

Moluscos dulceacuícolas en yacimientos arqueológicos: el registro en la provincia de León (Península Ibérica)

EDUARDO GONZÁLEZ GÓMEZ DE AGÜERO¹, VÍCTOR BEJEGA GARCÍA²,
CARLOS FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ³, NATIVIDAD FUERTES PRIETO⁴ & JUAN CARLOS
ÁLVAREZ GARCÍA⁵

Área de Prehistoria, Facultad de Filosofía y Letras, Campus de Vegazana, Universidad de León, 24071 León. España.

¹arqueomalacoleon@hotmail.es

²victorbejega@hotmail.es

³cferr@unileon.es

⁴mnfuep@unileon.es

⁵carlosjuka@hotmail.com

(Received 29 December 2011; Revised 25 January 2012; Accepted 15 February 2012)



RESUMEN: En este artículo, se presentan los resultados del análisis de los restos de bivalvos de agua dulce recuperados en excavaciones arqueológicas de la provincia de León (España). El registro de estos moluscos es continuo al menos desde la Edad del Bronce hasta época medieval. Sin embargo, el limitado número de restos que suele estar presente y la ausencia de marcas vinculadas con la actividad antrópica, genera dudas sobre el significado cultural de su presencia.

PALABRAS CLAVE: ARQUEOZOOLOGÍA, BIVALVOS DULCEACUÍCOLAS, REGISTRO ARQUEOLÓGICO, LEÓN, PENÍNSULA IBÉRICA

ABSTRACT: This paper presents the results of the analysis of freshwater bivalve remains recovered from archaeological excavations in the province of León (Spain). The presence of these molluscs is attested from the Bronze Age to Medieval Times. However, the limited number of remains which is usually present and the absence of marks associated with human activity raise questions about the cultural significance of these remains.

KEYWORDS: ARCHAEOZOOLOGY, FRESHWATER BIVALVES, ARCHAEOLOGICAL RECORD, PROVINCE OF LEÓN, IBERIAN PENINSULA

INTRODUCCION

La recuperación de restos de moluscos de agua dulce en yacimientos arqueológicos es una realidad que se constata en la bibliografía arqueológica de ámbito peninsular, si bien bajo la forma de referencias dispersas, en ocasiones a título anecdótico y sin que hasta la fecha estas especies hayan sido objeto de un estudio pormenorizado que trate de evaluar los motivos que puedan explicar su aparición en registros de clara naturaleza antrópica.

Las causas de este vacío en la investigación pueden ser diversas. Desde una presencia de estos restos habitualmente muy reducida en los yacimientos (que puede llegar hasta una ausencia total) hasta la aplicación de una metodología de trabajo arqueológico poco adecuada para la recuperación de este tipo de evidencias (Bejega García *et al.*, 2010), especialmente en el caso de yacimientos de cronologías protohistóricas o históricas. Hecho que no es aislado, ni está exclusivamente vinculado con la recuperación de estos materiales, sino que es un problema metodológico bastante generalizado en la práctica arqueológica actual, que padecen de manera singular los restos de fauna.

Gracias a diversos trabajos de prospección y excavación realizados en las últimas décadas, hemos tenido acceso a un conjunto de restos de moluscos de agua dulce, más o menos amplio tanto espacial como cronológicamente. En este trabajo pretendemos ofrecer un primer catálogo y evaluación de su presencia en yacimientos arqueológicos de la provincia de León desde la Edad del Bronce hasta la Edad Media.

Por otra parte, debemos señalar que pese a la abundancia de especies de moluscos de agua dulce, los estudios biológicos que se ocupan de las mismas no resultan muy abundantes (García Quiroga, 2009). Los moluscos dulceacuícolas presentan una tasa de extinción superior a la de todos los vertebrados juntos (Araujo, 2004; García Quiroga, 2009), lo que supone un gran problema a la hora de intentar conocer mejor sus características y buscar soluciones que eviten este proceso. Se ha estimado que en el último siglo han desaparecido el 90% de ejemplares de *Margaritifera margaritifera* en el área paleártica (Morales *et al.*, 2007).

En este sentido, el conocimiento de la distribución histórica de estas especies podría contribuir a mejorar la información general de las mismas, sus requisitos ecológicos y su potencial ámbito de distribución actual, tal y como ha sido sugerido en

otras ocasiones (por ejemplo, Marín Arroyo *et al.*, 2011). Consecuentemente, la recuperación y el estudio de los restos de estos moluscos en los yacimientos arqueológicos se presentan como una fuente de información potencialmente útil en este ámbito de la investigación.

EL ÁREA DE ESTUDIO Y LOS MOLUSCOS DULCEACUÍCOLAS

La provincia de León (España), con una extensión total de 15.468 km², se localiza al noroeste de la submeseta norte. La red fluvial tiene un recorrido superior a los 1.500 km, repartidos en tres cuencas: la del Miño, la del Cantábrico y la del Duero, siendo esta la que mayor superficie ocupa. Todos los ríos de la Cuenca del Duero, excepto el Valderaduey, van a confluír en las cercanías de Benavente, ya en la provincia de Zamora. Estos ríos se caracterizan por su régimen nivopluvial o pluvionival, según transcurran por montaña o por llanura (López Trigal, 1989). Tanto la fauna como la vegetación van a ser las características del bioclima Atlántico, predominando los árboles de hoja caduca (De Luis Calabiug, 2006).

Todos los restos de malacofauna dulceacuícola arqueológica que hemos podido estudiar proceden de yacimientos situados en las zonas de llanura. Estas zonas se caracterizan por un aumento del caudal y de la temperatura del agua, así como por una disminución de la velocidad y de la concentración de oxígeno (De Luis Calabiug, 2006). La mayor concentración de restos se va a localizar en el entorno del río Esla, tanto en yacimientos situados en sus márgenes como en sus afluentes (Bernesga-Torío, Porma). Colonias de estas especies se han documentado a lo largo del siglo pasado (Soriano *et al.*, 2001) en estos mismos ríos.

En la Península Ibérica existen tres Familias autóctonas de moluscos dulceacuícolas: Sphaerriidae, Unionidae y Margaritiferidae, las dos últimas de la Superfamilia Unionoidea (Araujo, 2004). Como veremos, en las muestras arqueológicas objeto de estudio en este trabajo únicamente se ha constatado la presencia de individuos pertenecientes a esta Superfamilia.

Los Unionoidea se caracterizan por tener una gran longevidad. *Unio pictorum* puede alcanzar los 30 años, mientras que *Margaritifera margaritifera* puede superar los 100. Estas especies suelen

vivir normalmente en cotas por debajo de los 1.000 m, ya que necesitan sustratos con arenas y gravas finas asentadas donde poder enterrarse, proceso necesario tanto para su ciclo vital como para no ser objeto de depredación. Los individuos jóvenes de *Margaritifera margaritifera* permanecen totalmente enterrados, mientras que los adultos aparecen semienterrados (Velasco Marcos *et al.*, 2002). Si bien el desinterés bromatológico por estas especies puede haberse debido a factores muy diversos, algunos autores han hecho referencia tanto a su dureza como a su mal olor y sabor (García Quiroga, 2009).

Su reproducción se produce mediante la expulsión al agua de una larva microscópica o gloquidio que se hospeda en las branquias de los peces, de los que se alimenta, formando un quiste. En el momento en que este gloquidio madura, cae al fondo del río, donde permanecerá el resto de su vida. Estos lugares de deposición suelen ser bancales de arena y aguas tranquilas, espacios donde suele habitar el pez hospedador (Araujo, 2004; Morales *et al.*, 2007; García Quiroga, 2009).

Entre los restos de moluscos estudiados se han podido identificar cuatro especies de Unionoidea:

- *Unio pictorum*: Especie que vive en aguas tranquilas y ricas en nutrientes. Puede llegar a encontrarse enterrada a profundidades de hasta 5-6 m. Es la especie que presenta una mayor dispersión por los ríos atlánticos en la actualidad. Es habitual en los tramos medios

y bajos del Duero. Puede encontrarse en canales artificiales. Las tallas más frecuentes de los adultos suelen situarse entre los 70-90 mm, pudiendo alcanzar hasta los 140 mm. Los ejemplares juveniles suelen presentar tallas inferiores a los 42 mm.

