OPPIDUM. CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN, n.º 18, 2022: 111-136. IE Universidad, Segovia. ISSN: 1885-6292.

EPIGRAFÍA ANFÓRICA ROMANA DE HERRERA DE PISUERGA (PALENCIA, ESPAÑA), II. LAS IMPORTACIONES DE VINO ITÁLICO Y TARRACONENSE

ROMAN EPIGRAPHY ON AMPHORAE FROM HERRERA DE PISUERGA (PALENCIA, SPAIN), II. ITALIC AND TARRACONENSE WINE IMPORTS

Cesáreo Pérez González
IE Universidad
ORCID: 0000-0002-6850-557X
cesareo.perez@ie.edu

César Carreras Monfort
Universitat Autònoma de Barcelona
ORCID: 0000-0003-4300-9470
cesar.carreras@uab.cat

Pablo Arribas Lobo
IE Universidad
ORCID: 0000-0001-8631-7348
pablo.arribas@ie.edu

Resumen

En este artículo se recogen tres nuevos sellos sobre ánforas, que se suman a las cuatro marcas ya publicadas con anterioridad, procedentes de diferentes intervenciones arqueológicas realizadas en Herrera de Pisuerga (Palencia). El conjunto de sellos impresos sobre ánforas que se pueden relacionar con las unidades militares 'Legio IIII Macedonica' y 'Ala Parthorum', singularizan a este asentamiento y lo convierten, además, en el yacimiento arqueológico con más epigrafía anfórica conocida del noroeste de Hispania.

Palabras clave: *Herrera de Pisuerga, ánforas, epigrafía, arqueología romana, Legio IIII Macedonica, Ala Parthorum.*

Abstract

In this article three new stamps on amphorae are collected, which join the four marks already published previously, coming from different archaeological interventions carried out in Herrera de Pisuerga (Palencia). The set of seals printed on amphorae that can be related to the military units 'Legio IIII Macedonica' and 'Ala Parthorum', distinguish this settlement and make it the archaeological site with the most known amphora epigraphy in northwestern Hispania.

Keywords*: Herrera de Pisuerga, amphora, epigraphy, Roman archaeology, Legio IIII Macedonica, Ala Parthorum.*

Fecha de recepción: 02/12/2021. Fecha de aceptación: 03/05/2022.

"Hasta hace relativamente poco tiempo teníamos escaso conocimiento sobre la organización, producción y abastecimiento en el ámbito de la arqueología militar romana (…). Para abastecer a estos cuerpos militares, era preciso tener estructurado todo un complejo sistema administrativo-económico general que resolviese puntualmente sus necesidades. Al mismo tiempo, la/s unidad/es contaban con la capacidad productiva necesaria, abundante y variada, para satisfacer sus necesidades *in situ* por medio de sus *fabricae militares*" (Pérez/Illarregui, 2006: 111).

Con este párrafo iniciábamos un breve trabajo donde dábamos a conocer algunas de las producciones materiales relacionadas con los cuerpos militares asentados en Herrrera de Pisuerga que se habían constatado como consecuencia de los restos arqueológicos documentados en las distintas excavaciones efectuadas en el yacimiento palentino. Con posterioridad, nos hemos ocupado del abastecimiento de productos que han llegado en recipientes ánforicos a este lugar de la meseta norte española y al que habíamos dedicado una escasa atención. Así, en un primer trabajo documentábamos dos sellos sobre ánforas de tipo Dressel 6A procedentes de las *figlinae* italo-adriáticas de *L·SALVI* y de *HER·PICENT*; otro, sobre Dressel 1B itálica con el sello S·H·H·C, y un sello con grafía *CESTI* sobre un ánfora Tarraconense 1 (Pérez/Arribas, 2021), recipientes que mostraron la excepcionalidad de este enclave, al tratarse de uno de los escasos yacimientos septentrionales de la *Hispania Citerior Tarraconensis* donde se documentan ánforas con epigrafía.

En este artículo damos a conocer una segunda aportación sobre epigrafía ánforica de Herrera de Pisuerga, que no será la última, puesto que la revisión de materiales procedentes de excavaciones antiguas que venimos realizando viene deparando nuevas piezas, a las que pudieran sumarse otros hallazgos procedentes de las actuales excavaciones en curso[1].

Contexto arqueológico

Las piezas que regogemos en esta ocasión provienen de tres intervenciones arqueológicas diferenciadas en tiempo y ubicación espacial (Fig. 1).

La primera de ellas, con el sello B, procede de la excavación urbana efectuada en 2011 en un solar localizado entre la Plaza de Santa Ana y la calle Antonio Arana. Dentro de ésta se excavó un sondeo de 63 m² (Sondeo 3), en el que pudo registrarse parcialmente la presencia de una zanja excavada en el sustrato geológico, con sentido noreste-suroeste y sección en talud, colmatada por varios vertidos que han aportado una muestra representativa de material de época romana: *terra sigillata* itálica, gálica e hispánica, cerámica de paredes finas o restos de ánforas —entre los que figura este fragmento—, así como un abundante número de valvas de ostra de gran tamaño (Pérez/Arribas, 2011: 12-13). En esta intervención, también se recuperó parte de un interesante conjunto de atalaje equino de cronología altoimperial romana, que fue dado a conocer en su día (Pérez/Illarregui/Arribas, 2013).

[1] Este estudio se inscribe dentro de los proyectos: "*Arqueología y arquitectura civil y militar en el norte de Hispania*" y "*Circulación de ánforas en la Tarraconense: entre el río Duero y el mar Cantábrico*", desarrollados de manera conjunta por la Unidad de Arqueología de IE Universidad y el Instituto de Estudios Pisoraca.

El fragmento de asa con sello de L·CAM VSPI procede de San Millán. Las intervenciones arqueológicas en este sector, ubicado al este del actual casco urbano de Herrera de Pisuerga, se realizaron en los años 1989-1991 (el hallazgo de la pieza se corresponde con la primera de estas campañas), a consecuencia de su afectación por el trazado de la variante de la carretera Nacional 611. En sus estratos superiores, se identificaron estructuras fechadas en la segunda mitad del siglo I d. C., que se asentaban sobre un nivel con materiales de época augustea, entre los que se recuperaron restos un taller de industria ósea, cerámica de paredes finas, lucernas, metales, numismática y un abundante lote de *terra sigillata* itálica (Pérez/Illarregui, 2002: 231).

Por último, La pieza con el sello Q·COR·NERIS fue recuperada el año 2001 en la zona de Eras/La Serna. En este sector, ubicado a las afueras del núcleo urbano y dedicado tracionalmente para las labores de trilla, se han realizado campañas arqueológicas en los años 1987, 1989-1992 y 2001-2004 (La Serna, Eras Bajas, Camino de las Eras, Cuartel II/Eras de Serrano, Eras de Puri). Estas excavaciones han permitido documentar estructuras campamentales fechadas entre mediados de los siglos I y II d. C., asociadas a numerosos fragmentos de *terra sigillata* gálica e hispánica, aunque también se conservan restos anteriores, correspondientes al período legionario, en sus niveles inferiores (Pérez/Illarregui, 1992: 30-33; García-Bellido, coord., 2006: 324-331).

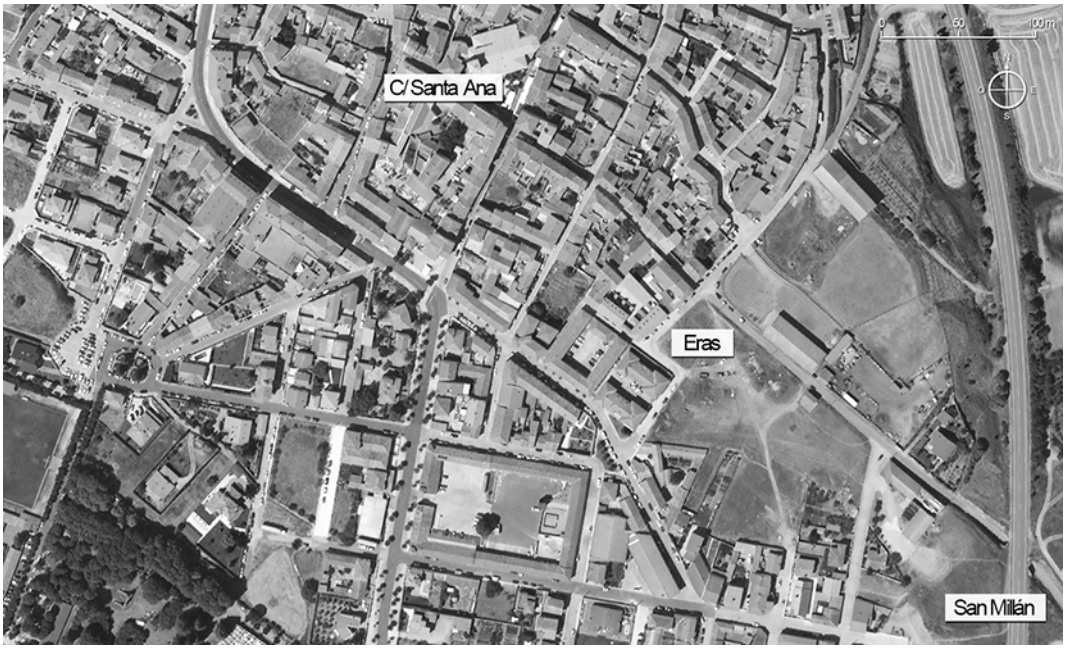

Figura 1. Localización de los hallazgos en el conjunto arqueológico de Herrera de Pisuerga. C/ Santa Ana, Eras y San Millán.

Catálogo

Coincidiendo con la primera publicación de marcas de Herrera de Pisuerga (Pérez/Arribas, 2021), de nuevo, esta segunda edición de los sellos anfóricos hallados en el enclave son mayoritariamente procedentes de *Italia* y la costa de la *Hispania Citerior Tarraconensis*. Aquí publicamos tres nuevos ejemplares, cuya numeración es consecutiva al catálogo iniciado en esa primera entrega, y para cuya publicación seguiremos el protocolo estándar definido por el grupo de investigación CEIPAC *(http://ceipac.ub.edu/)* y que sirve como modelo para la edición de catálogos de sellos internacionales de ánforas dentro del proyecto europeo *Timbres amphoriques de la Union Academica Internationale* (UAI), al que hemos antepuesto una serie de campos con información alusiva a cada una de las piezas[2]. A éstos, les siguen siguen los acrónimos referentes a la descripción de los sellos, donde se define primero la familia del sello y, posteriormente, recogen una descripción detallada de la propia marca[3]:

5. B (Fig. 2)

LH. Herrera de Pisuerga, 2011. C/Santa Ana, 15 (Sondeo 3, UE 318) / **L.C.** Museo de Palencia. / **Pos**. *In nansa.* / **Dir**. *Directa.* / **Rel**. *Litt. extantibus.* / **Est**. B. / **Biblio**.: Inédita.

