No obstante, si las interpretamos dentro del contexto general que nos ofrecen los agrónomos de la Antigüedad, cuando se refieren a las distintas tareas agrícolas, bien desde un punto de vista teórico, bien describiendo sus peculiaridades en alguna zona concreta, resultan suficientemente esclarecedoras y significativas. Todos los *scriptores rei rusticae* han hecho hincapié en este importante aspecto de la actividad agraria, el almacenamiento de los productos, tarea especialmente relevante en el mundo antiguo de economía eminentemente rural, cuya agricultura sufría considerables oscilaciones en los índices de producción y, como consecuencia, precisaba de un buen sistema de conservación del cereal cosechado, que permitiera, en última instancia, hacer frente a situaciones de escasez y hambre². Igualmente, era esencial el adecuado mantenimiento de aquella parte de la cosecha destinada a servir de simiente en la próxima siembra, calculándose que un tercio de lo recolectado era reservado como semilla para el año siguiente³.

A través de los agrónomos clásicos⁴, conocemos la existencia en la Antigüedad de distintos tipos de graneros. En primer lugar, constatamos que los mencionados autores emplean indistintamente dos palabras para denominar a los almacenes para grano: *horreum* y *granarium*; es difícil establecer una clara diferencia entre ambas expresiones. Por una parte, la palabra *horreum*⁵ posee una primera acepción que

(1) Para un más amplio estudio sobre el tema, Cf. Lacort Navarro, P.J.: Economía agraria ibero-romana en el Valle Medio del Guadalquivir: infraestructura rural. Publicaciones de la Univ. de Córdoba. Córdoba, 1989.

(2) Sáez Fernández, P.: Agricultura romana de la Bética: Vid, Cereales, Olivo. Tesis doctoral. Sevilla. Junio, 1981, p. 146.

(3) Rivet, A.L.F.: The Roman Villa in Britain, Londres, 1969, p. 196; cf. Morris, P.: Agricultural buildings in Roman Britain, Oxford, 1979, p. 29.

(4) Catón, *Agr.*, 92; Varrón, *R.r.*, I, 57; Columela, *De r.r.*, I, 6, 9-16; Plinio, *N.H.* XVIII, 73; Paladio, I, 19.

(5) La palabra *horreum* posee la significación de almacén en sentido muy amplio; así, por ejemplo, Columela habla de un *horreum* destinado a albergar instrumentos agrícolas: "...siquē utrique proximum horreum, quo conferatur omne rusticum instrumentum, et intra id ipsum clausus locus, quo ferramenta recondantur". (Col., *De r.r.*, I, 6, 7). Nosotros nos ceñiremos exclusivamente a su significación como almacén de productos agrarios, y, más concretamente, par cereales, Cf. Daremberg et Saglio, Dictionnaire des Antiquités, p. 268.

abarca un sentido más amplio que el simple concepto de granero. Se entiende por *horreum*, en tal caso, una vasta construcción utilizada para almacenar variados productos agrarios, cuidando de establecer distintas partes destinadas a las diferentes especies de granos, legumbres, frutos, forraje, etc...; estas partes o divisiones del *horreum* se denominaban *cellae* o *granariae*⁶, y, a su vez, podían estar subdivididas en compartimientos llamados *lacus*⁷ o *lacusculi*⁸. En los pequeños graneros, destinados a recibir cosechas poco abundantes, los *lacus* eran reemplazados por recipientes de cerámica y por cestas de mimbre o esparto⁹ llamadas *cumerae*. Los *horrea* urbanos o militares son mencionados siempre en plural, pues se componen generalmente de varios compartimientos, llevando cada uno el nombre en singular¹⁰.

Por otra parte, existían también los graneros propiamente dichos, independientes del *horreum* que acabamos de describir, e igualmente mencionados por los agrónomos clásicos, utilizando unas veces la palabra *horreum* y otras la palabra *granarium*. Así, Plinio el Viejo llama *horreum* a un granero de construcción maciza y hermética, con gresos muros de ladrillo de tres pies¹¹, sin aberturas, en el cual se echaba el grano por lo alto: *Horrea operose tripedali crassitudine parietis laterici exaedificari iubent aliqui, praeterea superne impleri nec adflatus admittere aut fenestras habere ullas*¹²; en el mismo pasaje da el nombre de *granarium* a una construcción ligera, de madera, suspendida sobre postes, que puede ser ventilada por todas partes, incluso por debajo: *Alibi contra suspendunt granaria lignea columnis et perflari undique malunt, atque etiam a fundo*¹³. Columela aplica el término *horreum* a un granero consistente en una construcción abovedada: *Neque me praeterit sedem frumentis optimam quibusdam videri horreum camera contextum*...¹⁴. Por su parte, Varrón nos habla de los *granaria sublimia*, edificaciones más ligeras, construidas sobre pilares o postes: *Et triticum condi oportet in granaria sublimia*...¹⁵. Vitrubio, por último, alude a un tipo de graneros, similares en sus características a los que acabamos de ver citados por Varrón, a los cuales llama *granaria sublimata*¹⁶. Tanto el *granarium* de Plinio, como los *granaria sublimia* de Varrón y los *granaria sublimata* de Vitrubio, pueden ponerse en relación con el *horreum pensile* mencionado por Columela: *Sed nos in nostris regionibus, quae redundant uligine, magis illam positionem pensiles horrei*...¹⁷. El mismo autor gaditano nos comenta el hecho, frecuente entre los romanos, de ubicar el granero en un segundo piso de la villa fructuaria: *Pars autem fructuaria dividitur in cellam oleariam, torculariam, cellam*

(6) Paladio, I, 19, 2: "*Tunc divisas cellas, si magnus separabitur seminum modus, grano cuique tribuemus*".

(7) Columela, *De r.r.*, I 6, 13: "*Sed et lacibus distinguuntur granaria, ut separatim quaeque legumina ponantur*".

(8) Columela, *De r.r.*, XII, 52, 3: "... *esse oportet pensile horreum, quo importentur fructus: idque tabulatum simile esse debet granario, et habere lacusculos tam multos, quam postulabit modus olivae, ut separetur et seorsum reponatur uniuscuiusque diei coactura*".