- *Potomida littoralis*: Especie que vive en aguas rápidas, limpias y ricas en calcio, aunque también puede ocupar aguas tranquilas. Se encuentra parcialmente enterrada en arenas y gravas. Puede alcanzar tallas de hasta 90 mm, presentando los ejemplares juveniles tallas inferiores a los 50 mm.
- *Anodonta cygnea*: Predomina en lugares con aguas estancadas, enterrada en fondos de arenas y gravas. Puede alcanzar los 175 mm de longitud.
- *Margaritifera margaritifera*: Se distribuye por ríos de agua fría, muy limpia y bien oxigenada. Requiere de poblaciones de salmónidos que actúen como pez hospedador. Ocupa ríos con bosques de ribera, así como sustratos de arenas y gravas donde se entierra.

METODOLOGÍA

Se presentan los resultados del estudio de restos de bivalvos fluviales recuperados en un total de 13 yacimientos de la provincia de León (Figura 1),

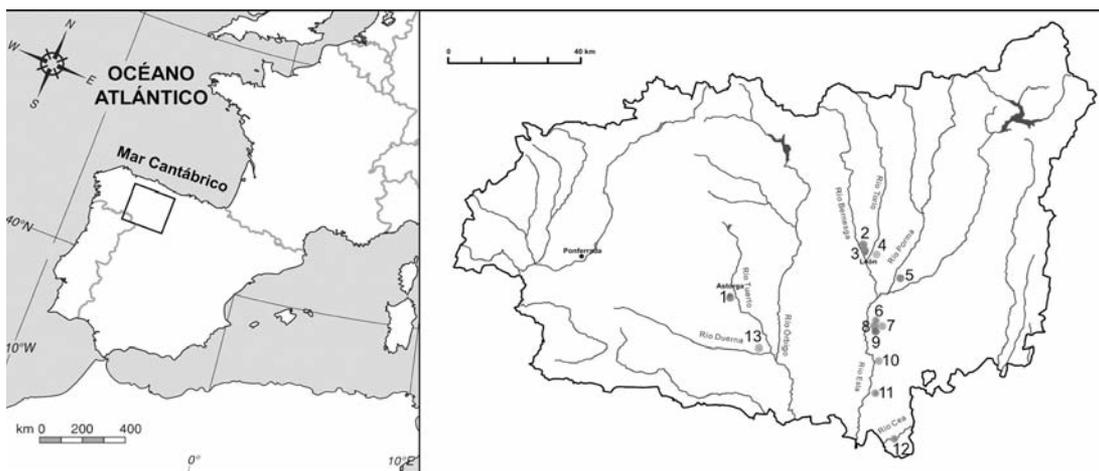


FIGURA 1

Mapa de distribución de los yacimientos. *Asturica Augusta* (1), *Legio* (2-3), *Castrum Iudeorum* (4), Lancia (5), Corbillos de los Oteros (6), Gusendos de los Oteros (7), Velilla de los Oteros (8), El Montico (9), La Muela de Valencia de Don Juan (10), El Pelambre (11), Los Villares (12), Sacaajos (13).

que abarcan un ámbito cronológico que se extiende desde la Edad del Bronce hasta la Edad Media. En su mayoría, los restos fueron recogidos durante procesos de excavación mediante muestreos selectivos (Bejega *et al.*, 2010); tan solo en el Castro de Gusendos de los Oteros se procedió a cribar todo el sedimento excavado. Por su parte, las muestras de prospección fueron recogidas en superficie. Si el muestreo selectivo realizado en la mayoría de los yacimientos supone un importante problema en relación con la representatividad de las muestras, que repercute de forma negativa en las valoraciones de los conjuntos (Morales Muñiz, 1988), los materiales recogidos en superficie durante la prospección presentan serios problemas a la hora de definir su origen y, en consecuencia, al realizar una adscripción crono-cultural de los mismos.

En el laboratorio se siguieron los procedimientos metodológicos señalados por diferentes autores (Rodríguez López, 1992a, b; Stein, 1992; Claassen, 1998; Bejega García, 2008; etc.), que se pueden resumir en lavado, identificación, toma de valores biométricos y cuantificación.

Para la identificación de los restos se ha utilizado nuestra colección comparativa de referencia, aunque también se tuvieron en cuenta diferentes criterios específicos establecidos por diferentes autores (por ejemplo, Rolán & Otero-Schmitt, 1996; entre otros).

El Número de Restos (NR) se ha calculado mediante el recuento de los restos asignados a cada especie. En el cálculo del Número Mínimo de Individuos (NMI) se ha seguido la metodología propuesta por Moreno Nuño (1994) para bivalvos. La agregación se ha realizado por periodo dentro de cada yacimiento. En las tablas, además del Número de Restos y del peso (en gramos), se indica la lateralidad (derecha –D– o izquierda –S–) y, en su caso, los valores biométricos. Para reflejar las Categorías de Fragmentación se han utilizado las siguientes abreviaturas: VCOM (Valva Completa); FCHC (Fragmento Charnelar Completo);

FCHA (Fragmento Charnelar Anterior); FCHP (Fragmento Charnelar Posterior); FRAG (Fragmentos).

Para la toma de valores biométricos se ha utilizado un calibre digital, siguiendo los parámetros habituales (Bejega García, 2008) (L: longitud; H: altura). En el análisis tafonómico se han utilizado las categorías establecidas por Gautier (1987) y adaptadas a la arqueomalacofauna por Moreno Nuño (1994).

LOS YACIMIENTOS Y EL MATERIAL DE ESTUDIO

Asturica Augusta (1)

El proyecto «*Inventario, estudio e investigación de materiales arqueológicos hallados en las excavaciones de Astorga*», dirigido por la profesora Amaré Tafalla (1999), tuvo como objetivo el estudio de los materiales documentados en las excavaciones arqueológicas realizadas en la ciudad de Astorga hasta 1994, incluyéndose los restos faunísticos. *Asturica Augusta* va a ser uno de los centros urbanos de mayor importancia en el Noroeste peninsular durante época romana, llegando a ser la capital del *Conventus Iuridicus Asturum* en época Flavia, y capital de la *Provincia Hispana Nova Citerior Antoniniana* a principios del siglo III d.C. Su declive comenzará a mediados de este mismo siglo por el fin de las explotaciones auríferas.

Los únicos restos de moluscos fluviales documentados (Tablas 1 y 2) (Fuertes Prieto & Fernández Rodríguez, 2010) proceden de las excavaciones realizadas en la plaza Calvo Sotelo, donde se identificaron dos *insulae* con distintas estructuras, una de las cuales podría ser un emplazamiento artesanal. Estos restos se adscriben a época bajoimperial. Cerca de Astorga discurren los ríos Jerga y Tuerto, este último algo más alejado.

Unio pictorum							Uniónido						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
AA/CS10/90/6034/60	S	FRAG				1	AA/CS10/90/6034/60		FRAG				1
AA/CS10/90/6034/60	S	FCHC				1							
AA/CS10/90/6034/60	D	FCHC				1							

TABLA 1

Distribución de Categorías de Fragmentación. *Asturica Augusta*.

	NR	NMI	PESO
Uniónido	1	-	-
<i>Unio pictorum</i>	3	1	-
TOTAL	4	1	6,6

TABLA 2

Estimadores de Abundancia. *Asturica Augusta*.*Legio* (2-3)

Desde finales del siglo I a.C., en el solar que hoy ocupa la ciudad de León, se había asentado la *Legio VI Victrix*. En torno a los años 74/75 d.C., se establece la *Legio VII* (García Marcos, 2003). De todas las excavaciones arqueológicas realizadas en la ciudad de León, tan solo hemos podido estudiar hasta la fecha dos conjuntos en los que se ha documentado la presencia de moluscos dulceacuícolas, aunque tenemos constancia de su presencia en otros solares de la ciudad.

El primero se identifica con un basurero del s. II d.C. situado al exterior del recinto amurallado que delimitaba el espacio campamental, y en la actualidad ubicado entre las calles San Salvador del Nido y Maestro Copín, cerca de la catedral medieval (Tabla 3) (Fernández Rodríguez & Fuertes Prieto, 2003, 2004).