Ref. Inédita. / **LP.** No se conoce su centro de producción, pero la pasta cerámica indica un origen volcánico con la presencia de augita que sugiere que es de una figlina de la Campania o el Lacio. / **Dat.** Augusto-Tiberio. / **Tip**. Dressel 2-4 Campania. / **Lec**. B ( ).

Com. Es una marca pequeña que se encuentra en una cartela circular en el punto de inflexión del asa. Ejemplos de sellos B en los labios de Dressel 1A itálicas se documentan en lugares como Bribacte (Olmer, 2003, n.º 250) o Cosa (Will/Warner, 2019). M. H. Callender, recoge una marca circular en el borde con la sigla B de Roma (CIL XV 3407) sobre un ánfora Dressel 25 que parece haber sido utilizada en el periodo augústeo como aparece en Haltern (tipo 71) y también se ha documentado en Lidenhol, Zurich (Callender, 1965: 79, n.º 167). Además, se encuentra la marca B en ánforas Dressel 2-4 tarraconenses, generalmente en el pivote (Pascual, 1977), aunque tanto la pasta como la forma no corresponden al presente ejemplar. Existe un taller en Torre Llauder (Mataró) que produciría estas ánforas tarraconenses con la marca B (Prevosti/Clariana, 1987: 202, fig. 1.6). Dentro de la base de datos de CEIPAC existen otros casos de sellos con la marca B, pero no se indica ni la tipología ni el posible origen del envase. Tampoco podemos desechar una lectura IB, marca también conocida sobre ejemplares Dressel 1 itálicas de Bibracte (Olmer, 2003, n.º 322).

[2] **L.H.** (Lugar de hallazgo) Yacimiento en donde se encontró el sello. / **L.C.** (Lugar de conservación) Museo o institución en donde se encuentre depositada la pieza. / **Pos**. (Posición) Posición del sello dentro del ánfora. / **Dir**. (Dirección) Dirección de lectura de la marca. / **Rel**. (Relieve) Cómo es el relieve de la marca. / **Est**. (Estructura) Estructura epigráfica de la marca en caso de dificultades en su interpretación. / **Biblio**. (Bibliografía) Referencias bibliográficas si la marca se ha publicado anteriormente.

[3] **Ref.** Referencia a otros *corpora* de sellos en que aparezca esta familia de marcas. / **L.P.** (Lugar de producción) *figlina* o *figlinae* donde se produce esta familia de sellos. / **Dat.** (Datación) Dataciones asociadas a esta familia de marcas. / **Tip**. (Tipología) Tipología o tipologías de ánforas a las que pertenece el sello. / **Lec**. (Lectura epigráfica) Propuesta de lectura epigráfica del sello, a partir de la cual se ordena alfabéticamente en el catálogo. / **Com**. (Comentario) Comentarios sobre las características generales de la marca, su lectura, datación o distribución.

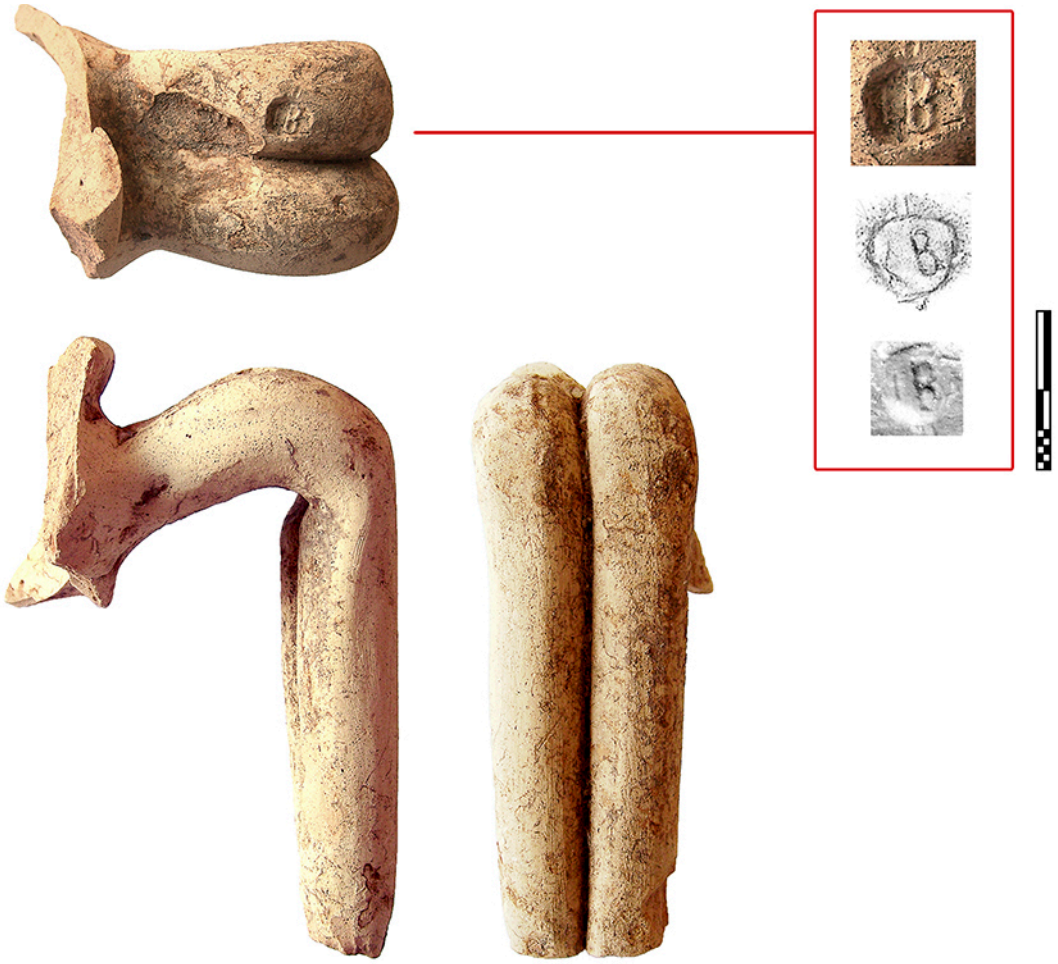

Figura 2. Fotografía, calco y molde de silicona del ánfora con el sello B.

6. L·CAM VSPI (Fig. 3)

LH. Herrera de Pisuerga, San Millán, 1989. / **L.C.** Museo de Palencia. / **Tip**. Dressel 2-4 Adriático. / **Pos**. *In ansa.* / **Dir**. *Directa.* / **Rel**. *Litt.extantibus.* / **Est**. L(.)C(AM)?VSPI. / **Biblio**. Inédita.

Ref. Inédita. /**LP.** Se desconoce el lugar de producción, pero la pasta parece indicar un origen del Adriático. Se conocen distintos talleres en las regiones del Piceno, Ager Gallicus y la Aemilia, que podrían identificar los lugares de producción (Cipriano y Mazzocchin, 2017). / **Dat.** Augusto-Tiberio. / **Tip**. Dressel 2-4 Adriático. / **Lec**. L ( ) CAM(*ilus*) CVSPI(*us*).

Com. Al no existir ningún sello parecido resulta complicada la lectura de la marca, sobre todo aquellos caracteres que son ligaturas o no están completamente visibles. Tan solo conocemos una marca *sur anse* en cartela rectangular con la grafía [-]VSP procedente del lugar de Malloles (Perpignan), en los Pirineos orientales, que es posible relacionar con nuestro *cognomen*. En su momento, L. Savarese (2011: 224, fig. 31.109) sitúa su lectura, [V]S[-], entre las marcas sobre ánforas de tipología indeterminada o incierta, aunque especifica que pudiera tratarse de formas itálicas del tipo greco-itálico tardío o de la primera generación de formas Dressel 1. En el caso de esta marca, se lee claramente la C, la ligatura AM pero después parece existir un carácter pequeño asociado a la V y puede que exista una ligatura con la P. Si existiera una pequeña C ligada con la V, se podría leer un *cognomen* conocido en la regio VIII de *Aemilia* como sería el de CVSPI del cual existen algunos ejemplos en la zona de Parma (CIL

Figura 3. Fotografía, calco y molde de silicona del ánfora con el sello L·CAM CVSPI.

11.006699,065) sobre un *opus figlinae*, o en *Bononia* (AE 1976,00213). También se encuentra el nombre de *Lucius Cuspius* en una inscripción de Brindisi (CIL 09,00104). Sabemos que el *cognomen Cuspius* está relacionado con el comercio oriental concretamente de la ciudad de Pérgamo. Si no fuera esta lectura de la C ligada a la V, no se ha encontrado ningún *cognomen Vspi* ni *Vsipi*. La única alternativa posible es que hubiera una ligatura VI, que por el estado de la marca no se observa. En este caso el *cognomen Vispi* sí que existe y se dispone de algunos ejemplos como una tal *Vispia Moderata* de Roma (CIL VI.03557). A falta de otros paralelos, por el momento, se propone aquí la lectura de la marca como *L(ucius) Cam(ilus) Cuspi(us).*

7. Q·COR·NERIS (Fig. 4)

LH. Herrera de Pisuerga, Eras, 2001 (PA20/01/06/1615). / **L.C.** Museo de Palencia. / **Pos**. *In collo.* / **Dir**. *Directa.* / **Rel**. *Litt.extantibus.* / **Est**. Q(C?)(O?)(R?)(NE?)RIS?

Ref. Berni y Carreras, 2008, n.º 30. / **LP.** Se trata de un envase con una pasta cerámica procedente de la costa mediterránea de la Tarraconense, si bien por el momento se desconoce el centro de producción exacto. / **Dat.** Flavia (pecio de Marina di Fiori). En el caso de Herrera se puede centrar entre Claudio y Domiciano. / **Tip**. Dressel 2 Tarraconense (Berni, 2015) / **Lec**. Q( ) COR(*nelii*) NERIS.

Com. Parece una variante de una familia bien conocida de sellos de la Tarraconense, que aparece por primera vez en el pecio de Marina di Fiori (Bernard, 2007) con un sello bilineal en el hombro, en que en la parte superior se reconoce QCORNE y en la inferior FVSCVS. El pecio transportaba un cargamento de Dressel 3-2 tarraconenses, entre las que aparecía las marcas FLAVI, HAM y EVP, una Dressel 7-11 de la costa bética y una Haltern 70 del Guadalquivir. Otra marca en que sólo aparece FVSCVS se documenta en Vall de Porcs (Ribaroja d'Ebre, Tarragona), y una segunda variante aparece posteriormente en el subsuelo del salón de El Tinell, Barcelona (Berni/Carreras/Revilla, 1998; Berni/Carreras, 2001, n.º 8; Berni/Carreras, 2009, n.º 30), que también es bilineal, con el nombre servil EROS en la primera línea y el *tria nomina* QCNER en la segunda, que se leería como Q( ) C(*ornelii*) NER( ). Esta misma variante aparece en las prospecciones de la villa romana de la Torre en Sax, Alicante (Márquez y Molina, 2001; 2005, n.º 202) en el cuello de un ánfora Dressel 3-2 tarraconense. Incluso se lee mejor la segunda línea del sello con el tria nomina Q( ) C( ) NER( ). La datación contextual de esta marca concreta estaría en la segunda mitad del siglo I dC. La práctica de marcar las ánforas en el cuello se produce más en talleres del sur de Cataluña (por ejemplo, Riudoms, Mas d'en Corts, L'Aumedina) o del País Valencià (Sagunto u Oliva). A esta segunda variante se podría añadir el ejemplar de Herrera de Pisuerga, que tan sólo presenta una línea, sin el nombre servil, y con una lectura difícil que podría ser Q( ) COR(*nelii*) NERIS. Existe una marca asociada, también de la *gens Cornelia*, LCORPR que se sabe era producida en la *figlina* de Can Cabot, en Santa Eulalia de Ronçana (Carreras, 2019, n.º 18), pero que se encuentra en el pivote del ánfora y como se puede comprobar leería L( ) COR( ) PR( ), o sea otro personaje que podría estar vinculado a las variantes de QCORNE.