(9) Pladio, I, 19, 2: "... *si terrae pauperes minima promittunt, vel craticiiis podiis erunt discernenda granaria vel vimineis vasculis reductus tenues congeremus*".

(10) Rickman, G.E.: *Roman granaries and store buildings*, Cambridge, 1971, pp. 1-5.

(11) El pie romano equivale a 0,29556 metros cf. Leger, A.: *Les travaux publics aux temps des romains*, Nogent-le-Roi, 1979, p. 16; por tanto el espesor de los muros a que alude Plinio sería de 0,88668 metros.

(12) Plinio, *N.H.*, XVIII, 73, 301.

(13) Plinio, *N.H.*, XVIII, 73, 302.

(14) Columela, *De r.r.*, I, 6, 12.

(15) Varrón, *R.r.*, I, 57, 1.

(16) Vitrubio, 6, 6, 4.

(17) Columela, *De r.r.*, I, 6, 16; XII, 52; 3.

*vinariam, defrutariam, faenilia paleariaque et apothecas et horrea, ut ex iis, quae sunt in plano, custodiam recipiant umidarum rerum tamquam vini aut olei venalium; siccae autem congerantur tabulatis, ut frumenta, faenum, frondes, paleae, ceteraque pabula. Sed granaria, ut dixi, scalis adeantur et modices fenestellas aquilonibus inspicientur*¹⁸. Como podemos apreciar en esta y anteriores citas de los agrónomos clásicos, era frecuente el hecho de que en las explotaciones agrícolas, sobre todo en zonas húmedas, los graneros fuesen construcciones elevadas, ubicadas bien en un segundo piso, dejando el inferior para guardar el ganado, o bien suspendidos sobre pilotes y alejados de otras edificaciones. En estos casos de graneros elevados, los antiguos autores añaden al nombre de *granarium* y al de *horreum* los adjetivos *sublimatum* o *sublimium*, al primero, y *pensilis* al segundo¹⁹.

Además de los graneros construídos, que acabamos de ver, algunos autores, como Varrón²⁰, Columela²¹ y Plinio²², nos informan de la existencia en la Antigüedad de graneros excavados, subterráneos, usados en algunas zonas, entre las que, como veremos, se encuentra Hispania. A estos graneros excavados en el suelo las fuentes dan el nombre de *siri* (especie de cuevas, silos) y *putei* (pozos).

Por lo que atañe a la España antigua, las fuentes literarias dan noticia de la existencia de dos modalidades de graneros: los subterráneos y los suspendidos sobre el suelo. En este sentido, Varrón²³, nuestro principal informador, cita en primer lugar los subterráneos: "Algunos tienen sus graneros bajo tierra, en cavernas que se llaman *siri*²⁴, como por ejemplo en Capadocia y Tracia; otros, como en Hispania citerior, en *putei*, como por ejemplo en el territorio de Carthago Nova y Osca"²⁵. Como bien apunta Sáez Fernández, y confirman sobradamente los descubrimientos arqueológicos, resulta evidente que estos *putei* o pozos, mencionados por Varrón, suponen un claro testimonio de un método de conservación del grano bajo tierra, que remonta sus orígenes a la prehistoria hispana y mantiene ininterrumpida vigencia a través de las épocas prerromana, romana y medieval²⁶, e incluso, en algunos casos, en momentos más cercanos de nuestra historia. Estos graneros están atestiguados en otras zonas del Imperio romano, como por ejemplo en Sicilia, en donde aún se encontraban en uso en pleno siglo XVIII²⁷. Los *putei* suelen tener forma ovoide, de botella o de campana, con una sola abertura de forma circular en la parte superior, lo suficientemente grande como para que por ella pasara un hombre²⁸. En lo que

(18) Columela, *De r.r.*, I, 6, 9-10.

(19) Caro Baroja, J.: "*Granaria sublimia. Horreum pensilis*". *Príncipe de Viana*, 1955, p. 370.

(20) Varrón, *R.r.*, I, 57, 2: "*Quidam granaria habent sub terris speluncas, quos vocant siros, ut in Cappadocia ac Thracia; alii, ut in Hispania citeriore, puteos, ut in agro Carthaginiense et Oscensi*".

(21) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15: "*qui si nullus adsit, possit etiam defossa frumenta servare, sicut transmarinis quibusdam provinciis, ubi puteorum in modum, quos apollant siros, exhausta humus editos a se fructus recipit*".

(22) Plinio, *N. H.*, XVIII, 73, 306: "*...utilissime tamen servantur in scrobibus, quos siros vocant, ut in Cappadocia ac Thracia et Hispania (...) Africae*".

(23) Como podemos apreciar en varios pasajes de su obra *Rerum rusticarum libri III*, Varrón, durante su estancia en Hispania, debió recorrer buena parte de nuestra península y adquirió un conocimiento bastante preciso de las técnicas agrícolas de estas regiones.

(24) *Siri*, del griego, transcrito del latín bajo la forma de *siros*.

(25) Varrón, *R.r.*, I, 57, 2. (ver nota 20).

(26) Cf. Sáez Fernández, *P. op. cit.*, p. 152.

(27) Dickson, A., *L'Agricoltura degli antichi*, Edimburgo, 1789 (rep. 1977 B.S.E.) vol. II, pars 1ª, p. 440.

(28) Cf. Daremberg et Saglio, *Dictionnaire des Antiquités. s.v. "granarium"*, 1651; Billiard, R., *L'agriculture dans l'antiquité d'après les Georgiques de Virgile*, París, 1928, p. 141; García Badel, G. *La agricultura en la Roma antigua*, Madrid, 1957, p. 91; Ribas, M. "Excavaciones en un silo ibérico" *Ampurias*, 28, 1966, p. 237.

respecta al segundo tipo de graneros, los elevados, suspendidos sobre el suelo, también es Varrón quien nos confirma su uso en Hispania: "En cuanto a los *granaria sublimia*, algunos los construyen en pleno campo²⁹, como por ejemplo en Hispania citerior y Apulia..."³⁰. Estos *granaria sublimia* serían equiparables a los actuales hórreos, una de las construcciones más características de nuestras tierras de Galicia y Asturias, así como del Norte de Portugal³¹. Según García y Bellido: "Varrón debió recorrer entonces gran parte de España, aunque no sabemos que estuviera en el Norte. Pero de todas formas debió conocer los hórreos, *granaria sublimia*, pues eran corrientes en la Meseta"³². Los *granaria sublimia* u *horrea pensilia*, como antes dijimos, se encontraban exentos, alejados de otras construcciones, en pleno campo, existiendo así unas mejores condiciones de ventilación y un menor riesgo de propagación de un posible fuego³³.