El segundo conjunto se documentó en 1999 en el actual Barrio de San Esteban, a las afueras de la ciudad de León, durante la excavación de un tramo de la conducción de agua que abastecía el campamento militar. Estos restos se recuperaron en el interior del acueducto, lo que ha llevado a descartar cualquier tipo de intervención humana en relación a los mismos (Tablas 4 y 5) (Fernández Rodríguez & Fuertes Prieto, 1999b, 2004).

Castrum Iudeorum (4)

El Castro de los judíos se localiza al suroeste de la ciudad de León, en su alfoz. Está situado junto

<i>Margaritifera margaritifera</i>						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
97/7/1/UE 110/173	D	VCOM	45,5	13,5	13	1

TABLA 3

Distribución de Categorías de Fragmentación. San Salvador del Nido y Maestro Copín. *Legio*.

Archaeofauna 23 (2014): 51-67

<i>Margaritifera margaritifera</i>						
D-S	Tipo	L	H	g	NR	
S	VCOM	67	42,5	19	1	
D	VCOM	58,5	42,5	16	1	
S	FCHC	51	38	8	1	
	FRAG			1,5	1	

TABLA 4

Distribución de Categorías de Fragmentación. Barrio de San Esteban. *Legio*.

	NR	NMI	PESO
<i>Margaritifera margaritifera</i>	4	2	44,5
TOTAL	4	2	44,5

TABLA 5

Estimadores de Abundancia. *Legio*.

a la margen izquierda del río Torío, en un cerro ligeramente amesetado en su cima. Tanto las crónicas hebreas como cristianas se refieren a su localización, haciendo mención al sitio y destrucción del asentamiento en 1196 por Alfonso VIII de Castilla (Martínez Peñín, 2007a, b). Los restos de malacofauna fluvial proceden de las excavaciones desarrolladas entre los años 1999 y 2005 bajo la dirección de los profesores Avelló Álvarez y Sánchez-Lafuente.

La excavación se centró en dos áreas: la primera al interior de un supuesto recinto amurallado, y la segunda al exterior del mismo. Se han diferenciado dos fases de ocupación:

- La primera corresponde al periodo más antiguo de ocupación. Se han documentado varias estancias y lugares de paso, con presencia casi exclusiva de cerámica gris leonesa. Se corresponde con una ocupación Alto Medieval (Martínez Peñín, 2007b).
- En la segunda fase se produce una amortización de los espacios de la fase anterior. Se construyen nuevas estancias, así como silos adheridos a algunas de las cimentaciones. Destaca la presencia de cerámica decorada con retícula incisa y monedas acuñadas durante el reinado de Alfonso VI (Avelló Álvarez & Sánchez-Lafuente, 2001). Esta segunda fase sería posterior al siglo XI, coincidiendo con las referencias documentales y epigráficas referentes al castro (Martínez Peñín, 2007b).

Los restos malacológicos documentados, tanto fluviales como marinos, han sido objeto de una

detallada publicación (Tablas 6 y 7) (González *et al.*, 2010).

<i>Potomida litorales</i>							<i>Unio pictorum</i>						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
7J-H-UE117	S	FCHA			3	1	8J-F-UE226		FRAG			2	1
7J-C-UE3	D	VCOM	58,4	35,6	13	1	8J-UE226		FRAG			0,5	1
7J-A-UE116	S	FCHA			2	1	7G-UE160	D	FCHP			1	1
7K-UE3	S	FCHC			4	1	Uniónido						
7K-UE117	S	FCHA			3	1	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
7K-UE438	S	FCHC			0,5	1	7J-H-UE117		FRAG			1	1
7K-UE518	D	FCHA			3	1	7J-A-UEUE116		FRAG			0,5	1
7K-UE117	S	VFRA		30,7	4	1	7K-UE438		FRAG			2	2
7K-UE117	S	FRAG			2	1	7K-UE117		FRAG			1	1
7K-UE117		FRAG			3	1	7K-UE518		FRAG			1	1
7G-UE263		FRAG			1	1	7G-UE160		FRAG			3	22
7G-UE122		FRAG			2	1	7K-UE117		FRAG			0,5	1
							7G-UE160		FRAG			3	8
							7K/UE117		FRAG			0,5	1

TABLA 6

Categorías de Fragmentación. *Castrum Iudeorum*.

	FASE 1			FASE 2			
	NR	NMI	PESO	NR	NMI	PESO	
Uniónido	2	-	2	Uniónido	36	-	10,5
<i>Potomida littoralis</i>	2	2	1,5	<i>Potomida littoralis</i>	10	7	39
<i>Unio pictorum</i>	2	1	2,5	<i>Unio pictorum</i>	1	1	1
TOTAL	6	3	6	TOTAL	47	8	50,5

TABLA 7

Estimadores de Abundancia. *Castrum Iudeorum*.

Lancia (5)

El yacimiento de Lancia está situado en el ayuntamiento de Villasabariego, a pocos kilómetros de la ciudad de León. El asentamiento presenta una primera ocupación prerromana, pasando en época romana a constituirse en una urbe. Desde 1996 hasta la actualidad se han venido realizando campañas de excavación anuales por parte del Ins-

tituto Leonés de Cultura en colaboración con la Universidad de Salamanca. Pese a esto, únicamente se han podido estudiar las colecciones faunísticas de la campaña de 1997 (Tablas 8 y 9) (Fernández Rodríguez & Fuertes Prieto, 1999a), aunque tenemos constancia de que se han recuperado más restos malacológicos en otras campañas.

En la campaña de 1997 se procedió a la limpieza de las antiguas excavaciones, se intervino en un

<i>Margaritifera margaritifera</i>						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
Limp. muro W peristilo	D	VFRA			0,5	1
18	S	VFRA			4	1
22=47		FRAG			0,5	1
56	S	VFRA			3	1
47		FRAG			1	1

TABLA 8

Categorías de Fragmentación. *Lancia*.

	NR	NMI	PESO
<i>Margaritifera margaritifera</i>	5	3	9
TOTAL	5	3	9

TABLA 9

Estimadores de Abundancia. *Lancia*.

testigo de las intervenciones anteriores y se delimitó el *macellum* por el norte y por el oeste. La excavación y limpieza de este edificio permitió diferenciar tres periodos: el primero se correspondería con la construcción del *macellum* entre principios y mediados del siglo II d.C.; la segunda de las fases comenzaría a finales del III d.C. y principios del s. IV d.C., y supone la amortización del edificio con diversas modificaciones; la última se sitúa hacia la mitad del siglo IV d.C. y se refleja en la aparición de nuevas construcciones (Celis Sánchez *et al.*, 1999).

Castro de Corbillos de los Oteros (6)

El yacimiento se localiza próximo al pueblo de Corbillos de los Oteros, en la comarca de los Oteros, que se sitúa en la mitad sur de la provincia de León. Los materiales (Tabla 10) proceden del cenital del castro, siendo recuperados durante la prospección enmarcada en el proyecto realizado en 2002 por la Universidad de León: «*Prospección Intensiva de la Primera Edad del Hierro en la comarca de los Oteros (León)*» (Pérez Ortiz, 2005).

En un lugar diferente del yacimiento, y también en superficie, se recuperó un fragmento de valva de mejillón (*Mytilus* sp.). Durante la prospección se recogieron materiales de la Edad del Hierro y romanos. Próximos al enclave arqueológico discu-

Archaeofauna 23 (2014): 51-67

rren los arroyos de Espinillo y de Valle Carreman-silla, ambos afluentes del río Esla.

Uniónido				
Tipo	L	H	g	NR
FRAG			1	4

TABLA 10

Categorías de Fragmentación y Estimadores de Abundancia. Castro de Corbillos de los Oteros.

Castro de Gusendos de los Oteros (7)

Castro situado en el Municipio de Gusendos de los Oteros, junto a la población del mismo nombre y no lejos del yacimiento antes reseñado. Los restos de moluscos (Tablas 11 y 12) se recuperaron durante la excavación realizada en 2004, así como en la ya citada prospección desarrollada con anterioridad (Pérez Ortiz, 2005). Los moluscos fueron recogidos tanto manualmente durante el proceso de excavación como en el cribado en seco del sedimento.