Figura 4. Fotografía, calco y molde de silicona del ánfora con el sello Q·COR·NERIS.

Procedencia de las ánforas de Herrera de Pisuerga

El estudio tipológico y epigráfico, así como el análisis de las pastas de estos recipientes hallados en Herrera de Pisuerga, nos han permitido aproximarnos a sus zonas de procedencia. Así, el conjunto anfórico de este trabajo lo componen tres ánforas de tipo Dressel 2-4 selladas originarias de las regiones litorales de Campania, el Adriático y la Tarraconense (Fig. 5).

Entre éstas, las ánforas procedentes de la costa adriática representan una novedad interesante para este yacimiento, del que ya habíamos dado a conocer fragmentos de las formas Dressel 1B, Dressel 6A y Tarraconense 1procedentes de las zonas costeras del Tirreno, Piceno y Tarraconense respectivamente (Pérez/Arribas, 2021). Además de éstas contamos, al menos por ahora, con algunos ejemplares de los contenedores de vino tipo Lamboglia 2, así como indicios de ánforas aceiteras que viene siendo asociada frecuentemente al abastecimiento militar o a poblaciones con raigambre itálica (Carreras *et alii*, 2016). También conocemos la presencia de fragmentos ánforas de Cos, que son unos de los contenedores principales en los que se exportó el apreciado vino del Egeo. Estas ánforas del Mediterráneo oriental, predecesoras tipológicas de las Dressel 2-4, han sido difundidas ampliamente por todo el imperio desde el siglo I a. C. y, especialmente, desde época augustea. Por su parte, las ánforas de tipo Dressel 1, que sustituye al modelo grecoitálico, inundan las áreas occidentales en época tardorrepublicana y están ampliamente documentadas en ese momento en Herrera de Pisuerga en su subtipo Dressel 1B, procedente del Adriático y Campania, que también alcanzan otros puntos del noroeste como Lugo (Carreras/Morais, 2011). Sin duda el contenido principal de todos estos recipientes era vino importado desde las costas egea, adriática, tirrénica y tarraconense.

Los vinos procedentes de la zona norte del Adriático (*ager Gallicus* y Piceno) habían llegado a *Hispania* en época republicana a través de las ánforas Lamboglia 2, cuyas importaciones se concentraban en algunos puertos de la costa hispana (*Emporion*, *Tarraco*, *Saguntum* y *Cartago Nova*) y, sobre todo, en entornos militares de las guerras sertorianas en el valle del Ebro. Su distribución coincide con una franja temporal limitada, aproximadamente del 125-80/70 a. C., para desaparecer después completamente. Hasta hace unos años, no se conocía ninguna evidencia de importaciones vinarias del Adriático en época altoimperial, en los nuevos envases de esta zona como eran las Dressel 2-4 y las Dressel 6A. Precisamente, éstas últimas aparecían por primera vez en las excavaciones de Santo Sepulcro de Zaragona y en Celsa (Velilla del Ebro) (Beltrán, 2022: 86-87), y la primera marca en Javea (Múrcia) con el sello PELLATREBEL (Márquez/Molina, 2005). En los últimos años, se han documentado nuevas marcas en la vila dels Antígons (Tarragona) con GAESATILVCRI (Carreras/Berni: 2014), Sagunto, en el solar de la antigua Morería: M·B[...] (Járrega, 2020: 152, fig. 17.3), en la vila del Pont de Treball (Barcelona) con A·VALERI (Carreras: en prensa), así como, Herrera de Pisuerga: M·HER·PICEN (Pérez/Arribas, 2021). Como se puede comprobar, las evidencias actuales de hallazgos de Dressel 6A se documentan en la costa mediterránea y en el valle del Ebro hasta alcanzar Herrera de Pisuerga, dibujando, por lo tanto, un itinerario bien definido.

Figura 5. *Figlinae* de producción de ánforas Dressel 6A y 2-4 adriáticas (a partir de Cipriano/Mazzocchin, 2017).

Si se tiene en cuenta la localización de las alfarerías de las Dressel 6A y Dressel 2-4 del Adriático (ver fig. 5), el tránsito marítimo sería la ruta más económica y rápida desde los puertos adriáticos hasta la costa mediterránea peninsular para acceder a la *Hispania Citerior Tarraconensis* (Carreras/De Soto: 2010), ya que alternativamente, sólo el transporte terrestre realizado por la propia legión tendría algún sentido, pero sería más lento y oneroso.

Una vez alcanzada la península ibérica, y tal como indican los hallazgos provisionales, serían la vía fluvial y terrestre de valle del Ebro, el principal acceso hasta Herrera de Pisuerga (ver fig. 6). Sea cual fuera la ruta escogida, los vinos adriáticos, transportados en Dressel 6A o Dressel 2-4, tendrían un elevado coste en un lugar tan distante como Herrera de Pisuerga, y por consiguiente destinados preferentemente a los oficiales de la legión o legionarios de origen adriático. Una situación muy similar a la que acontece en los contextos militares augusteos y del siglo I d. C. en los campamentos del Limes germánico como *Novaesium* (Neuss), *Castra Vetera* (Xanten) o Kops Plateau (Nijmegen) que, por cierto, tienen características anfóricas muy semejantes a las de Herrera de Pisuerga. Estas dificultades en el transporte hacían que las ánforas tarraconenses, tanto de la costa como del interior, dispusieran de ventajas al tener costes de transporte más bajos a la hora de aprovisionar a este enclave; de hecho, son las ánforas mayoritarias en el conjunto (28,06 % en peso), con una amplia variedad de formas que incluyen Tarraconense 1, Pascual 1, Dressel 3-2, Gauloise 4 y Oberaden 74. Precisamente, éstas tres primeras son las formas más representadas en las excavaciones de Herrera, mientras que las dos últimas, de base plana, son sólo testimoniales en las excavaciones de las Eras. Cabe

recordar que se había aducido que el diseño de ánforas de base plana en la Tarraconense se realizaba para favorecer el transporte fluvial y terrestre de las ánforas destinadas a los campamentos militares al encontrarse un buen número de Oberaden 74 en el limes germano (Carreras/González, 2012), si bien el ejemplo de Herrera de Pisuerga demuestra que el argumento no se sustenta en el caso del transporte por el valle del Ebro y en el noroeste peninsular. Dentro de la dispersión de las ánforas tarraconenses por el valle del Ebro (Beltrán, 2008; Palacín *et alii*, 2021), hasta ahora no se conocía su presencia en este yacimiento. Su importancia no estriba tan sólo en la gran variedad de tipologías documentadas en comparación a otros yacimientos del noroeste de la Tarraconense, sino sus cantidades y porcentajes, que superan claramente los hallazgos de conjuntos como *Lucus Augusti* (Carreras/Morais, 2011), *Asturica Augusti* (Carreras/Berni, 2003) o *Legio* (Morillo Cerdán/Morais, 2020), entre los que predominan envases vinarios procedentes de la Bética (Haltern 70), suministrados seguramente a través de la ruta Atlantica, en contraste con los productos tarraconenses.

Aproximación a las rutas comerciales

El hecho de que Herrera de Pisuerga nos aporte el mayor número de ánforas con sello en el noroeste de *Hispania,* y que a ello se pueda añadir el mayor conjunto de TSI decorada y lisa sellada del norte peninsular, nos lleva a reflexionar sobre la forma y rutas utilizadas para el transporte de estos materiales hasta a este enclave particular.

En 1996 publicamos algunas reflexiones sobre el mar Cantábrico en la Antigüedad, donde expusimos cómo, normalmente, los influjos marítimos y terrestres se contraponen y complementan en los estudios de época antigua (Pérez González, 1996). En el caso de la costa septentrional española se ha pasado de los trabajos que negaban cualquier tipo de comercio en la Antigüedad a otros, más recientes, donde se quieren ver importaciones marítimas en todo tipo de utensilios. Suetonio (Aug. 82) indica cómo los viajes largos eran vistos por los romanos como peligrosos, y en muchos casos se prefería viajar por mar, evitando en lo posible las calzadas (Talbert, 2012: 39). Las ventajas que *a priori* trae el transporte marítimo con respecto al terrestre —rapidez y reducción de costes— (Carreras/Soto, 2010: 137-144), convencía a los armadores navales para potenciar este primero, si bien es preciso tener en cuenta que cada ruta presentaba variadas condiciones y dificultades y que ambos medios se complementaban para dar conexión entre los centros emisores y receptores, por lo que realizar una valoración confrontada de ambos no resulta tarea fácil (Pérez González, 1996: 72).

Por lo que respecta al caso de Herrera de Pisuerga, la ruta principal por la que estas ánforas llegarían hasta este asentamiento, sería la vía que desde *Tarraco* ascendía el Ebro[4]. Precisamente, la figura 6 nos ilustra los costes de transporte hasta Herrera de Pisuerga desde

[4] Recientemente, J. Remesal y J. Pérez González (2022: 2) nos decían: "Se venía defendiendo que la ruta para abastecer a *Germania* y *Britannia* era la vía del Ródano. Nuestros trabajos han demostrado que la vía (...) era la ruta atlántica, lo cual no significa minusvalorar la vía del Ródano, sino marcar las diferencias entre una y otra vía y sobre los posibles agentes que intervinieron en una u otra".