Hay otros dos autores que hacen referencia en sus escritos al tipo de granero subterráneo que, según Varrón, era usado en Hispania. Estos son, como ya vimos, Columela y Plinio el Viejo. El primero de ellos asimila los graneros llamados *putei* o pozos con los denominados *siri*, especie de cuevas, y nos dice, de una manera vaga, que se utilizan en "provincias ultramarinas", sin precisar más: *qui si nullus adsit, possit etiam defossa frumenta servare, sicut transmarinis quibusdam provinciis, ubi puteorum in modum, quos apellant siros, exhausta humus editos a se fructus recipit*³⁴. El hecho de la equiparación entre *putei* y *siri* sería debido, según Heurgon, a la mala comprensión, por parte de Columela, de la frase de Varrón: *alii, ut in Hispania... Oscensi*, en el texto que anteriormente hemos comentado³⁵, la cual indudablemente está mal construida³⁶. En desacuerdo con esta afirmación de Heurgon, Sáez Fernández considera que, en primer lugar, no podemos estar seguros de que el escritor gaditano, en el texto aludido, esté utilizando como fuente a Varrón, y, en segundo término, que la hipotética confusión de Columela podría explicarse gracias al descubrimiento en el término de Ecija (Sevilla) de un tipo de silo, cuya entrada es similar a un *puteus*, pero en su interior este pozo desemboca en un laberinto de cuevas, formando diferentes habitaciones. El conocimiento de Columela de esta clase de silos, en su provincia natal, sería para Sáez Fernández el motivo de la asimilación que este autor realiza entre *putei* y *siri*, y quizá estos graneros mixtos podrían representar una forma de almacenamiento de grano peculiar de la Bética³⁷. Para nosotros, estimando, al igual que Sáez Fernández, que Columela en este pasaje no tiene por qué estar utilizando como fuente a Varrón, y

(29) Al hablamos de los graneros suspendidos sobre el suelo, nos dice Varrón que en Hispania y Apulia éstos son construidos en pleno campo. Hay, por el contrario, otras zonas de Italia en donde se construyen dichos graneros en las *villae* y no en pleno campo. De esta diferencia podría deducirse que en Hispania y Apulia la ocupación del suelo sería, en aquellas tierras en que se emplearan *granaria sublimia*, áreas húmedas, menos densa que en algunas áreas de Italia.

(30) Varrón, *R.r.*, I, 57, 3: "*Supra terram granaria in agro quidam sublimia faciunt, ut in Hispania citeriore et in Apulia...*"

(31) Cf. Sáez Fernández, *P. op. cit.*, p. 146.

(32) García y Bellido, A., *La Península Ibérica en los comienzos de su historia*, Madrid, 1953, pp. 442-443; *Idem.*, Veinticinco estampas de la España antigua, Madrid, 1977, p. 111.

(33) Caro Baroja, J.: *op. cit.*, p. 370.

(34) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15.

(35) Varrón, *R.r.*, I, 57, 2 (ver nota 20)

(36) Heurgon, J., (ed.) Varrón *R.r.*, Libro I, "Les Belles Lettres". París, 1978, p. 183, nº 5.

(37) *Idem.*, *Idem.*, D., *op. cit.*, pp. 152-154.

admitiendo igualmente la posibilidad de que el agrónomo gaditano se esté refiriendo a un modelo mixto, característico de la Bética, resulta también probable la siguiente hipótesis: Columela al hablar de "provincias ultramarinas" quizás esté pensando en tierras del Oriente del Imperio, probablemente Siria y Cilicia, las cuales tenemos evidencias que visitó. En una pasaje de su obra, el propio Columela nos dice que estuvo allí: *Sec hoc idem semem Ciliciae Syriaeque regionibus ipse vide mense Iunio Iulioque...*³⁸; también podemos deducir que prestó servicio militar en aquellas tierras, gracias a una inscripción encontrada en *Tarentum*³⁹:

L. IUNIO L. F. GAL.
MODERATO
COLUMELLAE
TRIB. MIL. LEG. VI FERRATAE

Según esta inscripción, Columela formó parte de la Legio VI Ferrata, que sabemos se encontraba estacionada en Siria desde el 23 d. C., y allí permaneció durante la época de Tiberio⁴⁰. Muy probablemente Columela estuvo en aquellas tierras cuando el mandato de *Marcus Trebellius*, que fue gobernador de Siria en el 36 d. C.⁴¹, ya que el gaditano nos dice en uno de sus textos que era amigo del citado personaje:..., *cum de commetiendis agris rationem M. Trebellius noster requireret a me...*⁴². Por tanto, pensamos que Columela pudo conocer en aquellas zonas un tipo de granero subterráneo, al que llamaban *siros*, y que, al describirlo, lo comparó con el modelo de silo excavado bajo tierra que mejor conocía, el *puteus*, pues era usado en su provincia natal y en otras áreas occidentales del Imperio; de ahí que escribiese:.. *puteorum in modum, quos appellant siros...*⁴³. Por otro lado, en apoyo de esta hipótesis habla el que, como vimos, cuando Varrón menciona los *siri*, los ubica en Capadocia y Tracia⁴⁴, es decir, en territorios, sobre todo el primero, que es limitrofe, cercanos a los de Siria y Cilicia, visitados por Columela.