La ocupación de este poblado se vincula a la Primera Edad del Hierro. Además de estos moluscos dulceacuícolas, en el yacimiento también se han recuperado un fragmento apical de *Patella vulgata*, en el nivel de arada durante la excavación, y sendos fragmentos de *Acanthocardia* sp. y de *Mytilus* sp., en el transcurso de la prospección. A los pies del Castro discurre el arroyo del Valle de Abajo, afluente del Esla.

Velilla de los Oteros (8)

Yacimiento situado en las inmediaciones del Castro de Gusendos de los Oteros. Los restos de bivalvos (Tabla 13) proceden de la mencionada prospección realizada en 2002 (Pérez Ortiz, 2005). Otros materiales arqueológicos asociados permiten adscribir la muestra a época romana, aunque también se han recuperado otras evidencias que se vinculan a la Prehistoria Reciente.

Además de los moluscos fluviales, también se recogieron en este mismo lugar dos FCHC derechos, una VFRA derecha y un fragmento de *Ostrea edulis*, así como un fragmento de *Acanthocardia* sp.. El yacimiento se localiza junto al arroyo del Valle de Abajo.

Excavación año 2004							Prospección año 2002						
Uniónido							Uniónido						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
Superficie de arada	S	FCHC			1	1	02/21/4/F/		FRAG			32	25
Superficie de arada		FRAG			2	4							
Sector SW/ Nivel 1		FRAG			1	1	<i>Potomida littoralis</i>						
Sector N/ Nivel 2		FRAG			3	3	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
Sector S/ Nivel 2		FRAG			11	14	02/21/4/F/12	D	VFRA		38,8	9	1
Sector NW/ Nivel 3		FRAG			3	2	02/21/4/F/1	S	VFRA		26,5	3	1
Sector NE/ Nivel 3		FRAG			3	2	02/21/4/F/3	S	VFRA		27,3	4	1
Sector NE/ Nivel 3		FCHP			0,5	1	02/21/4/F/4	D	FCHP			2	1
Sector S/ Nivel 3		FRAG			0,5	1							
Sector NW/ Nivel 4		FRAG			0,5	1							
<i>Potomida littoralis</i>													
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR							
Sector S/ Nivel 2	D	FCHA			0,5	1							
Sector S/ Nivel 2	D	FCHA			1	1							
Sector NE/ Nivel 3		VFRA	37,8		1	1							

TABLA 11

Categorías de Fragmentación. Castro de Gusendos de los Oteros.

Excavación				Prospección			
	NR	NMI	PESO		NR	NMI	PESO
Uniónido	30	4	25,5	Uniónido	25	1	32
<i>Potomida littoralis</i>	3	3	2,5	<i>Potomida littoralis</i>	4	2	18
TOTAL	33	7	28	TOTAL	29	3	50

TABLA 12

Estimadores de Abundancia. Castro de Gusendos de los Oteros.

Uniónido					
D-S	Tipo	L	H	g	NR
	FRAG			2	3

TABLA 13

Categorías de Fragmentación. Velilla de los Oteros.

El Montico (9)

Yacimiento situado en Pobladura de los Oteros, en el entorno de los citados anteriormente. Los materiales (Tabla 14) también proceden de la prospección

realizada en 2002 en esta zona (Pérez Ortiz, 2005). El yacimiento presentaba tanto materiales calcólicos como de Edad Moderna.

Castro de la Muela (10)

Yacimiento situado en Valencia de Don Juan. Los materiales (Tablas 15 y 16) proceden de la amplia excavación de urgencia realizada en el año 2001, que permitió documentar sendas fases de ocupación adscritas a la Edad del Hierro y a época medieval.

Uniónido					
D-S	Tipo	L	H	g	NR
	FRAG			0,5	1

TABLA 14
Categorías de Fragmentación. El Montico.

Pese a la presencia de hoyos de periodos tan dispares, los materiales se pueden datar todos en la Edad de Hierro, asociados a cerámica de tradición Soto y celtibérica. El único hoyo que puede presentar dudas es el CB-HY16, ya que ha deparado una mezcla de materiales medievales y de la Edad del Hierro. A los pies del asentamiento discurre el Río Esla.

El Pelambre (11)

Yacimiento situado en un escarpe de la margen izquierda del río Esla, a 900 m al suroeste de la localidad de Villaornate, en el municipio del

	NR	NMI	PESO
Uniónido	4	-	2,5
<i>Potomida littoralis</i>	15	8	23,5
<i>Unio pictorum</i>	9	5	6
TOTAL	28	13	32

TABLA 16
Estimadores de Abundancia. Castro de la Muela (Valencia de Don Juan).

mismo nombre. Las muestras se recuperaron durante la intervención realizada en 2006 con motivo de los trabajos (extracción de gravas) relacionados con las obras del Canal del Porma. En el área excavada (117 m de longitud por una anchura de 60 m al norte y 94 al sur) se localizaron un total de 67 estructuras en negativo correspondientes tanto a la Edad del Bronce (45 hoyos) como a Época Tardoantigua (15 hoyos) (González Fernández, 2009). El material faunístico, incluyendo los restos aquí reseñados (Tabla 17), fue estudiado por uno de los firmantes de este trabajo (Fernández Rodríguez, 2009a, b).

<i>Potomida littoralis</i>							<i>Unio pictorum</i>						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
CA-Sup	S	FRAG			3	1	CB-HY22		FRAG			0,5	1
CA-HY5	S	FRAG			2	2	CC-Sup.		FRAG			0,5	1
CA-HY5		FRAG			0,5	1	CE-HY2		FRAG			0,5	1
CA-HY7	D	FCHA			2	1	CE-Zanja Tumba7		FRAG			1	1
CB-HY10		FRAG			1	1							
CB-HY12		FRAG			0,5	1	Uniónido						
CB-HY14	S	FRAG			0,5	1	CA-HY7	D	FCHC			0,5	1
CB-HY16	S	FCHC			1	1	CA-HY7	S	FRAG			2	1
CB-HY21	S	FCHC			3	1	CB-HY4	S	FRAG			0,5	2
CB-HY21	S	FCHA			4	1	CB-HY14	S	FCHA			0,5	1
CB-HY21	S	FRAG			2	1	CB-HY14		FRAG			0,5	1
CB-HY21		FRAG			3	3	CE-Limp.	D	FCHP			0,5	1
							CE-Limp.	D	FRAG			1	1
							CE-Empedrado 4	S	FCHA			0,5	1

TABLA 15
Categorías de Fragmentación. Castro de la Muela (Valencia de Don Juan).

Edad del Bronce							Época Tardoantigua						
<i>Margaritifera margaritifera</i>							<i>Margaritifera margaritifera</i>						
Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR	Ref.	D-S	Tipo	L	H	g	NR
2006/29/Hy44/F-1	D	FRAG			6	1	2006/29/Hy54/F-1	D	VFRA			4	1
							2006/29/Hy63/F-1		FCHA			4	1

TABLA 17

Categorías de Fragmentación. El Pelambre.

Los Villares (12)

Al este del pueblo de Valderas se localiza el yacimiento de los Villares, en un cerro sobre el río Cea. En la década de los años veinte del siglo pasado Eugenio Merino, Catedrático en el Seminario de Valderas, realizó una intensa actividad arqueológica en este yacimiento, tanto de prospección como de excavación. En el informe remitido a la Real Academia de la Historia, así como en la posterior publicación en el Boletín de dicha institución (Merino, 1922), señala la presencia de restos de moluscos fluviales y de ostras. Sin embargo, no conocemos el volumen de restos encontrados, ni la especie a la que pertenecían; no obstante, en una de las fotos que adjunta a sus trabajos se aprecia una valva completa de lo que podría ser una *Potomida littoralis*. Por los materiales documentados en la excavación, podemos adscribir estos restos a época romana.