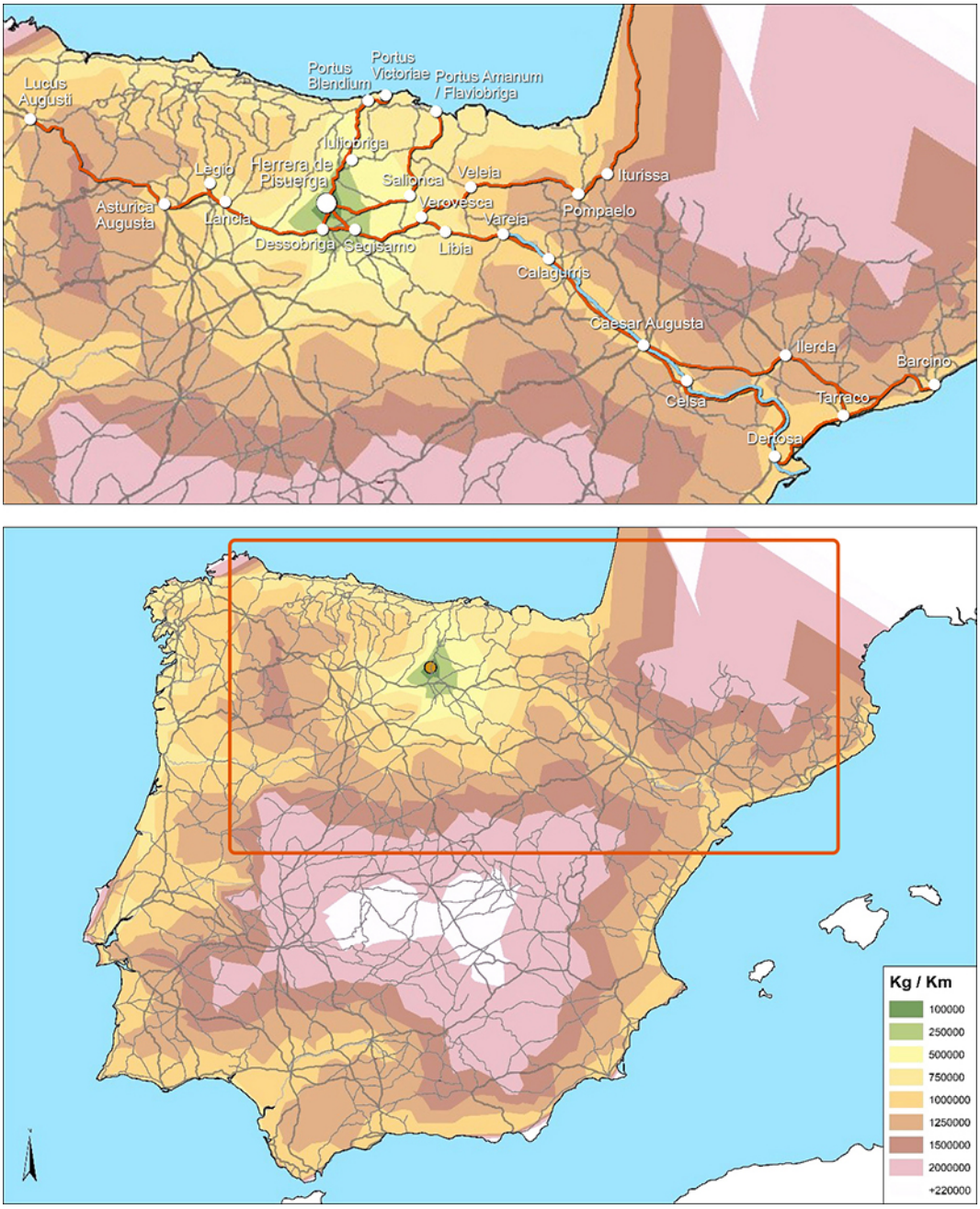

Figura 6. Costes del transporte hasta Herrera de Pisuerga, y vías fluviales y terrestres óptimas para el mismo (mapa: P. de Soto).

todos los puntos vinculados con la red transporte a partir de una aplicación SIG de análisis de redes (Carreras/Soto, 2010). La imagen muestra bajos costes de transporte en el área próxima hasta *Asturica* y *Vareia*, así como la facilidad de acceso al Cantábrico, la barrera montañosa del Macizo Galaico-Leonés, y el corredor de bajo coste del valle del Ebro hasta alcanzar la costa mediterránea.

Así, los materiales anfóricos permiten dibujar el itinerario seguido desde la zona costera mediterránea, poseedora de un mayor desarrollo económico, hacia el interior, reflejando asimismo la evolución histórica de los distintos enclaves de este territorio. De esta manera, desde puertos como *Barcino*, *Tarraco*, *Dertosa,* etc., estos productos llegan a lugares como *Ilerda, Celsa, Caesar Augusta, Calagurris, Vareia*..., que constituyen posiciones claves para poder seguir y analizar la penetración de estos productos, aunque, sin duda, será *Caesar Augusta* el punto neurálgico de las comunicaciones de la zona media de la cuenca del Ebro (Beltrán, 2008). Según Plinio (N. H. III, 4. 21) este río era navegable, al menos, hasta *Vareia* (Varea), y tal vez, éste era el camino fluvial que seguían las ánforas hasta su destino en Herrera de Pisuerga, con continuidad por vía terrestre, también hasta *Asturica Augusta*, ya que los materiales arqueológicos documentados en ambos enclaves demuestran la intensa relación que éstos mantuvieron con *Caesar Augusta* durante las épocas de Augusto y Tiberio. Fijándonos en los caminos terrestres, partiendo desde la costa mediterránea hacia el interior peninsular (desde *Tarraco* hacia *Asturica Augusta*), comprobamos claramente como el proceso de urbanización del territorio se produce de forma gradual a medida que va ascendiendo el curso del río Ebro. Así, el desarrollo de los distintos enclaves se ve afectado de forma directa o indirecta en sus estructuras debido a la conquista romana, y se caracteriza desde el siglo II a. C., como reflejan los intercambios comerciales con la región mediterránea.

El circuito de relaciones que discurre entre las cuencas de los ríos Ebro-Jalón y Duero, se puede apreciar también a través de la evolución de los materiales arqueológicos en *oppida* como *Termes*, *Segovia* o *Cauca,* entre otros (Pérez/Illarregui/Arribas, 2015; Pérez/Arribas, 2018). También se comprueba este avance a medida que asciende el valle del Ebro, territorio donde las guerras civiles del siglo I a. C. tienen su principal escenario y en donde núcleos habitacionales antiguos y otros más recientes se van integrando en la nueva política latina. Así, colonias como *Lepida Celsa* y *Caesar Augusta* serán focos irradiadores de iniciativas e influjos de los modos de vida romanos (Magallón, 1990: 301-315), y en este fenómeno tomarán una especial relevancia tanto la reparación de caminos antiguos ya existentes como la normalización de distintos trayectos viarios terrestres para su utilización militar en la guerra contra los pueblos del norte que, una vez finalizada ésta, serán regularizados, arreglados y mojonados, siendo fundamentales tanto las vías de *Hispania in Aquitania* como aquellas que, partiendo de Tarraco por *Ilerda*, *Celsa*, *Caesar Augusta*, *Calagurris, Vareia, Viroesca*, etc., conducían a *Asturica Augusta* (Fig. 6). No obstante, tampoco podemos desechar la comunicación que desde *Tolosa* (*Gallia*) accedía al valle de este río[5], y no debemos olvidar que Herrera era el inicio y final de vías hacia

[5] Es conveniente recordar la aparición en Auterive (Tolouse) de la única marca de *Atticus-C. Telli* sobre un cuenco de TSI, en relación con otro hallazgo de Herrera de Pisuerga (Pérez/Illarregui, 2004: 515-526).

el mar Cantábrico: una muy marcada por los miliarios Pisoraca-Flaviobriga, y otra que ascendía por el valle del río Pisuerga en dirección a *Portus Blendium*, donde finalizaba.

Con respecto a esta ruta cantábrica, y a pesar de lo mucho que se ha escrito y avanzado[6], seguimos careciendo de documentos suficientes y en cantidad como para establecer su operatividad en época augustea. La ausencia de restos romanos y, sobre todo, de ánforas, de este período tanto en el área costera como en yacimientos del interior, nos ayuda a establecer aproximaciones cronológicas sobre la presencia o influencia romanas en los distintos asentamientos. Así, ningún yacimiento de la antigua Cantabria y sus zonas aledañas conserva, por ahora, el volumen y la diversidad de restos de época augustea identificados en Herrera de Pisuerga, y tampoco los puertos de la costa cantábrica conservan materiales parangonables a los herrerenses[7]. Nada parecido a las ánforas con marcas epigráficas que recogemos en estos trabajos ni al gran volumen de este tipo cerámico que actualmente tenemos en estudio. Desde la ponencia presentada en la XIV Semana de Estudios Romanos, celebrada en Valparaíso (Chile) el año 1990[8], la publicación de J. L. Naveiro (1991) referente al comercio en el noroeste peninsular, el libro de C. Fernández Ochoa y Á. Morillo (1994) dedicado a los enclaves romanos de la costa cantábrica y la exposición: "Gijón, puerto romano" (2003), han pasado muchos años. Después, trabajos más recientes han aportado nuevos datos e hipótesis planteadas desde los campos histórico y arqueológico[9]. No obstante, también podemos expresar que en líneas generales se ha avanzado poco, si tenemos en cuenta la parquedad y dispersión de las fuentes arqueológicas, que son la esperanza de los historiadores y la razón de ser de nuestros trabajos (Pérez González, 1996: 71)[10]. Así, en función de los restos documentados en la costa cantábrica, salvo esfuerzos muy notables como los desarrollado en los enclaves de Gijón, Castro Urdiales e Irún (Fernández Ochoa, ed., 2003), el avance investigador no se puede considerar esperanzador[11].

[6] Sirva de muestra el trabajo de Fernández Ochoa/Morillo, 2015: 185-199.

[7] "Las consideraciones globales que se pueden extraer de este conjunto cerámico son las siguientes: ausencia total de productos de procedencia itálica o de sucursales itálicas, lo que nos hace pensar que, al menos en este punto concreto de excavación, no podemos hablar de hábitat de época de Augusto. Lo cual lleva a deducir que el asentamiento romano en Castro Urdiales tiene su inicio constatado en época de Tiberio, alrededor de los años treinta de nuestra era. Así se desprende del miliario más antiguo y que coincidiría con la forma cerámica Halt. 16. El resto del conjunto es situable fundamentalmente en época de Claudio, que es cuando se produce la fabricación masiva en Montans (...). Resumiendo, podemos decir que este conjunto exhumado en la antigua Flaviobriga es el lote de TSG más importante localizado hasta ahora en el litoral cantábrico. Su homogeneidad le hace el conjunto cerámico más singular documentado en la P. Ibérica procedente del centro productor de Montans" (Pérez González, 1986-1988: 157).

[8] Artículo publicado el año 1996 (Pérez González, 1996: 71-107) y parecidos planteamientos en Pérez/Illarregui, 1992. De acuerdo con las fechas de exposición y publicación se puede decir que ambos trabajos reflejan las primeras síntesis parciales arqueológicas sobre el Cantábrico en la Antigüedad.

[9] Con el fin de no citar todos, remitimos a estos estudios que recopilan lo que venimos reflejando: Fernández Ochoa/Morillo, 2015, y Ruiz, 2020.

[10] Tal vez convenga recordar la frase latina: "*Ubi historia silet, lapides ossaque loquuntur*" (Pérez González, 1996: 71).