Por su parte, Plinio, que sin duda toma como fuente a Varrón, según él mismo nos dice⁴⁵, menciona la conservación del grano en hoyos cavados en el suelo o fosas (*scrobis*), que llaman *siri*, y que son utilizados en Capadocia, Tracia, Hispania y Africa⁴⁶. Quizá Plinio, al sintetizar el texto de Varrón⁴⁷, esté incurriendo en una confusión: asimila los *siri*, que para Varrón son evidentemente cavernas, con los hoyos en el suelo (*scrobis*), que parecen tener más relación con los *putei*, a los cuales no alude para nada. Por otro lado, extiende la utilización de esos graneros subterráneos a toda Hispania, lo cual era en buena parte cierto, mientras que, como veíamos, Varrón los limita a la H. Citerior. Es probable, también, que Plinio haya podido confundir la Carthago Nova, que aparece en Varrón, con Carthago, de ahí que nos hable de Africa, pero esta era una zona en donde no hay duda de que se utilizaban los graneros subterráneos, por lo que tampoco resulta extraño que la mencionase.

(38) Columela, *De r. r.*, II, 10, 18.

(39) C.I.L. IX. 235 (=Dessau 2.923). En virtud de esta inscripción se cree que Columela murió y fue enterrado en *Tarentum*.

(40) Cf. Parker, H.M.D., *The Roman Legions*, Oxford, 1928, pp. 119, 129, 267.

(41) Tácito, *Annales*, VI, 41, 1.

(42) Columela, *De r. r.*, V, 1, 2.

(43) Columela, *De r. r.*, I, 6, 15.

(44) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2. (ver nota 20).

(45) Plinio, *N.H.*, XVIII, 73, 307: "Varro auctor..."

(46) Plinio, *N.H.*, XVIII, 73, 306 (ver nota 20).

(47) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2 (ver nota 20).

En nuestra opinión, de entre los graneros subterráneos citados por las fuentes (Varrón, Columela, Plinio), hemos de diferenciar, y no confundir, aquellos denominados *putei*, que eran los usados, según Varrón, en Hispania, de los denominados *siri*, utilizados, según el mismo autor, en Capadocia y Tracia; Varrón distingue claramente entre ambos tipos, describiendo a los primeros como pozos, y a los segundos como cavernas, estructuras indudablemente diferentes, aunque participan ambas de una característica común, el estar bajo tierra. Estas mismas diferencias, creemos, pueden ser deducidas del texto que antes comentábamos de Columela⁴⁸, pues, como dijimos, el autor gaditano estaría familiarizado con la utilización, en su provincia natal y en otras zonas, de graneros subterráneos del tipo *puteus*, con los cuales comparó esos otros graneros subterráneos llamados *siri*, que conoció durante su estancia en la parte oriental del Imperio, ya que ambos tenían la común característica de estar bajo tierra, aunque estructuralmente fueran diferentes. Otra cosa sería, como hemos visto que deduce Sáez Fernández, el que existiera en la Bética un tipo de granero mixto entre *puteus* y *sirus*, lo cual parece probable, sobre todo a raíz del hallazgo del mencionado granero de Ecija. En cualquier caso estimamos que, a pesar de lo confuso de las fuentes, en los graneros subterráneos hemos de diferenciar claramente entre *putei* y *siri* pues, a nuestro juicio, son modalidades distintas.

Según la opinión de Schulten, es probable que César, en su obra *De Bello Civili*, esté haciendo referencia a un tipo de granero subterráneo usado por los hispanos en la zona de Ilerda (Lérida), cuando dice: *tempus erat autem difficillium, quo neque frumenta in cavernis erant neque multum a maturitate aberant, ac civitates exinanitae, quod Afranius paene omne frumentum ante Caesaris adventum Ilerdam convexerat, reliqui, siquid fuerat, Caesar superioribus diebus consumpserat*⁴⁹. En lugar de *in cavernis* algunos dicen *in hibernis*, lo que para Schulten no tiene sentido. Otros piensan que en lugar de *in cavernis* habría que colocar *in acervis*, pero para Schulten esto es poco probable, pues supondría dejar el trigo a la intemperie en montones⁵⁰. De ser, pues, correcta la deducción del historiador alemán, en este texto cesariano encontraríamos, quizá, otra confirmación de la utilización de los graneros subterráneos en Hispania. En este caso, podría tratarse de un granero del tipo de los *siri*, pues César habla de *cavernis*, y, como hemos visto, Varrón describía a dichos *siri* como cavernas.

Las características climatológicas de las zonas de producción, fundamentalmente el grado de humedad o sequedad de dichos lugares, son los factores determinantes del uso de unos u otros de los diferentes sistemas de almacenamiento del cereal mencionados en los escritos agrarios de la Antigüedad. En este sentido, Columela, al tratar de las dos clases de graneros de que venimos hablando, los subterráneos y los suspendidos sobre el suelo, considera, con toda lógica, que, dado que la humedad puede echar a perder el grano almacenado, los graneros subterráneos sólo son apropiados para lugares secos, "como hacen en algunas provincias ultramarinas, donde la tierra excavada a manera de pozos, que se llaman *siri*, recibe en su seno los frutos que antes ha producido"⁵¹. Por el contrario, en aquellos territorios en donde la humedad es abundante, Columela aconseja la utilización de graneros elevados

(48) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15 (ver nota 21).

(49) César, *De Bello Civili*, I, 48, 5.

(50) Schulten, *A. Fontes Hispaniae Antiquae* VIII, Barcelona, 1940, p. 98.

(51) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15 (ver nota 21).

sobre el suelo⁵², *horrea pensilia*, e incluso es conveniente, nos dice, tener la precaución de situar éstos en la parte menos húmeda de la casería⁵³. Según esto, y teniendo en cuenta la gran cantidad de silos plenamente identificables con los que Varrón llama *putei*, que han aparecido en toda Andalucía, resulta evidente que el ámbito geográfico de utilización de los graneros subterráneos no se limitaba únicamente, como se podría deducir de Varrón⁵⁴, a algunas zonas de la Hispania Citerior, sin duda las más secas de dicho territorio, Aragón, Cataluña y Levante, sino que también eran usados en la Hispania Ulterior, área de clima seco⁵⁵. Por su parte, los graneros suspendidos sobre el suelo debían ser corrientes en el norte de la península⁵⁶, de clima húmedo, abarcando su uso una zona considerablemente más extensa que la actual región del hórreo, pues mientras ésta se circunscribe sólo a Galicia, Asturias y Norte de Portugal, antaño podríamos ampliar los límites hasta incluir Cantabria, País Vasco y tierras del norte de la Meseta⁵⁷. Es de suponer que los *granaria sublimia* no tuvieron aplicación en la Bética⁵⁸.