Sacaojos (13)

Castro de la Primera Edad del Hierro situado en Santiago de la Valduerna (La Bañeza). De este yacimiento se cuenta con el análisis faunístico realizado por Driesch & Boessneck (1980) de los restos recuperados durante las excavaciones dirigidas en 1971 y 1972 por M^a P. Morillo y J. Meseguer. Se indica la presencia de dos valvas del Género *Anodonta*.

VALORACIÓN GLOBAL

La presencia de moluscos dulceacuícolas en yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica tiene una amplia distribución tanto cronológica como geográfica. Hay restos de náyades en dife-

rentes yacimientos desde el paleolítico (Moreno Nuño, 1994; Callapez, 2003) hasta finales de la Edad Media (Moreno Nuño, 1994; Araujo, 2004), en áreas tan dispares de la geografía peninsular como la cornisa cantábrica, Andalucía o Portugal. Aunque habitualmente estos restos suelen documentarse fragmentados y sin marcas de manipulación antrópica, algunas de estas conchas fueron utilizadas como colgantes (Benítez de Lugo *et al.*, 2008).

En la provincia de León se documentan moluscos de agua dulce desde la Edad del Bronce, apareciendo de forma constante hasta la Edad Media. Todos los restos de los que tenemos constancia se concentran en la cuenca del Esla, tanto en las zonas de llanura de este río como de sus afluentes. Los límites norte y oeste de su distribución se encuentran en las ciudades de León y Astorga respectivamente, ambas de fundación romana. La única referencia que tenemos a la presencia de moluscos fluviales más allá de estos lugares es la de un fragmento de Uniónido documentado en las excavaciones de Pala da Vella (Biobra, Ourense) (Fernández Rodríguez *et al.*, 1996). Es reseñable, por ejemplo, que el registro romano de *Lucus Augusti* no se haya documentado ningún molusco fluvial (Vázquez Varela, 1996), aun cuando el inmediato Miño cuente en la actualidad con importantes colonias de alguna de estas especies.

No resulta fácil precisar las causas de este vacío, si bien no parece probable que reflejen diferencias de tipo cultural; podría resultar más lógico considerar que se deba a una menor incidencia de intervenciones arqueológicas o incluso a sesgos producidos durante la realización de las mismas (recolección selectiva de restos, muestreos inadecuados, etc.). Actualmente se registran moluscos fluviales tanto en los ríos gallegos y asturianos (Soriano *et al.*, 2001; Velasco Marcos *et al.*, 2002).

A medida que descendemos hacia el sur de la provincia, van a incrementarse tanto el número de

yacimientos en que se han documentado estas especies como las frecuencias absolutas contabilizadas. En la inmediata provincia de Valladolid se han recuperado moluscos fluviales en diferentes yacimientos de la I Edad del Hierro (Era Alta, El Castillo, Soto) y de la II Edad del Hierro (Valoria, Soto) (Morales & Liesau, 1995), e incluso en fases anteriores, como en el Casetón de la Era (Villalba de los Alcores), donde se adscriben tanto al registro Calcolítico como al correspondiente a la Edad del Bronce.

Debido al alto grado de fragmentación que presentan, la mayoría de los restos no ha podido ser identificada a nivel de especie, aunque todos pertenecen a la Superfamilia Unionoidea. La especie mejor representada es *Potomida littoralis* seguida, con algo menos de la mitad de restos, por *Unio pictorum*. Ambas especies ocupan espacios diferentes; mientras la primera prefiere cursos de aguas rápidas, la segunda habita en aguas tranquilas. La mayor presencia de *Potomida littoralis* puede estar vinculada a dos factores: su predominio en el entorno y el mayor grado de fragilidad de *Unio pictorum*, lo que influiría negativamente en su conservación, pasando sus restos a formar parte del grupo de indeterminados. Por último, *Margari-*

tifera margaritifera y *Anodonta* sp. tienen una presencia menor, e incluso esta última anecdótica. La aparición de una u otra especie podría deberse a su presencia en las zonas más próximas a los asentamientos, ya que en todos ellos se cuenta en sus cercanías con cursos de agua con unas características adecuadas para que desarrollen su ciclo vital. Sin embargo, aunque en la actualidad se conoce la existencia en estos ríos de otros taxones, nuestras identificaciones se centran en dos especies determinadas, por lo que no podemos descartar que se haya producido un cierto proceso selectivo.

En los restos analizados no se observa ninguna evidencia que sugiera alteración antrópica vinculada a la elaboración de utensilios o adornos. Debido a su fragmentación, los datos biométricos obtenidos son escasos; aún así, se registran ejemplares en su mayoría inferiores a los 55 mm de longitud (Figuras 2 y 3), lo que se identifica con individuos juveniles o adultos muy jóvenes. Además, las valvas que no se han podido medir presentan tallas que no difiere mucho de los datos biométricos observados. Es sin duda un hecho significativo, ya que estas especies pueden alcanzar el doble de tamaño.

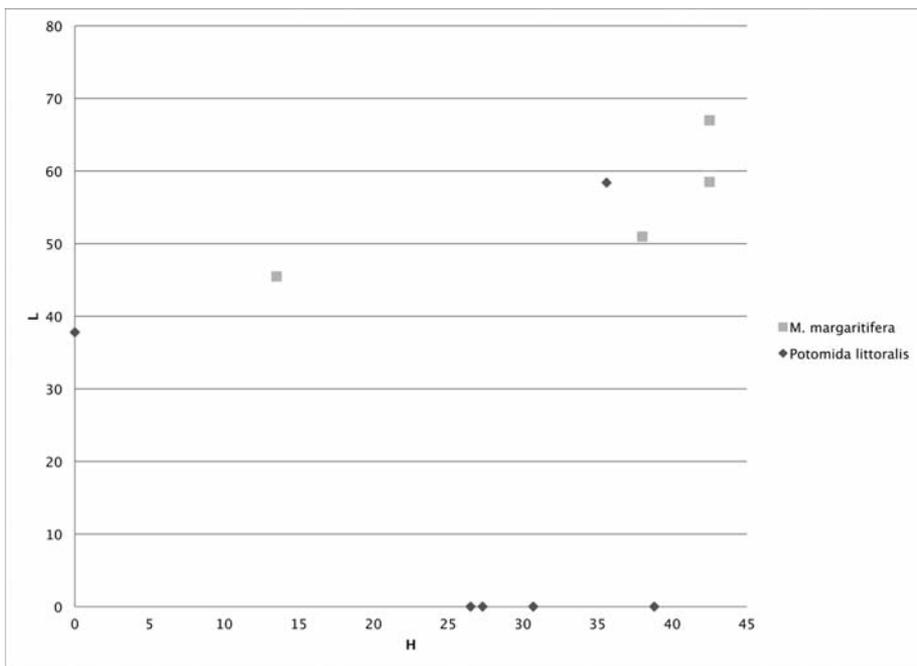


FIGURA 2

Distribución de los valores biométricos de *Margaritifera margaritifera* y *Potomida littoralis*.

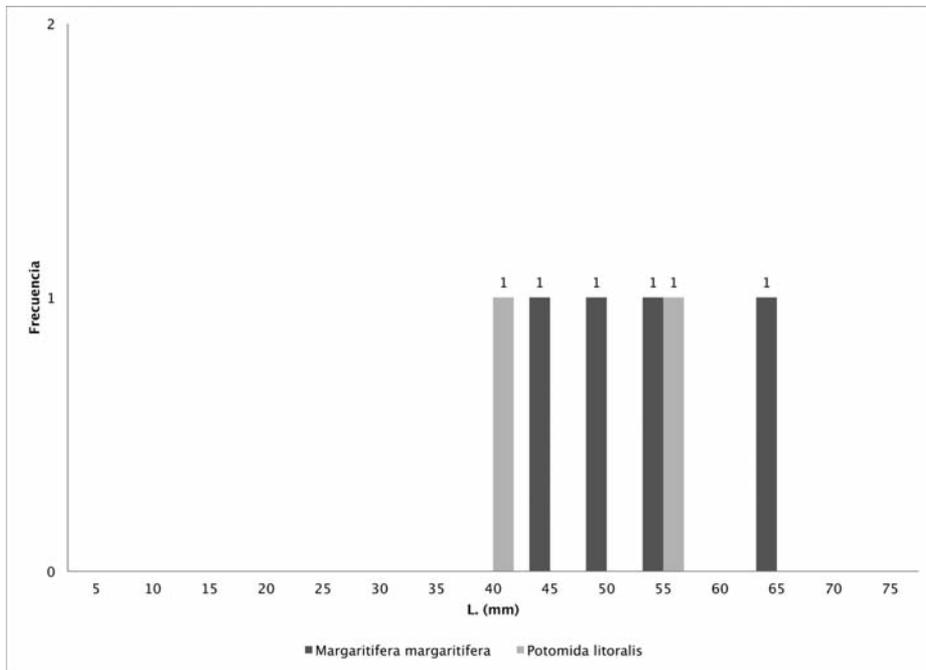


FIGURA 3

Distribución de frecuencias biométricas de *Margaritifera margaritifera* y *Potomida littoralis*.