[11] La escasez de materiales arqueológicos romanos de época augustea en esta zona podría deberse a las características especiales de esta costa y su suelo, que no hayan permitido que se conserven como en otros lugares, o bien porque nunca existieron, o bien porque no se ha tenido suerte y no se ha investigado lo suficiente.

No ocurre lo mismo en la costa atlántica peninsular, en la que sí se han conocido importantes novedades para poder avanzar en su conocimiento a partir de los hallazgos arqueológicos[12], entre los que las ánforas constituyen uno de los apoyos fundamentales para la investigación. Así, la ruta que conducía hacia el norte por las costas atlántica y cantábrica ha sido ampliamente tratada, y ya uno de nosotros y R. Morais, a partir del estudio de la dispersión de ánforas de tipo Haltern 70 en las costas de Portugal, Galicia, *Gallia* central, *Germania* inferior y *Britannia,* reflejábamos que las rutas atlánticas ya funcionaban en época augustea (Carreras/Morais, 2012: 431)[13]. Nuevas aportaciones hacen que este itinerario vaya tomando más presencia en los estudios sobre comercio y abastecimiento entre el norte y sur de Europa (Carreras/Morais, 2012; Fernández Ochoa/Morillo, 2013; *Id.,* 2015).

Interpretación de las ánforas itálicas y tarraconenses en Herrera de Pisuerga

La documentación de las ánforas en los asentamientos indígenas de la meseta y norte de *Hispania* es rara, y no abundan los trabajos que estudian monográficamente estos recipientes[14]. Por este motivo, su documentación en Herrera de Pisuerga constituye un instrumento básico para conocer el tipo o tipos de abastecimiento efectuados a lo largo del tiempo hasta este conjunto de campamentos y fortificaciones militares y clarificar la diversificación de los productos consumidos por sus residentes.

En época tardorrepublicana ya existía en el mediterráneo un amplio sistema comercial con distintas rutas en función de las áreas geográficas que interconectaban. Éstas, contaban con distintos *portus* que, en función de su jerarquía y relevancia, pasaban a ser núcleos de asiento y redistribución de las mercancías (Molina, 1997). De esta manera, el estudio de la distribución espacial y el volumen de los hallazgos de ánforas con sellos o marcas es fundamental para acercarnos a estos recipientes y la ruta seguida por sus mercancías, analizando el fenómeno de una manera holística que permita interrelacionar sus diferentes orígenes con las propias mercancías, sus influencias o las rutas terrestres y marítimas seguidas por cada una de ellas. Así, la llegada de vino itálico en recipientes sellados procedentes del Adriático, de la Campania y de la costa tarraconense, nos permite valorar la intensidad del intercambio comercial a través del Mediterráneo, el cual se había iniciado con las guerras celtibéricas, adquiriendo una mayor importancia a medida que los territorios anexionados por Roma —diplomática o militarmente— se van integrando en su propia estructura socioeconómica, a partir de época augustea.

[12] Un excelente y suscinto resumen inicial sobre evidencias y perplejidades en los caminos del atlántico romano, podemos ver en C. Fabião (2005), y en V. Filipe (2021) encontramos un estado de la cuestión sobre ánforas vinarias altoimperiales de Lusitania.

[13] El aprovisionamiento de los centros norteños sería presumiblemente a través del Atlántico con una presencia predominante de ánforas béticas como Haltern 70 y Dressel 7-11, mientras que Herrera presenta un predominio de ánforas vinarias, itálicas y tarraconenses, que nos recuerdan más a lo que conocemos de *Caesar Augusta.*

[14] La aparición de restos de ánforas no es común en los yacimientos del interior de la meseta, y también son escasos en los del norte peninsular.

En Herrera de Pisuerga, los materiales arqueológicos confirman la presencia de contingentes itálicos desde el último cuarto del siglo I a. C. hasta, al menos, el año 39 d. C. No obstante, y aunque hasta ahora no conocemos en este yacimiento la presencia de restos cerámicos de barniz negro (Campaniense)[15], contamos con algunos ejemplares de platos y fuentes con sellos radiales de *terra sigillata* aretina que nos indican el uso de estos tipos cerámicos entre los años 26-24 a.C. A ello se une que el grueso de las importaciones de TSI a este yacimiento tiene lugar en época de Augusto, y disminuyen ya con Tiberio. "Este lujo cerámico (...) sólo se puede explicar (...) por la presencia en Herrera de un personaje[16] lo suficientemente importante en el mundo romano como para poder permitirse el lujo de contar con un maestro alfarero propio y transportar desde *Italia* la vajilla de lujo que este yacimiento aporta" (Pérez González, 1989: 176). Sabemos por las fuentes escritas que varios miembros de la familia imperial participaron en las campañas de los pueblos del norte, y este planteamiento se va viendo refrendado por la documentación de numerosas ánforas de procedencia itálica y la documentación junto a ellas de vajillas selladas por *figlinarius* como *L. Gellius Quadratus, Primus, P. Attius,* etc. (Pérez González, 1989: 194).

Las legiones y las unidades auxiliares hacían uso de sus propios recursos sobre el terreno (*prata*, estipendios, confiscaciones, talleres, etc.), que se unía al aprovisionamiento efectuado por caja imperial a través de la *annona militaris*[17]. "Si los campamentos de una o varias zonas fueron suministrados de forma centralizada a lo largo de un tiempo, es lógico que exista una cierta correspondencia de material similar en los distintos asentamientos. Sin embargo, si las unidades militares elaboraron sus propias cerámicas o encargos individuales tendrá que existir obligatoriamente una diferenciación entre los materiales de los distintos yacimientos" (Pérez González, 1989: 219). Así, tomando, como parte de un todo, las marcas sobre ánforas que vamos conociendo de Herrera de Pisuerga, comprobamos que sellos y recipientes guardan una cierta y coherente homogeneidad cronológica en función de los lugares donde aparecen.

Por otro lado, aunque gran parte de las marcas sobre ánforas que conocemos de Herrera de Pisuerga se corresponden con recipientes que podemos situar cronológicamente desde época de Augusto hasta la época Flavia, asociados mayoritariamente a un contenido vinario, no podemos olvidar que contamos con algunos restos de recipientes sin sello que nos recuerdan a ánforas de aceite itálico (Dressel 6B). Como ya se ha expuesto al tratar sobre las ánforas de Brindisi en *Hispania Citerior* (Carreras *et alii*, 2016: 117), el planteamiento que puede establecerse consiste en que, al igual que existen vinos de calidad importados para el consumo de determinadas élites, la llegada de aceite del Adriático puede obedecer a un fenómeno semejante. De esta manera, la presencia de algunos pivotes aparecidos en el yacimiento de la Chorquilla que se pueden relacionar con recipientes olearios procedentes de las costas adriáticas, nos lleva a repensar la estrecha relación existente entre estas ánforas y otros

[15] Una reflexión sobre este tipo cerámico en Pérez González, 1989: 189-190.
[16] Tal vez Augusto o M. V. Agripa; ambos son factibles.
[17] En nuestro caso, tenemos que contemplar como hipótesis que el abastecimiento del ejército, para mantener sus posiciones, debía de llegar aprovechando la estación más favorable climatológicamente: posiblemente, el verano.

productos de importación asociados a su consexto de hallazgo, como pueden ser la *terra sigillata* itálica, lucernas, morteros, platos de engobe interno rojo pompeyano, etc.

Sin duda, el objeto de estas importaciones de vino y aceite itálicos en Herrera de Pisuerga sería su consumo por parte de oficiales y tropa también itálicos; en su mayor parte, militares de la *Legio IIII Macedonica* que, en algunos casos, también hacían uso de los servicios de mesa sellados por el alfarero *L. Terentius,* en algunas de cuyas piezas se registran grafitos nominativos de sus usuarios (Pérez/Arribas, 2020: 147-160).

Algunas reflexiones sobre la *Legio IIII Macedonica*

El desplazamiento e intervención de un ejército conformado por siete legiones y sus respectivas unidades auxiliares, sin duda hubo de significar una amplia maniobra operacional, estratégica y logística, que permitiera alimentar y equipar a tantas unidades militares intervinientes en las guerras del norte (29-19 a. C.). Las fuentes literarias nos indican que era necesario aprovisionar a estos contingentes por vía terrestre y marítima, pero las evidencias materiales que hoy conocemos no se ajustan a esta apreciación, ni por su volumen ni por su sincronía con este acontecimiento bélico. Así, los registros arqueológicos que vamos conociendo, salvo en contadas ocasiones, son escasos y, en la mayoría de los casos, carecen de estudios contrastados. Es bueno recordar aquí la frase de J. Gómez-Pantoja (2000: 105): "el azar y la oportunidad gobiernan los hallazgos epigráficos y arqueológicos" y, con respecto a la *IIII Macedonica*, que es una de las unidades militares que más materiales nos ha legado, nos dice: "disperso e incoherente rastro histórico impide el relato detallado". Por ello, es preciso tomar, como punto de partida para el estudio de esta legión, la correcta asignación de sus restos con el lugar y contexto específico de su hallazgo. Lo demás, constituye meras hipótesis sin consistencia.

Resulta muy sugestivo recordar que en el año 44 a. C. esta unidad, junto a otros cuerpos militares procedentes de Macedonia, cruzó el mar Adriático para desembarcar en *Brindisium,* y de camino hacia la Cisalpina las unidades *Martia* y la propia *Legio IIII* se atrincheraron en *Alba Fucens,* pronunciándose contra Antonio a favor de Octavio. Con posterioridad, esta legión participaría en la batalla de Filipos —donde pierden la mitad de sus efectivos, que se deben substituir con nuevas levas—, y también intervendrían en *Perusia* (40 a. C.) y *Actium* (31 a. C.). A sus licenciados se les asignan tierras en *Firmun (Piceno)* (ILS 2340-CVSI 72) en el 41a. C., *y Ateste* y Veneto (CVSI 22, 24, 25) en el 30 a. C. Por lo tanto, los nuevos reclutamientos de legionarios se realizan probablemente en zonas del *Picenum* y *Venetia*, un detalle significativo para entender las preferencias de vinos y aceites del Adriático.

Posteriormente, se sitúa a la legión en Aquitania, en las campañas de *M. Valerius Messala* en el 28 a. C. (Apiano IV, 38), desde donde es posible[18] que se trasladase hasta el norte de *Hispania* (¿Herrera de Pisuerga?), acompañando a Augusto en su estancia del 26-24 a. C. y

[18] La cronología del despliegue de la *Legio IIII* en *Hispania* es incierta. Si sólo nos fijamos en la epigrafía miliaria, los años 9-8 a. C. son las fechas más tempranas con las que contamos, pero ello no implica que esta unidad no llevara ya un tiempo en este territorio, como nos señalan otras fuentes arqueológicas.

permaneciendo en este territorio hasta en torno al año 39 d. C., cuando partiría en dirección al frente germánico. Por otro lado, aunque contamos con algunas referencias indirectas recogidas por Tácito (Ann. IV, 5, 1) y Estabón (III, 420) que, de forma genérica, se refieren a legiones una vez terminadas las guerras contra los pueblos del norte, ningún documento literario menciona directamente la presencia de la *Legio IIII* en *Hispania* (Ritterling, 1925; Esser, 1972: 213-215; Roldán, 1974; Echegaray/Solana,1975: 156; Pérez González, 1989: 221; Gómez-Pantoja, 2000; Morillo, 2000).