Podemos concluir, pues, que las fuentes escritas nos atestiguan de una manera muy clara la existencia en la España antigua de dos tipos de almacenes para grano, unos los *granaria sublimia* u *horrea pensilia*, graneros suspendidos sobre el suelo, propios de las regiones húmedas y, por tanto, utilizados en zonas del norte de Hispania, otros, los *putei* o pozos, graneros subterráneos, propios de regiones secas, usados en tierras de Cataluña, Levante y Andalucía. Ambos modelos serían utilizados en la Península Ibérica desde la prehistoria hasta, al menos, la época medieval. Podemos concluir también como un tipo de granero usado en la Bética a esos silos mezcla de *putei* y *siri*, de los que tenemos confirmación arqueológica en Eciija (Sevilla)⁵⁹, y a los que quizá pudiera referirse Columela cuando escribe: *... puteorum in modum, quos apellant siros*⁶⁰. Igualmente, es probable que del texto de César⁶¹ en el que se dice: *...quo neque frumenta in cavernis erant, ...* para la zona en torno Ilerda (Lérida), podamos deducir la utilización por los iberos de un granero del tipo de los *siri*. Estos son, pues, los datos que nos aportan las fuentes literarias respecto a los distintos modelos de graneros utilizados en la España antigua.

Los hallazgos arqueológicos, por su parte, están contribuyendo a la confirmación y ampliación de dichos datos, de tal manera que a los *putei*, *granaria sublimia* o *sublimata* u *horrea pensilia* y quizá *siri*, que por tradición autóctona se venían usando en nuestra península, hemos de añadir el empleo, ya en época romana, de otros tipos de almacenes para grano, de los que vamos teniendo comprobación arqueológica, y cuyas características también encuentran paralelismos en algunas descripciones de graneros dadas por los agrónomos clásicos, aunque, a diferencia de los anteriormente citados, en los textos antiguos no aparezca mención alguna de su

(52) Columela, *De r.r.*, I, 6, 16: "*Sed nos in nostris regionibus quae redundant uligine, magis illam positionem pensiles horrei...*".

(53) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15: "*Sed in genus horrei, quod scripsimus, nisi sicca positione villae quamvis granum robustissimum corrumpit situ*".

(54) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2: (ver nota 20).

(55) Sáez Fernández, P. *op. cit.*, p. 147.

(56) Varrón, *R. r.*, I, 57, 3: (ver nota 30).

(57) García y Bellido, a. La Península Ibérica... pp. 442-443; *idem*. Veinticinco estampas... pp. 111.

(58) Sáez Fernández, P., *op. cit.*, p. 146.

(59) *Ibidem*, pp. 153-154.

(60) Columela, *De r.r.*, I, 6, 15. cf. Sáez Fernández, P. *op. cit.*, pp. 153-154.

(61) César, *De Bello Civili*, I, 48, 5.

utilización en Hispania⁶². Quizá podamos, sin embargo, encontrar una alusión a uno de estos graneros, aunque de forma difusa, en un texto de Plinio, en el cual se narra cómo un tal Sexto Pomponio, en la Hispania citerior, cuando dirigía la ventilación de un granero de su propiedad, sufrió un ataque de gota, ante lo cual optó por introducirse en el trigo hasta las rodillas, y las piernas se le desincharon⁶³. Aquí, puede que estemos en presencia de un granero que no es ni del tipo *puteus*, ni *sirus*, ni *granarium sublimium* u *horreum pensile*, pues, Plinio, de haberse tratado de un granero subterráneo lo hubiese denominado probablemente *sirus*, y de haber sido un granero suspendido sobre pilares lo hubiera citado como *granarium sublimium*, mientras que en este caso habla simplemente de *horreum: cum horreis suis ventilandis*. Por otra parte, de tratarse de un *granarium sublimium* no necesitaría ser ventilado periódicamente⁶⁴.

Procedimientos aplicados para una óptima conservación del grano almacenado

Además de informarnos sobre los distintos tipos de graneros, los autores clásicos nos ponen al corriente de toda una serie de técnicas empleadas para conseguir las mejores condiciones de conservación del grano almacenado en cualquiera de los diferentes modelos de silos. Ya antes de ser entrojado, el grano era objeto de cuidados para protegerlo de los animales nocivos y de las inclemencias del tiempo, especialmente en aquellas zonas de lluvias frecuentes durante la época de la recolección. Así, por ejemplo, se procedía a una adecuada preparación de la era en la que se realizaría la trilla⁶⁵. Se construía, en regiones de elevada pluviosidad, un cobertizo cercano a la era, donde poder guarecer con rapidez el grano en caso de necesidad; Varrón dice que es preciso construir un edificio, *nubilarium*, a cubierto del cual se pueda colocar toda la cosecha, debiendo estar cercano a la era, tener una capacidad proporcionada a las dimensiones del terreno sembrado, abrirse por un sólo lado, el de la era, para facilitar la entrada y salida del grano rápidamente y tener ventanas en el lado opuesto para asegurarse una buena ventilación⁶⁶. En el mismo sentido se expresan Columela⁶⁷ y Paladio⁶⁸, aunque el primero lo considera innecesario en algunas "provincias ultramarinas" de clima seco, por lo que, por ejemplo, en la Bética, como bien opina Sáez Fernández, no se utilizaría⁶⁹.