Exceptuando tan solo un caso, se descarta que su presencia en los yacimientos pueda estar relacionada con intrusiones (sean contemporáneas o posteriores), resultando evidente la intencionalidad antrópica. La situación topográfica de la mayoría de los sitios estudiados, en oteros y cerros significativamente elevados con respecto a los cotas de circulación del agua, los sitúa fuera de los márgenes de inundación de los ríos, por lo que debemos excluir su presencia como resultado de un proceso natural. En otros casos, como en *El Pelambre*, el propio contexto del hallazgo tampoco permite defender esta hipótesis.

Tampoco hay constancia de que estas especies sean objeto de depredación por otras terrestres, que además hubieran tenido que incorporar las conchas a los basureros o al interior de las diversas estructuras (hoyos o derrumbes) donde se recuperaron. Tan solo en el caso citado de los restos del acueducto localizado a las afueras de la ciudad de León, los moluscos dulceacuícolas serían una intrusión, como parece indicar su presencia en el interior de la canalización de agua y la recuperación de dos valvas pertenecientes al mismo individuo (Fernández Rodríguez y Fuertes Prieto, 1999b).

Ante la ausencia de alteraciones antrópicas que puedan indicar algún uso artesanal o decorativo y descartado su carácter intrusivo, deberíamos considerar que los moluscos fluviales habrían servido como alimento, al igual que ha sido propuesto por otros autores (Morales & Liesau, 1995; Cabrera Millet & Beltrán Lloris, 1998). De hecho, estos últimos autores refieren su consumo hasta periodos recientes en Velilla de Ebro. No obstante, esta hipótesis también presenta sus problemas, ya que en la mayoría de los casos los restos de estas especies suponen bastante menos del 1% de los restos faunísticos recuperados en el yacimiento, hecho que no resulta exclusivo de los asentamientos leoneses. En consecuencia, de formar parte de la dieta alimenticia tendrían una escasa importancia, si bien es cierto que aportarían una gran variedad de nutrientes.

En cualquier caso, y además de este posible fin bromatológico, no se pueden descartar otros usos (sean primarios o secundarios), tal y como se documentan en otros lugares y/o en otros momentos más recientes. Por ejemplo *Unio pictorum* recibe su nombre del uso que se les dio como paleta de pintores (García Quiroga, 2009); o también que en

restos documentados en yacimientos tanto neolíticos como de la edad de los metales en Italia se ha documentado su utilización con otros fines como la elaboración de distintos objetos, como botones, cucharas, rasquetas, (Girod, 2005; Borrello & Girod, 2010). En otras ocasiones, como la aquí analizada del Castro de los Judíos, los restos parecen haber formado parte de diversas estructuras (González *et al.*, 2010). Asimismo cabe destacar el que en una muestra, actualmente en proceso de estudio, procedente del cercano yacimiento de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid), los restos de uniódidos adscritos a momentos calcolíticos presentan adheridos a su superficie lo que parece ser restos de colorante ocre; en tanto que el único vinculado al registro de la Edad del Bronce presenta una perforación que permite catalogarlo como un posible colgante. Como vemos, la explicación de la presencia de estas valvas de moluscos fluviales puede tener un trasfondo más complejo del que en una primera aproximación podría parecer.

Otro aspecto de difícil concreción por el momento se relaciona con la amplitud cronológica y cultural en que se documentan este tipo de restos (Tabla 18), y las diferencias que, en cuanto a su uso, pueden haberse producido tanto espacial como diacrónicamente. Así, su presencia parece habitual en enterramientos tumulares (Álvarez Fernández, 2005a, b), lo que en principio sugiere explicaciones distintas a que durante el periodo romano suelen recuperarse en vertederos.

A la hora de realizar una valoración de estas especies en el registro de la provincia de León, encontramos ciertas limitaciones. Hay que tener en cuenta el escaso número de yacimientos asignados

a cada periodo, así como las particularidades de algunos de los mismos. Durante la Edad del Hierro se constata un mayor número de restos, representados en tres yacimientos (Gusendos, La Muela y Sacaojos). Como ya hemos comentado, la presencia de moluscos dulceacuícolas en asentamientos de esta cronología es algo habitual en la cuenca del Duero (Morales & Liesau, 1995), con frecuencias similares a las documentadas en estos yacimientos leoneses, es decir, con escasa importancia dentro del conjunto faunístico.

Con la romanización, parece que la explotación de moluscos fluviales disminuye, si bien hay que tener en cuenta lo limitado del registro, así como las particularidades de los asentamientos. En este momento lo que se va a detectar de forma clara es la aparición de moluscos marinos (Fernández Rodríguez & Fuertes Prieto, 1999a, 1999b, 2003; Fuertes Prieto & Fernández Rodríguez, 2010), constatando la apertura de redes comerciales con la costa. Los moluscos de agua dulce suponen en la mayoría de los casos menos del 0,2% de los moluscos, lo que de por sí ya refleja que se trata de un elemento muy secundario en el conjunto de la fauna.

Para poder caracterizar este tema durante el periodo romano, también se hace necesario disponer de un mayor volumen de muestras con orígenes más diversos; en concreto nos parece adecuado evaluar las posibles diferencias (si es que existen) que pueden darse entre los grandes núcleos urbanos (con presencia de población exógena) frente al ámbito rural y a las comunidades indígenas. A este respecto, y por citar un ejemplo, resulta interesante el registro documentado en la *Colonia Victrix Iulia Lepida-Celsa* en Velilla de Ebro

	Edad del Bronce	Edad del Hierro		Época romana			Edad Media		NR
		H I	H II	A Imp.	B Imp.	Tardoantigüedad	Alt.	Ple.	
Uniónido		55	4		1		2	36	98
<i>Potomida littoralis</i>		7	15				2	10	34
<i>Unio pictorum</i>			9		3		2	1	15
<i>Margaritifera margaritifera</i>	1			5		2			8
<i>Anodonta</i> sp.		2							2
TOTAL	1	64	28	5	4	2	6	47	157

TABLA 18

Dispersión crono-cultural de los restos malacológicos documentados en los distintos yacimientos.

(Zaragoza), donde los moluscos fluviales dominan a los marinos (Cabrera Millet & Beltrán Lloris, 1998) a pesar de la demanda que estos últimos tienen por las élites romanas aún en zonas del interior.

Finalmente, se ha señalado un aumento de la explotación silvopastoril y fluvial ya desde la Alta Edad Media (Montanari, 2004), lo que podría reflejarse en un repunte de la recolección de moluscos dulceacuólicas a lo largo del periodo medieval. No obstante, diversos problemas nos impiden de nuevo valorar correctamente esta hipótesis. Contamos con datos de un único yacimiento medieval en el que además hay que tener en consideración su carácter judío. Para la cultura hebrea los animales acuáticos son *kosher* (aptos para el consumo) tan solo si presentan escamas y aletas (Levítico, XI, 12), si bien durante la Edad Media no resulta extraordinario que se quebranten estos preceptos alimenticios (Cantera Montenegro, 1998), al tiempo que se constata la asimilación de costumbres de las poblaciones junto a las que se establecen (Motis Dolader, 2004). En consecuencia, no podemos excluir un consumo de estos recursos (González *et al.*, 2010), si bien, al igual que indicamos para época romana, es imprescindible disponer de un mayor volumen de datos, que además sean representativos de una mayor variedad de asentamientos, si queremos formular hipótesis relacionadas con el tema tratado.