Hasta ahora, habíamos realizado algunos estudios monográficos cerámicos y numismáticos sobre el yacimiento de Herrera de Pisuerga (Pérez González, 1989; Morillo, 1992: *Id.,* 1999; García-Bellido, coord., 2006), pero estos trabajos, que ya cuentan con una relativa antigüedad, no reflejan taxativamente los nuevos datos que aportan los materiales ánforicos publicados con respecto al comercio procedente de los diferentes mares mediterráneos: Tirreno, Adriático y Egeo (Pérez/Arribas, 2021). No obstante, uno de nosotros ya adelantó la presencia e importancia del material cerámico procedente del norte de *Italia* en el asentamiento herrerense (Pérez González, 1989). La alta comparecencia de importaciones de vajilla procedente de Arezzo y Puzzoles —y con posterioridad de Pisa y Lyon— junto al gran conjunto de ánforas adriáticas que documentamos en Herrera de Pisuerga, nos lleva a reflexionar sobre los posibles circuitos y las causas del abastecimiento a este enclave a lo largo del tiempo, permitiendo relacionar los contextos donde aparecen estos restos anfóricos y epigráficos con los distintos cuerpos militares que aquí conocemos. Así, es posible que algunos restos de la riqueza material arqueológica de Herrera de Pisuerga haya formado parte del bagaje legionario en su desplazamiento hacia este punto, o haya sido específicamente seleccionado y enviado con posterioridad.

De esta manera, analizadas las peculiaridades de cada una de las ánforas tratadas, éstas pueden ser relacionadas, asimismo, con la cronología propia de los diferentes sectores del conjunto arqueológico en que fueron halladas, así como con los cuerpos militares con los que éstos se asocian. Así contamos, por un lado, con recipientes anfóricos de procedencia itálica hallados en contextos datables entre los años 26-24 a.C. y 39 d. C. (B, L·CAM VSPI), fechas relacionadas en el yacimiento herrerense con la presencia de la *Legio IIII Macedonica;* por otro lado, el uso del recipiente de origen tarraconense con el sello Q·COR·NERIS, hallado en el sector de las Eras y fechado entre mediados del siglo I d. C. y la época flavia, puede relacionarse fácilmente con el cuerpo auxiliar del *Ala Parthorum*.

Consideraciones finales

Hasta ahora, los restos presentados en estos dos avances sobre epigrafía anfórica constituyen una de las principales evidencias de la llegada de productos de consumo foráneos (vino, aceite, salazones, etc.) de zonas tan alejadas como las costas mediterráneas orientales, *Italia*, *Gallia*, *Tarraconensis, Bætica*, etc., a un destino como el *castra militaris* de Herrera de Pisuerga, alejado de las grandes vías de comunicación terrestres, fluviales y marítimas y, por tanto, de difícil acceso al comercio de largo alcance. De esta manera, su estudio nos permite una aproximación al conocimiento de los vínculos comerciales establecidos entre puntos geográficos lejanos del Imperio romano, y es posible, a través de ellos, observar la influencia del estado romano para facilitar el abastecimiento al ejército.

También podemos resaltar que Herrera de Pisuerga es el enclave arqueológico donde se han documentado, hasta el momento, la mayor cantidad de ánforas con sellos impresos de toda la zona noroeste de la *Hispania Citerior*, circunstancia que, junto con la elevada presencia de ánforas itálicas y tarraconenses, podemos valorar como excepcional entre los yacimientos militares de época altoimperial conocidos en este territorio. Por ello, una visión retrospectiva sobre los estudios realizados sobre este tipo de materiales en asentamientos como *Caesar Augusta, Petavonium, Legio*, *Asturica Augusta, Lucus Augusti* o *Bracara Augusta*, nos permite comparar y singularizar la importancia de este asentamiento fundado por Augusto, en el que se destaca un aprovisionamiento específico desde época augustea y los primeros emperadores de dinastía Julio-Claudia.

Estas ánforas, cuya producción podemos situar en un periodo cronológico comprendido entre los años 26/25 a. C. y la época flavia, también nos aproximan a un mejor conocimiento del rango y hábitos alimenticios, sociales y culturales de los contingentes humanos asentados en este yacimiento, y quienes serían los consumidores directos de sus contenidos. Además, su localización espacial dentro del conjunto arqueológico, así como la cronología aportada por su estudio tipológico y contextual, nos permiten identificar las unidades militares a quienes estarían destinadas estas mercancías, asentadas en este yacimiento en diferentes momentos cronológicos.

El aporte del material anfórico en estudio y lo que aparezca en nuevas intervenciones arqueológicas nos acercará a una mayor precisión e interpretación del complejo fenómeno del aprovisionamiento y la comercialización de las ánforas altoimperiales, así como a distinguir los centros de producción, las vías terrestres y marítimas por las que surcaron, distribuyeron y consumieron estos recipientes, que en futuros trabajos serán analizados dentro de la amplia secuencia tipológica documentada en el yacimiento y su relación con otros asentamientos de la cuenca del río Duero y las costas marítimas.

Sin duda, con el estudio de las ánforas, nuestra comprensión de la importancia comercial y de aprovisionamiento de un territorio nos aproxima a otros factores económicos, administrativos y sociales y, aunque sin duda hemos avanzado en el conocimiento sobre las producciones anfóricas llegadas a este asentamiento, todavía estamos lejos de trazar una visión unitaria y definitiva de la economía antigua del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

BARTHÉLÉMY-SYLVAND, C. (2008): "Les estampilles sur amphores hispaniques Pascual 1 et Dressel 20 découvertes en région Centre. Approche cartographique des circuits de distribution". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 655-670.

BELTRÁN LLORIS, M. (2008): "Las ánforas tarraconenses en el valle del Ebro y la parte occidental de la provincia tarraconense". En A. López Mullor, J. Aquilué Abadías (eds.), *La producció i el comerç de les àmfores de la Provincia Hispania Tarraconensis. Homenatge a Ricard Pascual i Guasch. Actes de les jornades d'estudi celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005*. Monografies, 8. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, pp. 217-317.

BELTRÁN LLORIS, M. (2022): "Ánfora de origen itálico". En C. Aguarod, J. C. Sáez (eds.), *Mucho más que arcilla. El comercio cerámico a través del Hiberus* (Catálogo de la exposición). Ayuntamiento de Zaragoza, Zaragoza, pp. 86-87.

BERNARD, H. (2007): "Nouvelles épaves hispaniques de Corse: Sud Perduto 2 (Bonifacio) et Marina di Fiori (Porto Vecchio)". En J. Pérez Ballester, G. Pascual (eds.), *Comercio, redistribución y fondaderos. La navegación a vela en el Mediterráneo. Actas V Jornadas Internacionales de Arqueología Subacuática. (Gandía, 8 a 10 de noviembre de 2006)*. Valencia, pp. 461-471.

BERNI MILLET, P. (2015): "Novedades sobre la tipología de las ánforas Dressel 2-4 tarraconenses". *Archivo Español de Arqueología*, 88, pp. 187-201.

BERNI MILLET, P.; REVILLA CALVO, V. (2008): "Los sellos de las ánforas de producción tarraconense: representaciones y significado". En A. López Mullor, J. Aquilué Abadías (coords.), *La producció i el comerç de les àmfores de la Provincia Hispania Tarraconensis. Homenatge a Ricard Pascual i Guasch. Actes de les jornades d'estudi celebrades al Palau Marc de la Generalitat de Catalunya els dies 17 i 18 de novembre de 2005*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 95-112.

BERNI P.; CARRERAS, C.; REVILLA, V. (1998): "Sobre dos nuevos Cornelii del vino tarraconense". *Laietania,* 11, pp. 111-123.

BERNI, P., CARRERAS, C. (2001): "*El circuit comercial de Barcino: reflexions al voltant de les marques amfòriques". Faventia* 23/1, pp. 103-129.

BERNI, P., CARRERAS, C. (2009): "Les marques dàmfores importades o d'altres àrees de la Tarraconense". En C. Carreras, J. Guitart (eds.), *Barcino 1. Marques i terrisseries d'àmfores al Pla de Barcelona.* Barcelona, pp. 45-62.

BERTHAULT, F. (2008): "Bordeaux, site d'importation privilégié des productions amphoriques de Tarraconaise". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 617-626.

CALLENDER, M. H. (1965): *Roman Amphorae*. London.

CARRETERO VAQUERO, S. (2000): *El campamento romano del Ala II Flavia en Rosinos de Vidriales (Zamora). La cerámica*. Zamora.

CARRERAS MONFORT, C. (1996): "El comercio en Asturia a través de las ánforas". En C. Fernández Ochoa (coord.), *Los Finisterres atlánticos en la Antigüedad. Época prerromana y romana*. Gijón, pp. 205-210.

CARRERAS MONFORT, C. (en prensa): "Nous segells d'àmfora de les excavacions de Barcino (2009-2020)". *Faventia,* 21.

CARRERAS MONFORT, C.; BERNI MILLET, P. (2003): "Ánforas". En M.ª T. Amaré Tafalla (dir.), *Astorga IV. Lucernas y ánforas*. Arqueología Leonesa I. León, pp. 635-673.

CARRERAS MONFORT, C.; BERNI MILLET, P. (2014): "6.1. Marques d'àmfora documentades a la vil·la romana dels Antigons". En Járrega, R.; Prevosti, M. (eds.), *Els Antigons, una vil·la senyorial del Camp de Tarragona*. Ager Tarraconensis, 4. Tarragona, pp. 185-195.

CARRERAS MONFORT, C.; SOTO, P. DE (2010): *Historia de la movilidad en la península ibérica: redes de transporte en SIG*. EDIUOC, Barcelona.

CARRERAS MONFORT, C.; GONZÁLEZ, H. (2012): "Ánforas tarraconenses para el limes germano: una nueva visión de las Oberaden 74". En D. Bernal, A. Ribera (eds.), *Cerámicas hispanorromanas II. Producciones regionales*, Cádiz, pp. 207-230.

CARRERAS MONFORT, C.; MORAIS, R. (2011): "Las ánforas de Lucus Augusti (Lugo)". En C. Carreras, R. Morais, E. González (eds.), *Ánforas romanas de Lugo*. Lugo, pp.34-79.

CARRERAS MONFORT, C.; MORAIS, R. (2012). "The Atlantic Roman trade during the Principate: new evidences from the Western facade". *Oxford Journal of Archaeology*, 31(4), pp. 419-441.