(62) Cf. Lacort Navarro, P. J.: "Cereales en Hispania Ulterior: silos de época ibero-romana en la Campiña de Córdoba". *Habis*, 16, 1985, pp. 363-386 y láms. III y IV; *Idem*, "Sobre las construcciones romanas del Carchena (Castro del Río, Córdoba)". *Habis*, 13, 1982, pp. 171-186 y láms. I-IV; *Idem*, Economía agraria ibero-romana en el Valle medio del Guadalquivir: infraestructura rural. Córdoba, 1989.

(63) Plinio, *N. H.*, XXII, 120.

(64) Cf. López Pardo, F.: "Siri, granaria y horrea en Hispania citerior". *A.E.A.*, 54, 1981, nº 143-144, p. 251.

(65) Catón, *Agr.*, 91-92; Varrón *R.r.*, I, 51; Virgilio, *Georg.*, I, 178 y ss.; Columela, *De r.r.*, I, 6, 23; Plinio, *N.H.*, XVIII, 294; Los trillos romanos son citados por Varrón, *R.r.*, I, 52; Sobre tres sistemas de trilla habla Plinio, *N.H.*, XVIII, 298.

(66) Varrón, *R.r.*, I, 13, 5; "*Aedificium facere oportet, sub quod tectum totam subicere possis messem, quod vocant quidam nubilarium. Id secundum aream faciendum ubi tritrus sis frumentum, magnitudine pro modo fundi, ex una parti apertum, et id ab area, quo et in tritram prorueri facile posses et, se hibilare coepit, inde ut rursus celeriter reicere. Fenestras habere oportet ex ea parti unde commodissime perflari possit*".

(67) Columela, *De r.r.*, I, 6, 24: "*Huic autem nubilari applicari debet maximeque in Italia propter inconstantiam caele, quo conlata semitrua frumentum a proteguntur, si subitaneus imber incesserit. Nam in transmarinis quibusdam regionibus, ubi aestas pluvia caret supervacuum est*".

(68) Paladio, I, 36, 2: "*Sit circa han locus alter, planus et perus, in quem frumenta transfusa refrigerentur et horreis inferantur, quae res in eorum durabilitate proficiet*".

(69) Sáez Fernández, P., *op. cit.*, pp. 140-142.

También se dejaban los granos refrescar a la sombra, antes de ensilarlos, para asegurar una prolongada conservación. Columela aconseja que si el grano ya puro va a ser guardado durante varios años, requiere ser trillado una segunda vez, pues, al estar más limpio, se previene el ataque del gorgojo, pero, si el grano puro está destinado a un uso inmediato, no es necesaria una segunda limpieza y es suficiente dejarlo refrescarse a la sombra y después llevarlo al granero⁷⁰. Paladio menciona que en la proximidad de la era es preciso otro terreno llano y limpio, a donde se pueda transportar el trigo y dejarlo allí refrescar antes de ensilarlo. Esto, dice, dará más duración al grano⁷¹. De todas estas precauciones teóricas, previas al almacenamiento del grano, algunas, sin duda, debieron ponerse en práctica en regiones de Hispania.

Una vez introducido el grano en los distintos tipos de almacenes, se aplicaban una serie de medidas con miras a conseguir una óptima conservación del producto. Eran, principalmente, la humedad y los animales dañinos los enemigos a combatir. En Hispania se pondrían en práctica muchos de los cuidados a que aluden los autores clásicos. Así, sabemos concretamente, gracias a Varrón y a Plinio, qué sistemas empleaban los hispanos en sus graneros subterráneos tipo *putei*. Varrón dice que cubrían de paja el suelo del *puteus*, teniendo buen cuidado de mantener el trigo al abrigo de la humedad y del aire, excepto aquel que se sacaba para ser consumido, pues allí donde no penetraba aire, tampoco penetraba el gorgojo, insecto muy dañino para los granos: *Horum solum paleis substernunt et curant ne umor aut aer tangere possit, nisi cum promitur ad usum. Quo enim spiritus non pervenit, ibi non oritur curculio*⁷². Plinio, siguiendo a Varrón, se refiere también a los silos subterráneos hispanos, y habla de que la primera precaución a tomar era la de cavar estos graneros en un suelo seco, la segunda hacerles una cama de paja menuda, y otra medida sería la de guardar los trigos en espiga. Añade Plinio que si se conseguía, además, que el aire no penetrara en el trigo, no se engendraría allí nada nocivo⁷³. No cabe duda que el granero subterráneo ofrece unas excelentes condiciones para la conservación de los productos, puesto que no solamente los aísla del aire y de la humedad, siempre que, como vemos, se guarden las citadas precauciones, sino que también los mantiene a una temperatura adecuada y homogénea, lo cual, sobre todo para los cereales, posee considerable importancia. Plinio advierte contra el peligro que supone, para el trigo principalmente, una temperatura excesivamente elevada, que traería como consecuencia la aparición de insectos⁷⁴. Igualmente, por tratarse los *putei* de depósitos estancos, herméticamente cerrados, la atmósfera interna se transforma al cabo del tiempo, bajo el influjo de la respiración de los gérmenes, en a. carbónico, el cual no permite la vida de los enemigos del *frumentum*⁷⁵. Debido a

(70) Columela, *Der. r.*, II, 20, 6: "*Pura deinde frumenta, sin in annos reconduntur, reteri debent, nam quanto sunt expolitiore, minus a curculionibus exeduntur; sin protinus usui destinantur, nihil attinet repoliri, satisque est ain umbra refrigerari et ita granario inferri*".

(71) Paladio, I, 36, 2.

(72) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2.

(73) Plinio, *N. H.*, XVIII, 306: "*Ante omnia ut sicco solo fiant curatur, mox ut palea substernatur; praeteres cum spica sua conduntur. Ita frumenta si nullus spiritus, penetret certum est nihil maleficum nasci*".

(74) Plinio, *N. H.*, XVIII, 302: "*Alii omnino pendente tabulato extenuari granum arbitrantur et, si tegulis subiaceat, conferuescere*"; *N. H.*, XVIII, 303: "*Nam si parum tostium atque robustum collectum sit aut calidum conditum, vitia innasci necesse est*"; *N. H.*, XVIII, 304: "*In tritico maxime nascuntur animalia, quoniam spissitate sus concalescit et furfure crasso uestitur*".