CONCLUSIONES

La presencia de moluscos fluviales en depósitos arqueológicos de la provincia de León se documenta con una cierta recurrencia al menos desde la Edad del Bronce, manteniéndose hasta momentos medievales. Aunque el yacimiento de El Montico ha aportado restos arqueológicos tanto calcolíticos como modernos, su recuperación durante una prospección de superficie hace que las evidencias de moluscos dulceacuólicas deban ser evaluadas con cautela. En el entorno inmediato a los asentamientos estudiados se encuentran cursos fluviales donde podrían haber desarrollado su ciclo vital estas especies. Estos ríos o arroyos se localizan todos en la cuenca fluvial del Esla. Las valvas no presentan un gran tamaño, siendo en algunos casos aún juveniles.

En el momento actual y con los datos disponibles no podemos descartar ninguna hipótesis que explique la presencia de estos restos en los depósitos arqueológicos, incluyendo tanto una posible finalidad alimenticia como cualquier otra función primaria o secundaria. Así como tampoco podemos asegurar que se haya realizado una recolección de moluscos vivos o simplemente se recogieran valvas procedentes de ejemplares muertos. En todo caso, su presencia resulta muy limitada (incluso anecdótica), por lo que, de tener una finalidad bromatológica, se trataría de un recurso subsistencial de escasa importancia. El mayor volumen de restos procede de yacimientos de la Edad de Hierro y del medieval de Puente Castro, produciéndose un descenso en Época romana que quizás se vincule a la nueva organización social y a la demanda y consiguiente presencia de moluscos marinos en los mercados interiores de los núcleos urbanos, asentamientos de donde proceden la mayor parte de las muestras que hemos podido analizar.

En consecuencia, datos e hipótesis aquí planteadas no son más que una primera aproximación a la realidad de estos moluscos en el ámbito arqueológico. No contamos todavía con un registro lo suficientemente amplio y contextualizado que haga posible evaluar con mayor precisión los problemas que se presentan. Tan solo la aplicación de métodos rigurosos de recuperación de estas evidencias en las excavaciones arqueológicas permitirá analizar de manera fiable el papel que tuvieron los moluscos de agua dulce a lo largo de la Historia.

AGRADECIMIENTOS

Distintos directores de excavaciones y proyectos nos han facilitado los materiales para su estudio: M^aT Amare Tafalla (†) los de Astorga; Blanca Esther Fernández las muestras de Maestro Copín y San Salvador del Nido en León; la empresa Talactor S.L. nos facilitó los del acueducto de León y los del castro de La Muela; José Luis Avello, Jorge Sánchez-Lafuente y Raquel Martínez Peñín los recuperados en el Castro de los Judíos; Jesús Celis y Jesús Liz los de Lancia; y M^a Luz González los de El Pelambre. A todos ellos nuestro agradecimiento. La versión final del artículo se ha visto mejorada gracias a los comentarios realizados por un revisor anónimo del mismo.

REFERENCIAS

- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. 2005a: Fauna malacológica de agua dulce del Túmulo de la Sima (Miño de Medinaceli, Soria). En: Rojo Guerra, M.; Kunst, M.; Garrido Pena, R.; García Martínez de Lagrán, I. & Morán Dauchez, G. (eds.): *Un desafío a la eternidad: tumbas monumentales del valle del Ambrona, Soria*: 321. Memorias de Arqueología en Castilla y León, 14. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. 2005b: El ajuar del Túmulo de La Tarayuela (Miño de Medinaceli, Soria): estudio de los moluscos. En: Rojo Guerra, M.; Kunst, M.; Garrido Pena, R.; García Martínez de Lagrán, I. & Morán Dauchez, G. (eds.): *Un desafío a la eternidad: tumbas monumentales del valle del Ambrona, Soria*: 362-364. Memorias de Arqueología en Castilla y León, 14. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- AMARÉ TAFALLA, M^a T. 1999: Proyecto Astorga. *Lancia* 3: 267.
- ARAUJO, R. 2004: Los bivalvos dulceacuícolas de la Rioja. *Zubí* 22: 29-39.
- AVELLÓ ÁLVAREZ, J.L. & SÁNCHEZ-LAFUENTE PÉREZ, J. 2001: Excavaciones en el poblado del Castro de los Judíos, Puente Castro, León. Campañas 1999-2000. *Lancia* 4: 221-227.
- BEJEGA GARCÍA, V. 2008: Composición y metodología de análisis de concheros aplicada a los castros litorales gallegos. *Actas de las I Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica: dialogando con la cultura material (JIA 2008)*. Tomo 1: 247-254. Ed. Cersa, Madrid.
- BEJEGA GARCÍA, V.; GONZÁLEZ GÓMEZ DE AGÜERO, E.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & ÁLVAREZ GARCÍA, J.C. 2010: Los concheros de O Neixón (Boiro, A Coruña) y Punta Atalaia (San Cibrao, Lugo): Una propuesta de muestreo y excavación de depósitos de la Edad del Hierro y Época Romana en Galicia. En: González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V.; Fernández Rodríguez, C. & Fuertes Prieto, N. (coords.): *Actas de la I Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica. Férvedes* 6: 33-42.
- BENÍTEZ DE LUGO ENRICH, L.; ÁLVAREZ GARCÍA, H.J.; GARRIDO MARTÍNEZ, M^aA.; HERMANA MENDIOROZ, F.; MOLINA CAÑADAS, M. & MORALEDA SIERRA, J. 2008: El calcolítico en el Alto Guadiana. Artesanos de cuentas en el interior peninsular: Los Parrales (Arenas de San Juan, Ciudad Real). *Espacio, Tiempo y Forma. I. Prehistoria* 16: 189-2011.
- BORRELLO, M.A. & GIROD, A. 2010: Bivalvi d'acqua dolce, una materia prima per la fabbricazione di ornamenti in Italia settentrionale e in Svizzera. In: Tagliacozzo, A.; Fiore, I.; Marconi, S. & Tecchiati, U. (eds.): *Atti del 5° Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Rovereto, 2006): 141-148. Edizioni Osiride, Rovereto.
- CABRERA MILLET, M. & BELTRÁN LLORIS, M. 1998: Los alimentos. En: Beltrán Lloris, M. *et al.* (eds.): *Colonia Victrix Iulia Lepida-Celsa (Velilla de Ebro, Zaragoza)*. III, 2. *El instrumentum domesticum de la «Casa de los delfines»*: 787-806. Institución Fernando el Católico (C.S.I.C.), Zaragoza.
- CALLAPEZ, P. 2003: Moluscos marinos e fluviais do Paleolítico superior da Gruta do Caldeirao (Tomar, Portugal): Evidências de orden sistemática, paleobiológica e paleobiogeográfica. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 6(1): 5-15.
- CANTERA MONTENEGRO, E. 1998: *Aspectos de la vida cotidiana de los judíos en la España medieval*. Ed. Aula Abierta, UNED, Madrid.
- CELIS SÁNCHEZ, J.; GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, M^a J. & LIZ GUIRAL, J. 1999: Noticia sobre la campaña de excavaciones de 1997 en el yacimiento de Lancia (Villasabariego, León, España). *Lancia* 3: 281-286.
- CLAASSEN, CH. 1998: *Shells*. Cambridge University Press, Cambridge.
- DE LUIS CALABUIG, E. 2006: El ecosistema fluvial del Duero y sus ríos. *Ponencia homenaje al Douro/Duero y sus ríos: Memoria, cultura y porvenir*, 27, 28, 29 abril 2006. <http://www.unizar.es/fnca/duero/index2.php?idioma=es&pagina=00>.
- DRIESCH, A. VON DEN & BOESSNECK, J. 1980: Tierknochenfunde aus Sacaos bei La Bañeza (Prov. León). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 7: 122-129.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. 2009a: Los restos faunísticos de la Edad del Bronce de El Pelambre. En: González Fernández, M^aL. (coord.): *El Pelambre. Villaornate, León. El Horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el Periodo Tardoantiguo en el Valle Medio del Esla*: 215-227. Tragsa, León.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. 2009b: Los restos faunísticos de Época Tardoantigua de El Pelambre. En: González Fernández, M^aL. (coord.): *El Pelambre. Villaornate, León. El Horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el Periodo Tardoantiguo en el Valle Medio del Esla*: 371-382. Tragsa, León.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & FUERTES PRIETO, N. 1999a: Análisis de los restos faunísticos del yacimiento de Lancia (Villasabariego, León). Informe Instituto Leonés de Cultura. Inédito.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & FUERTES PRIETO, N. 1999b: Análisis de la malacofauna del tramo del acueducto romano de León en el Barrio de San Esteban. Informe inédito.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & FUERTES PRIETO, N. 2003: Análisis de la fauna de Maestro Copín y San Salvador del Nido (León). En: Fernández Freire, B.E. (ed.): *La época romana en León: aspectos arqueológicos* (Rovereto, 2006): 141-148. Edizioni Osiride, Rovereto.