CARRERAS MONFORT, C.; MARTÍN MENÉNDEZ, A.; PERA ISERN, J.; RODRIGO REQUENA, E. (2016): "Las ánforas de Brindisi en Hispania Citerior. Pautas de distribución y consumo". *Saguntum*, 48, pp. 103-121.

CARRERAS MONFORT, C. (2019): "Catàleg de marques d'àmfora, tègula, dolia i signacula del Vallès Occidental i Oriental". En C. Carreras, J. Folch, J. Guitart i Duran (eds.), *Laietània interior. Marques i terrisseries d'àmfores al Vallès Occidental i Oriental.* Corpus Internationale de Timbres Amphoriques, 27. IEC/ICAC, Barcelona, pp. 117-196.

CIPRIANO, S.; MAZZOCHIN, S. (2017): "Western Adriatic amphorae productions: the research status". En G. Lipovac, I. Radic, A. Konestra (eds.), *Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production*. Zagreb, pp. 33-47.

COMAS I SOLÀ, M.; PADRÓS I MARTÍ, P. (2008): "Deux grandsdépotoirs d'amphores léétaniennes, bétiques et gauloiseshors les murs de la ville de Baetulo (Badalone). Un lieude transbordement de marchandises". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 75-86.

GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.; SOLANA SAINZ, J. M. (1975): "La Legión IV Macedónica en España". *Hispania Antiqua*, V, Valladolid, pp. 151-203.

ESSER, K. H. (1972): "Mogontiacum". *Bonner Jahrb*, 172, pp. 212-227.

FABIÃO, C. (2005): "Caminhos do Atlantico Romano: evidencias e perplexidades". En C. Fernández Ochoa, P. García Díaz (coords.), *Unidad y diversidad en el arco Atlántico en época romana. III Coloquio International de Arqueologia en Gijón, 28, 29 y 30 septiembre 2002*. BAR 1371. Oxford, pp. 83-85.

FABIÃO, C.; GUERRA, A. (dir.) (2016): *Marcas de ânforas romanas na Lusitânia (do Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa ao Museo Nacional de Arte Romano de Mérida)*. Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa.

FERNÁNDEZ OCHOA, C. (ed.) (2003): *Gijón puerto romano. Navegación y comercio en el Cantábrico durante la Antigüedad*. Barcelona.

FERNÁNDEZ OCHOA, C.; MORILLO CERDÁN, Á. (1993): "La ruta marítima del Cantábrico en época romana". *Zephyrus*, 46, pp. 225-231.

FERNÁNDEZ OCHOA, C.; MORILLO CERDÁN, Á. (1994): *De Brigantium a Oiasso. Una aproximación al estudio de los enclaves marítimos cantábricos en época romana*. Madrid.

FERNÁNDEZ OCHOA, C.; MORILLO CERDÁN, Á. (2013): "Oceanus Hispanus: navegación y comercio a orillas del Atlántico en época romana". En R. Morais, H. Granja, Á. Morillo (eds.), *O Irado Mar Atlântico. O naufrágio bético augustano de Esposende (Norte de Portugal)*. Braga, pp. 57-97.

FERNÁNDEZ OCHOA, C.; MORILLO CERDÁN, Á. (2015): "La Via Maris y la implantación romana en las costas de Cantabria". *Sautuola*, XX, pp. 185-199.

FILIPE, V. (2021): "Las ánforas vinarias alto-imperiales de Lusitania. Estado de la cuestión". *Lucentum*, XL, pp. 197-214.

GARCÍA-BELLIDO, M.ª P. (coord.) (2006): *Los Campamentos Romanos en Hispania (27 a. C.-192 d. C.). El abastecimiento de moneda. Vols. I-II*. Anejos de Gladius, 9. Madrid.

GÓMEZ-PANTOJA, J. L. (2000): "Legio IIII Macedonica". En Le Bohec, Y.; Wolff, C. (eds.), *Les légions de Rome sous le Haut-Empire. Actes du Congrès de Lyon (17-19 septembre 1998)*, Tome I. Collection du Centre d'Études Romaines et gallo-Romaines, Nouvelle série, 20. Lyon, pp. 105-117.

GONZÁLEZ RUIBAL, A.; RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, R.; ABOAL FERNÁNDEZ, R.; CASTRO HIERRO, V. (2007): *Comercio mediterráneo en el castro de Montealegre (Pontevedra, Galicia). Siglo II a. C. - inicios del s. I d. C.* AEArq., 80, pp. 43-74.

JÁRREGA DOMÍNGUEZ, R. (2020): "Exportación e importación de alimentos en Saguntum: las ánforas romanas del solar de la antigua Morería (Sagunto)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 38, pp. 141-170.

JÁRREGA, R.; OTIÑA, P. (2008): "Un tipo de ánfora tarraconense de época medio imperial (siglos II-III): la Dressel 2-4 evolucionada". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 281-286.

LINDHAGEN, A. (2009): "The transport amphoras Lamboglia 2 and Dressel 6A. A Central Dalmatian origin?". *Journal of Roman archaeology*, 22.1, pp. 83-108.

MAGALLÓN BOTAYA, M.ª Á. (1990): "Organización de la red viaria romana en el valle medio del Ebro". *Simposio sobre la red viaria en la Hispania romana*. Zaragoza, pp. 301-316.

MÁRQUEZ, J.C.; MOLINA, J. (2001): *El comercio en el territorio de Ilici. Epigrafía, importación de alimentos y relación con los mercados mediterráneos*. Alicante.

MÁRQUEZ, J.C.; MOLINA, J. (2005): *Del Hiberus a Carthago Nova. Comercio de alimentos y epigrafía anfórica grecolatina*. Barcelona.

MARTÍN MENÉNDEZ, A. (2008): "Amfores tarraconenses i bètiques en els derelictes de mitjan segle I a.C. a la costa catalana". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 103-127.

MARTÍNEZ, V.; REVILLA, V. (2008): "El Vilarenc (Calafell). Quelques observations sur la production amphorique d'un fundus du territoire de Tarraco à la période augustéenne". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 295-304.

MARTY, P. (2008): "Mobilier amphórique et sigillée italique du site de la Ville à Cornebarrier (Haute-Garonne): des témoins de la romanisation dans le Toulosain". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 719-737.

MATEO CORREDOR, D.; JÁRREGA DOMÍNGUEZ, R.; COLOM MENDOZA, E.; MARTÍNEZ FERRERAS, V. (2021): Figlinae y producción anfórica en el territorium de Saguntum". *Lucentum*, XL, pp. 173-195.

MATEO CORREDOR, D.; TORREGROSA GIMÉNEZ, P.; LÓPEZ SEGUÍ, E. (2021): "Las importaciones anfóricas del yacimiento tardorrepublicano de El Principado (Finestrat, Alicante)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, pp. 333-359.

MOLINA VIDAL, J. (1997): *La dinamica comercial romana entre Italia e Hispania Citerior. V. Las producciones anfóricas*. Universidad de Alicante/Universidad Complutense de Madrid.

MORAIS, R. (2018): "Douro, um rio aquém do esquecimento". En L. Tavares, P. Alarçao (eds.), *Construir, navegar, (re)usar o Douro da Antiguidade*. CITCEM, Porto, pp. 21-43.

MORILLO CERDÁN, Á. (1992): *Cerámica romana de Herrera de Pisuerga (Palencia-España). Las lucernas*. Santiago de Chile.

MORILLO CERDÁN, Á. (1999): *Lucernas romanas en la región septentrional de la península ibérica. Contribución al conocimiento de la implantación romana en Hispania.* Monographies Instrumentum 8, Montagnac.

MORILLO CERDÁN, Á. (2000): "Ánforas y envases perecederos. Nuevas aportaciones sobre la comercialización de aceite bético durante la época romana en la región septentrional de la península ibérica". En G. Chic García (ed.), *Congreso internacional Ex Baetica amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano (Ecija y Sevilla, 17 al 20 de Diciembre de 1998)*. Écija, pp. 621-635.

MORILLO CERDÁN, Á.; MORAIS, R. (2020): *Ánforas de los campamentos romanos de León. Un modelo de abastecimiento militar entre el periodo augusteo y finales del siglo I d. C.* Anejos de AEspA, 88. Madrid.

MORILLO CERDÁN, Á.; SALIDO DOMÍNGUEZ, J. (2010): "El aprovisionamiento del ejército romano en Hispania. Transporte almacenaje y redistribución". En Palao Vicente, J. J. (ed.), *Militares y civiles en la antigua Roma*. Salamanca, pp. 135-164.

NAVEIRO LÓPEZ, J. L. (1991): *El comercio antiguo en el N. W. peninsular. Lectura histórica del registro arqueológico*. Monografias urxentes do Museu, 5. Museo Arqueolóxico e Histórico, A Coruña.

OLMER, F. (2003): *Les Amphores de Bibracte-2. Le commerce du vin chez les Éduens d'après les timbres d'amphores: catalogues. Les timbres de Bibracte (1984-1998). Les timbres de Bourgogne*. Glux-en-Glenne: Centre archéologique européen, Bibracte, 7.

PALACÍN COPADO, C.; PÉREZ GONZÁLEZ, J.; RULL, G. (2020): "Epigrafia amfòrica i roman open data: Les àmfores del litoral central de Catalunya com a cas d'estudi". *Laietania*, XXI, pp. 97-130.

PALACÍN COPADO, C.; PÉREZ GONZÁLEZ, J.; REVILLA, V. (2021): "Mirar al interior. Dinámicas de circulación y consumo del vino layetano". En C. Fernández, C. Heras, Á. Morillo, M. Zarzalejos, C. Fernández, M.ª R. Pina (eds.), *De la costa al interior. Las cerámicas de importación en Hispania. V Congreso Internacional de la SECAH-Ex Officina Hispana. Alcalá de Henares (Madrid), del 6 al 9 de noviembre de 2019*. Madrid, pp. 83-92.

PASCUAL, R. (1977): "Las ánforas de la Layetania". *Méthodes classiques et Méthodes Formelles dans l'Étude des Amphores. Actes du Colloque de Rome 27-29 mai 1974*. Ecole Française de Rome, Roma, pp. 47-96.

PÉREZ GONZÁLEZ, C. (1986-1988): "Terra sigillata procedente de la excavación de urgencia (año 1973) realizada en la Casa de la Matra, Castro Urdiales (Cantabria)". En *Estudios en homenaje al Padre Carballo*. Sautuola, 5, pp. 127-160.

PÉREZ GONZÁLEZ, C. (1989): *Cerámica romana de Herrera de Pisuerga (Palencia-España). La Terra Sigillata*. Santiago de Chile.