(75) Billiard, *R., op. cit.*, p. 140.

esta atmósfera enrarecida puede existir peligro de asfixia si no se entra en un silo con precaución⁷⁶. Según Varrón, el trigo candeal ensilado con los mencionados cuidados en un *puteus*, tal como se hacía en la España antigua, podía permanecer hasta cincuenta años y el mijo más de cien: *sic conditum triticum manet vel annos L. milium vero plus annos C.*⁷⁷. Plinio, al tratar sobre la duración del trigo y del mijo almacenado en graneros subterráneos, se basa en el precedente texto de Varrón, pero, en lugar de dar al mijo una conservación de más de cien años, redondea la cifra y lo deja en cien⁷⁸. Estos datos son indudablemente exagerados.

Los graneros subterráneos, excavados, constituyen pues, una excelente forma de almacenamiento, y todo parece indicarnos que fueron muy usados, quizá los que más, en las principales regiones cerealísticas hispanas, insertas en su mayoría en zonas de clima seco, que es en donde es aconsejable el uso de este tipo de graneros. Pero, tal como veíamos anteriormente, en nuestra península se usaron además otros modelos de almacenes para grano, los graneros construídos, que también poseían sus ventajas y, al igual que ocurría con los excavados en el suelo, eran objeto de la aplicación de una serie de procedimientos técnicos, con miras a potenciar sus cualidades conservadoras. Los agrónomos clásicos hacen especial hincapié en que la construcción del granero debe ser muy cuidada, para hacerlo lo más resistente posible a la humedad y a la penetración de animales nocivos. En este sentido, Varrón dice que los muros y el suelo deben estar revestidos de un estuco de mármol: *Parietes et solum opere tectorio marmorato loricandi*⁷⁹; Columela también incide en la especial protección de las paredes y el suelo: *et hanc curam pavimentorum et parietum probamos...*⁸⁰ e igualmente, afirma Paladino que la construcción de los graneros ha de ser muy cuidada, recubriendo el suelo con grandes ladrillos, colocados sobre un pavimento de *opus signinum*: *...cui providendum structurae diligentia ne rimis possit abrumpi. Solum igitur omne bipedis sternatur vel minoribus laterculis, quos suffuso testaceo pavimento debemus inprimere*⁸¹. También están de acuerdo los autores antiguos acerca de la gran utilidad que tenía, sobre todo en las regiones húmedas, el situar los graneros en alto, ya fuese aislados en el campo o situados en el segundo piso de una edificación; ésto lo podemos comprobar en diferentes párrafos de Varrón⁸², Vitrubio⁸³, Columela⁸⁴ y Paladio⁸⁵. De igual manera, todos coinciden en orientar los graneros de forma que reciban vientos fríos y secos del Norte y del Este; así Varrón: *... granaria sublimia, quae perflentur ventu abexortu ac septentrionum regione, ad quae nulla aura humida ex porpinquis locis adspiret*⁸⁶; Vitruvio, que los sitúa con vistas a la tramontana y el ábrego: *granaria*

(76) Herrera, G.A., obra de Agricultura, Edic. Martínez Carreras, J. V., Biblioteca de Autores españoles. Atlas. Madrid, 1970, pp. 31 y 32; López Pardo, F., op. cit., p. 245.

(77) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2.

(78) Plinio, *N. H.*, XVIII, 307: "Varro auctor est sic conditum triticum durare annis L, milium vero C...".

(79) Varrón, *R. r.*, I, 57, 1.

(80) Columela, *De r. r.*, I, 6, 16.

(81) Paladio, I, 19, 1; La expresión de Paladio "*testaceum pavimentum*" no es otra cosa que una definición del *opus signinum*. cf. Martín, R. (eds.) Paladio, *Opus agriculturae*, Libros I y II "Les Belles Lettres", París, 1976, p. 128, nº 3.

(82) Varrón, *R. r.*, I, 57, 1: "*Et triticum condi oportet in granaria sublimia...*"; I, 57, 3.

(83) Vitrubio, 6, 9.

(84) Columela, *De r. r.*, I, 6, 16: "*Sed nos in nostris regionibus, quae redundant uligine, magis illam positionem pensiles horrei...*".

(85) Paladio, I, 19, 1: "*Situs horreorum, quamvis ipsam desideret partem, et superior...*".

(86) Varrón, *R. r.*, I, 57, 1.

*sublimata et ad septemtrionem aut aquilonem spectantia disponantur*⁸⁷; Columela, que propone sean ventilados por los aquilones: *Sed granaria, ut dixi, scalis adeantur et modicis fenestellis aquilonibus inspirentur*⁸⁸; Paladio, que los orienta al septentrión: *...situs horreorum, quamvis ipsam desideret partem...*⁸⁹, e insiste en que, en todo caso, lo que es imprescindible es que el viento del sur no sople jamás sobre ellos: *Ab horreis tamen auster esse debet aversus*⁹⁰; y Faventinus: *granaria ad septemtrionem vel aquilonem spectent*⁹¹. Por otra parte, refiriéndose a las ventajas de los *granaria sublimia*, nos dice Varrón que en algunos lugares, como Hispania citerior y Apulia, se elevan en pleno campo, de tal manera que el viento puede refrescarlos no solamente por los lados, a través de las ventanas, sino incluso por debajo del suelo: *Supra terram granaria in agro quidam sublimia faciunt, ut in Hispania citeriore et in Apulia quidam, quae non solum a lateribus per fenestras, se etiam subtus a solo ventus refrigerare possit*⁹². Alude, sin duda, al hecho de que, al estar en pleno campo, alejados o aislados de cualquier otro tipo de construcción o de una planta inferior, edificada bajo sus suelos, se elevan sobre pilares y ello permite el paso del aire por debajo.