- gicos: 201-231. *Arqueología Leonesa II*. Universidad de León, León.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & FUERTES PRIETO, N. 2004: La alimentación en el campamento romano de la Legio VII en León: la información arqueológica. *Promonumenta VI*: 34-39.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C.; VILLAR QUINTERO, R.; VARELA, P.; REY, J.M. & ELORZA, M. 1996: Primeros datos cronológicos y paleontológicos del yacimiento de Pala da Vella (Biobra, Ourense). En: Ramil Rego, P.; Fernández Rodríguez, C. & Rodríguez Guitián, M. (coords.): *Biogeografía Pleistocena-Holocena de la Península Ibérica*: 249-260. Xunta de Galicia, A Coruña.
- FUERTES PRIETO, N. & FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. 2010: El comercio y consumo de moluscos en Época Romana en *Asturica Augusta* (León). En: González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V.; Fernández Rodríguez, C. & Fuertes Prieto, N. (coords.): *Actas de la I Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica. Férvedes 6*: 147-158.
- GARCÍA MARCOS, V. 2003: Los campamentos militares de época augustea: el caso de León. En: Morillo, A.; Cadiou, F. & Hourcade, D. (eds.): *Defensa y Territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto (Espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales)*: 275-294. Universidad de León y Casa de Velázquez, Madrid.
- GARCÍA QUIROGA, F. 2009: Cita de una nueva población de Náyade (*Unio cf. pictorum*), en el Río Moros a su paso por el municipio de Vegas de Matute (Segovia). *M+A. Revista electrónica de medioambiente 6*: 68-84.
- GAUTIER, A. 1987: Taphonomic groups: how and why? *Archaeozoología I*: 47-52.
- GIROD, A. 2005: Importanza dei molluschi terrestri e d'acqua dolce in archeologia. *Preistoria Alpina, Suppl. 1, 40*: 125-132.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M^a L. (coord.) 2009: *El Pelambre. Villaornate, León. El Horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el Periodo Tardoantiguo en el Valle Medio del Esla*. Tragsa, León.
- GONZÁLEZ GÓMEZ DE AGÜERO, E.; BEJEGA GARCÍA, V.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. & ÁLVAREZ GARCÍA, J.C. 2010: La presencia de moluscos en un yacimiento judío durante la Edad Media: El Castro de los Judíos (Puente Castro, León). En: González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V.; Fernández Rodríguez, C. & Fuertes Prieto, N. (coords.): *Actas de la I Reunión de Arqueomalacología de la Península Ibérica. Férvedes 6*: 159-168.
- LÓPEZ TRIGAL, L. 1989: Geografía. En: Agero, J. (ed.): *Castilla y León. León*: 33-35. Editorial Mediterráneo, Madrid.
- MARÍN ARROYO, A.B.; GONZÁLEZ MORALES, M.R. & ESTÉVEZ, J. 2011: Paleoclimatic inference of the mid-Holocene record of monk seal (*Monachus monachus*) in the Cantabrian Coast. *Proceedings of the Geologists' Association 122(1)*: 113-124.
- MARTÍNEZ PEÑÍN, R. 2007a: La producción cerámica medieval del Castrum Iuideorum (Puente Castro, León): análisis de los materiales de la campaña de 1999. *Arqueología y Territorio Medieval 14*: 163-170.
- MARTÍNEZ PEÑÍN, R. 2007b: La judería altomedieval de la Ciudad de León: Fuentes documentales y datos arqueológicos. *Miscelánea Medieval Murciana XXXI*: 123-138.
- MERINO, E. 1922: Memoria histórico arqueológica de «Los Villares» de Valderas (León). *Boletín de la Real Academia de la Historia LXXXI*: 199-210.
- MONTANARI, M. 2004: Estructuras de producción y sistemas alimentarios. En: Flandrin, J.L. & Montanari, M. (coords.): *Historia de la alimentación*: 327-338. Ed. Trea, Gijón.
- MORALES MUÑIZ, A. 1988: Identificación e identificabilidad: cuestiones básicas de metodología zooarqueológica. *Espacio, Tiempo y Forma (Serie I, Prehistoria) I*: 455-470.
- MORALES MUÑIZ, A. & LISEAU VON LETTOW-VORBECK, C. 1995: Análisis comparado de las faunas arqueológicas en el valle medio del Duero (Provincia de Valladolid) durante la Edad del Hierro. En: Delibes, G.; Romero, F. & Morales, A. (eds.): *Arqueología y Medio ambiente. El Primer Milenio A.C. en el Duero Medio*: 455-514. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- MORALES, J.; PAREDES, V.; NEGRO, A.I. & FERNÁNDEZ, R. 2007: Estudio preliminar de las poblaciones de Náyades del Río Odra (Burgos), previo a las actuaciones de su recuperación ambiental dentro del plan nacional de restauración de ríos. *Ecología 21*: 107-120.
- MORENO NUÑO, R. 1994: Análisis arqueomalacológicos en la Península Ibérica: Contribución metodológica y biocultural. Tesis Doctoral. Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- MOTIS DOLADER, M.A. 2004: La alimentación judía en el Occidente medieval. En: Flandrin, J.L. & Montanari, M. (coords.): *Historia de la alimentación*: 420-491. Ed. Trea, Gijón.
- PÉREZ ORTIZ, L. 2005: Nuevas aportaciones al estudio de la Primera Edad del Hierro en la meseta leonesa. En: Blanco, A.; Cancelo, C. & Esparza, A. (eds.): *Bronce Final y Edad del Hierro en la Península Ibérica. Encuentro de jóvenes investigadores*: 251-275. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, C. 1992a: Nuevas aportaciones al estudio del aprovechamiento de los recursos marinos en los castros gallegos: el Castro de Cabo de Cruz. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo. Departamento de Historia I, Universidad de Santiago. Inédito.

- RODRÍGUEZ LÓPEZ, C. 1992b: Revisión del análisis del conchero del Castro do Achadizo (Cabo de Cruz, Boiro, A Coruña). Informe Inédito.
- ROLÁN, E. & OTERO SCHMITT, J. 1996: *Guía de los moluscos de Galicia*. Ed. Galaxia, Vigo.
- SORIANO, O.; VILLENA, M. & ALONSO, M.S. 2001: Catálogo de los Uniónidos (Mollusca, Unionidae) de la Península Ibérica conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). *Graellsia* 57(1): 133-152.
- STEIN, J.K. 1992: *Deciphering a Shell Midden*. Academic Press, Cambridge.
- VÁZQUEZ VARELA, J.M. 1996: Del mar al camino, del camino a la mesa: la fauna marina de las excavaciones arqueológicas de 1986, 1990 y 1991. En: Rodríguez Colmenero, A. (coord.): *Lucus Augusti. I. El amanecer de una ciudad*: 107-122. Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña.
- VELASCO MARCOS, J.C.; ARAUJO ARMERO, R.; BUENO HERNÁNDEZ, R. & LAGUNA GUMIEL, A. 2002: Descubierta la población europea más meridional conocida de la madreperla de río *Margaritifera margaritifera* L. (Bivalvia, Unionoida), en la Península Ibérica (Río Águeda, Salamanca). *Iberus* 20(1): 99-108.