PÉREZ GONZÁLEZ, C. (1996): "Disquisiciones y otros planteamientos sobre el mar Cantábrico en la Antigüedad". *Semanas de Estudios Romanos*, Vol. VII-VIII. Universidad Católica de Valparaíso, pp. 71-107.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ARRIBAS LOBO, P. (2011): *Intervención arqueológica en Plaza Santa Ana n.º 15 c/v Antonio Arana de Herrera de Pisuerga (Palencia)*. Informe técnico depositado en el Servicio Territorial de Cultura de la Junta de Castilla y León, Palencia.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ARRIBAS LOBO, P. (2018): "Arqueología y desarrollo urbanístico en tres núcleos indígena-romanos: Cauca, Segovia y Termes". En Tavares Dias, L. (ed.), *Construir, navegar, (re)usar o Douro da Antiguidade*. CITCEM, Porto, pp. 99-123.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ARRIBAS LOBO, P. (2020): "Graffiti sobre cerámicas selladas por L. Terentius, figlinarius de la Legio IIII Macedonica". En C. Pérez González, P. Arribas Lobo, O. V. Reyes Hernando (coords.), *Estudios y recuerdos in memoriam Prof. Emilio Illarregui Gómez*. Anejos de Oppidum, 7. Segovia, 7, pp. 147-160.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ARRIBAS LOBO, P. (2021): "Epigrafía anfórica romana de Herrera de Pisuerga (Palencia, España) I", *Oppidum. Cuadernos de investigación,* 17, pp. 77-116.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; E ILLARREGUI, E. (1992): *Ideas sobre la romanización del mar Cantábrico*. Santiago de Chile.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ILLARREGUI GÓMEZ, E.; ARRIBAS LOBO, P. (2015): "La arqueología augustea en algunas ciudades del Duero". En J. López Vilar (ed.), *Tarraco Biennal. Actes. 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic. August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August. Tarragona, 26-29 de novembre de 2014*, Vol. 2. Tarragona, pp. 57-65.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C. (1984): "Relaciones entre tres importantes asentamientos del norte de España: Pisoraca-Juliobriga-Flaviobriga". *Arqueología Espacial*, 5, pp. 21-40.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ILLARREGUI GÓMEZ, E. (2006): "Producciones militares en el campamento de la Legio IIII Macedonica en Herrera de Pisuerga". En Morillo Cerdán, Á. (ed.): *Arqueología militar romana en Hispania. II. Producción y abastecimiento en el ámbito militar*. León, pp. 111-133.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ILLARREGUI GÓMEZ, E.; ARRIBAS LOBO, P. (2013): "Un petral de arnés equino altoimperial de Herrera de Pisuerga (Palencia, España)". *Novensia*, 24, pp. 201-209.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ILLARREGUI GÓMEZ, E. (2002): "Algunas marcas de alfarero en terra sigillata del yacimiento de San Millán. Campaña de 1989. Herrera de Pisuerga, Palencia". En J. Torres (ed.), *Historica et Philologica. In honorem José María Robles*. Universidad de Cantabria, Santander, pp. 229-239.

PÉREZ GONZÁLEZ, C.; ILLARREGUI GÓMEZ, E. (2004): "Terra sigillata itálica decorada en Hispania: I, el alfarero aretino C. Tellius". *Anejos de Kobie*, 6, vol. I, pp. 515-526.

PREVOSTI M.; CLARIANA, J. F. (1987): "El taller de ánforas de Torre Llauder: nuevas aportaciones". En *El vi a l'Antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani occidental. Badalona. 28, 29, 30 de novembre i 1 de desembre de 1985, Actes*. Monografies badalonines, 9. Museu de Badalona, pp. 199-210.

REMESAL RODRÍGUEZ, J.; PÉREZ GONZÁLEZ, J. (2022): *Arqueología y Téchne. Métodos formales, nuevos enfoques*. Archeopress Publishing LTD. Oxford.

RITTERLING, E. (1925): "Legio (IIII Macedonica)". *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft (RE)*, XII, 2. Stuttgart, cols. 1549-1556.

RIVET, L. (2008): "Les ensembles céramiques d'époque augustéenne de la butte Saint-Antoine à Fréjus (Var). Recherch es dans la cour secondaire LX (1973-1976)". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 765-802.

ROLDÁN HERVÁS, J. M. (1974): *Hispania y el Ejército Romano. Contribución a la historia social de la España Antigua*. Universidad de Salamanca.

RUIZ GUTIÉRREZ, A. (2020): "La costa cantábrica, un espacio de circulación e intercambios en el Imperio romano". En C. Pérez González, P. Arribas Lobo, O. V. Reyes Hernando (coords.), *Estudios y recuerdos in memoriam Prof. Emilio Illarregui Gómez*. Anejos de Oppidum, 7. Segovia, pp. 135-146.

SAVARESE, L. (2011): "Les marques sur amphores découvertes sans les Pyrénées-Orientales (France)". *SEBarc*, IX, pp. 207-269.

TALBERT, R. J. A. (2012): "El sistema viario romano desde una perspectiva global". En G. Bravo, R. González Salinero (eds.), *Ver, viajar y hospedarse en el mundo romano*. Asociación Interdisciplinar de Estudios Romanos. Madrid, pp. 27-44.

TREMOLEDA, J.; CASTANYER, P.; SANTOS, M. (2016): "Las ánforas de los niveles augusteos de las termas de la ciudad romana de Empúries". En R. Járrega y P. Berni (eds.), *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo. III Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua (SECAH) - Ex Officina Hispana. (Tarragona, 10-13 de diciembre de 2014)*. Tarragona, pp. 66-82.

VERNOU, CH.; HILLAIRET, J. L. (2008): "À propos des importations precoce de provenance catalane en direction de Mediolanum (Saintes, Charente-Maritime)". *SFECAG, Actes du Congrès de L'Escala-Empúries, 1er-4 mai 2008*. Marseille, pp. 699-702.

WILL, E.L.; WARNER, K. (2019): *Cosa. The Roman and Greek Amphoras*. Supplements to the Memoirs of the American Academy in Rome. Rome.

Apéndice: caracterización arqueométrica

Al igual que en la primera entrega, incorporamos en este apéndice las imágenes obtenidas mediante microscopía óptica y barrido electrónico (fig. 7), así como los resultados de los análisis de cuantificación elemental obtenidos mediante dispersión de energías de Rayos-X (XEDS; tablas 1-2) y fluorescencia de Rayos-X (FRX, tabla 3), realizados en la Unidad de Arqueología de IE Universidad y el Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la Universidad de Valladolid, correspondientes a las muestras de las ánforas con los sellos B (SA-01) y Q·COR·NERIS (ER-01).

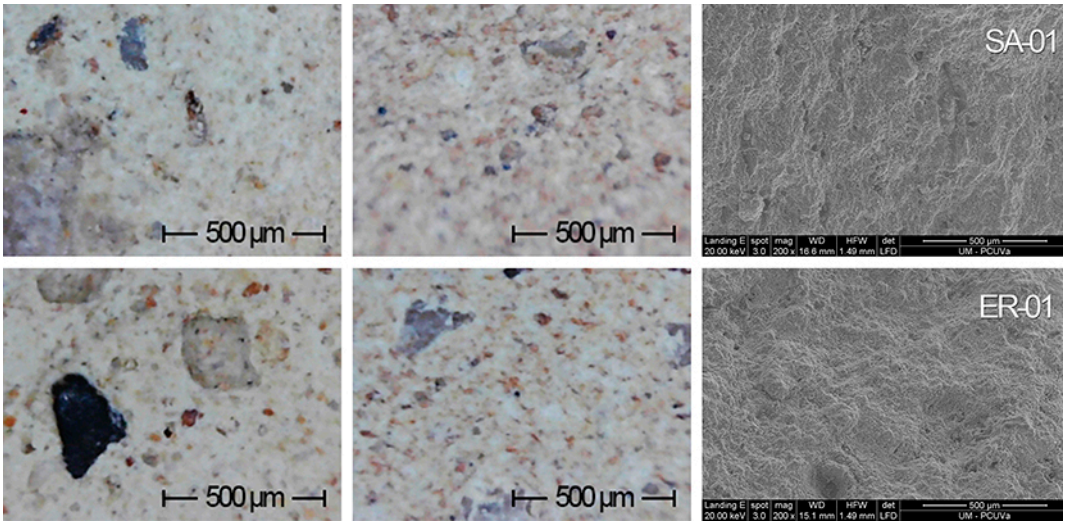

Figura 7. Microscopía óptica y de barrido electrónico de la superficie (col. izqda.) e interior (cols. ctr. y dcha.) de la pasta cerámica correspondiente a los fragmentos anfóricos de Herrera de Pisuerga con los sellos de B (SA-01) y Q·COR·NERIS (ER-01).

	Elemento	Wt %	At %	K-Ratio	Z	A	F
A-11	C K	12,39	20,35	0,0224	1,0451	0,1726	1,0005
	O K	40,65	50,10	0,1028	1,0275	0,2460	1,0004
	Na K	0,83	0,71	0,0031	0,9617	0,3905	1,0034
	Mg K	1,68	1,36	0,0090	0,9859	0,5390	1,0064
	Al K	8,88	6,49	0,0572	0,9569	0,6674	1,0079
	Si K	19,87	13,95	0,1377	0,9848	0,7026	1,0015
	K K	1,99	1,00	0,0175	0,9339	0,9247	1,0161
	Ca K	8,62	4,24	0,0780	0,9560	0,9446	1,0027
	Fe K	5,08	1,79	0,0440	0,8685	0,9957	1,0000
	Total	100,00	100,00				

	Elemento	Wt %	At %	K-Ratio	Z	A	F
A-05	O K	42,75	59,77	0,1080	1,0366	0,2435	1,0005
	Mg K	1,48	1,36	0,0079	0,9944	0,5334	1,0075
	Al K	10,77	8,93	0,0696	0,9652	0,6636	1,0092
	Si K	23,64	18,82	0,1612	0,9933	0,6854	1,0020
	K K	2,73	1,56	0,0239	0,9430	0,9094	1,0217
	Ca K	13,32	7,43	0,1198	0,9651	0,9299	1,0024
	Fe K	5,31	2,13	0,0460	0,8772	0,9872	1,0000
	Total	100,00	100,00				

Tablas 1-2. Cuantificación elemental por dispersión de energías de Rayos-X (XEDS) correspondiente a los fragmentos de ánfora con los sellos B (SA-01) y Q·COR·NERIS (ER-01).

A-11		A-05	
Fórmula	**Concentración**	**Fórmula**	**Concentración**
SiO2	51,80%	SiO2	60,00%
Al2O3	16,79%	Al2O3	14,46%
CaO	9,12%	CaO	9,32%
Fe2O3	5,64%	Fe2O3	4,27%
MgO	3,74%	K2O	3,06%
K2O	3,67%	MgO	1,96%
Na2O	0,82%	Na2O	0,74%
TiO2	0,62%	TiO2	0,58%
P2O5	0,40%	P2O5	0,35%
SO3	0,12%	MnO	0,06%
MnO	0,08%	SO3	0,06%
Pérdida fuego	6,90%	Pérdida fuego	4,70%

Tabla 3. Cuantificación de elementos mayoritarios de las muestras correspondientes a los fragmentos de ánfora con los sellos B (SA-01) y Q·COR·NERIS (ER-01), obtenidos mediante fluorescencia de Rayos-X (FRX).