Por último, hemos de mencionar ciertas medidas, cuya finalidad era ahuyentar a los gorgojos, ratones y demás animales que pudieran dañar el grano almacenado, que nos son transmitidas por las fuentes literarias, y que, aunque su uso no está confirmado de una manera explícita en Hispania, cabe suponer, sin temor a equivocarnos, que sí fueron empleadas en los distintos graneros utilizados en nuestra península. En primer lugar, tal como ya hemos dicho, todos los agrónomos aconsejan que la construcción del granero sea muy cuidada, evitando dejar resquicios por donde puedan penetrar los animales nocivos. Por lo demás, debió estar muy extendida en el mundo mediterráneo antiguo la utilización de la *amurca* (alpechín) como sustancia protectora de los granos contra los animales dañinos. Con *amurca* eran embadurnadas las superficies interiores de los graneros, según atestiguan: Catón, el cual dice que para que los gorgojos y los ratones no dañen el trigo hay que embadurnar todo el granero de una espesa capa de barro mezclado con alpechín y paja y, después, rociar con alpechín toda esta superficie⁹⁴; Varrón, que afirma que en caso de no poderse revocar las paredes y los suelos con un estuco marmóreo, deben revestirse de una capa de arcilla mezclada con granzas del trigo y con alpechín, e incluso que, en ocasiones, se llegaba a rociar el propio cereal con alpechín⁹⁵; Columela, quien considera que, en los mejores graneros, el suelo terrizo,

(87) Vitruvio, 6, 6, 4.

(88) Columela, *De r. r.*, I, 6, 10.

(89) *Ipse* tiene a menudo en Paladio el valor de *idem* aquí *ipsam partem* equivale a *eamdem partem* (ac *cella vinaria*), es decir septentriones, pues en el capítulo anterior dice Paladio: "*Cellam vinariam septemtrioni habere debemus oppositam*" (Paladio, I, XVIII, 1). Cf. Martín, R., op. cit., p. 127 n° 1.

(90) Paladio, I, 19, 1.

(91) Paladio, I, 19, 3.

(92) *M. Cetiui Faventini, Artis architectonicae privatis usibus adabbreviatus liber*, 13.

(93) Varrón, *R. r.*, I, 57, 3.

(94) Catón, *Agr.*, 92: "*Frumentum ne noceat curculio neu mures tangant, lutum de amurca facito, palearum paulum addito, sinito macerescant bene et subigito bene. Eo granarium totum oblinito crasso luto. postea conspargito amurca omne quod lutaveris. Ubi aruerit, eo frumentum refrigeratum condito: curculio non nocebit*".

(95) Varrón, *R. r.*, I, 57, 2: "*Si minus, ex argilla mixta acere e frumento et amurca, quod murem et vermem non patitur esse et grana facit solidiora ac firmiora. Quidam ipsum triticum conspargunt, cum addant in circiter mille modum quadrantal amurcae*".

antes de ser pavimentado, debe cavarse muy bien, regarse con alpechín fresco sin sal y después apisonarlo, para, por último, una vez seco, colocarle encima ladrillos, que se asientan con mezcla de cal y arena, amasada con alpechín en lugar de agua, y después se golpean muy fuertemente con los pisones, y todas las uniones de las paredes con el suelo se cubren con molduras de barro, para evitar grietas de penetración y escondite de los animales subterráneos⁹⁶; Paladio, el cual aconseja recubrir las paredes de los graneros con alpechín mezclado con barro y con hojas secas de olivo salvaje o cultivado, y, una vez seca esta capa, se le unta otra vez alpechín⁹⁷; similares consideraciones aparecen también en Plinio⁹⁸ y las Geopónicas⁹⁹.

Con idénticos fines se recurría a rociar o espolvorear el grano con yeso o ajonjolí¹⁰⁰, a colocar en el trigo hojas de cilantro, que posee un olor fétido¹⁰¹, o bien hojas secas de coniza¹⁰². Para ahuyentar el gorgojo, Columela recomienda no aventar el grano almacenado, pues sería peor el remedio que el mal, ya que esta acción permitiría al animal penetrar más en el espesor del montón, mientras que si éste no se remueve los insectos quedan en el parte superior, no llegando a introducirse a más de un palmo de profundidad¹⁰³, de tal forma que sólo esta capa superficial sería dañada, permaneciendo el resto intacto, siendo, lógicamente, preferible perder sólo la pequeña parte antes que toda la cosecha¹⁰⁴.

(96) Columela, *De r. r.*, I, 6, 12-13: "...quibusdam videri horreum camera contextum, cuius solum terrenum, priusquam consternatur, perfosum et amurca recenti non salsa madefactum velut signinum opus pilis condensatur. Tum deinde cum exaruit, simili modo pavimenta testacea, quae pro aqua receperint amucam mixtam calci et harenae, supersternuntur et magna vi paviculis inculcantur atque expoliuntur; omnesque parietum et soli iuncturae testaceis pulvinis fibulantur, quoniam fere cum in his partibus aedificia rimas egerunt, cava praebent et latebras subterraneis animalibus". Aunque aquí Columela incluye la cal entre los componentes de la estructura de granero, según Plinio la cal se consideraba enemiga del trigo: —*aeque sine calce construi, quoniam sit frumento inimicissima* (Plin. *N. H.*, XVIII, 301).

(97) Paladio, I, 19, 2: "*Sed, factis granariis, amurca luto mixta parietes linuntur, cui aridi oleastri folia vel olivae pro paleis adiciuntur; quo tectorio siccato, rursus amurca respergitur, quae ubi siccata fuerit, frumenta condentur. Haec res gurgulionibus et ceteris noxiis animalibus inimica est*".

(98) Plinio, *N. H.*, XVIII, 301; XV, 33.

(99) Geopónicas, 2, 27, 7.

(100) Varrón, *R. r.*, I 57, 2: "*Item alius aliud adfriat aut aspargit, ut Chalcidicam aut Caricam cretam aut apsentium, item huius generis alia*".; Plinio, *N. H.*, XVIII, 73, 305.

(101) Paladio, I, 19, 2: "*aliqui coriandri folia frumentis miscunt ad servandum profutura*".

(102) Paladio, I, 19, 3: "*Herba conyza sicca, ut Graeci adserunt, subtrata frumentis addit aetati*".

(103) El *palmus* representa unos 7 cms. de profundidad.

(104) Columela, *De r. r.*, I, 6, 16-17.