

ARQUITECTURA ROMANA TARDOANTIGUA: REVESTIMIENTO DE NÁCAR EN *VILLAE* HISPANAS DEL SIGLO IV D. C.

LATE ROMAN ARCHITECTURE: NACRE COATING IN HISPANIC *VILLAE* FROM
THE 4TH CENTURY A. D.

Olivia V. Reyes Hernando
Flashback Archaeologica
olivia@flashbackarqueologia.com

Cesáreo Pérez González
IE Universidad
cesareo.perez@ie.edu

M.^a Dolores Bragado Álvarez
Rafael Araujo Armero
Javier de Andrés Cobeta
Museo Nacional de Ciencias Naturales
lolab@mcn.csic.es

Resumen

Nuestra actual propuesta de investigación centra su análisis en las placas de nácar halladas en los complejos residenciales rurales hispanorromanos del siglo IV d. C. Para ello, hemos desarrollado una primera aproximación a la catalogación y caracterización tipológica de este noble y foráneo material, tomando como referencia el yacimiento caucense de Las Pizarras (Segovia). El hallazgo continuado de placas recortadas de nácar, hasta constituir un lote representativo en este enclave, ha resultado esencial para desarrollar una tipología y esclarecer los posibles usos y localizaciones dentro de la arquitectura ornamental romana. Su análisis malacológico revela la existencia de una única familia de bivalvos ('Pteriidae'). Al ampliar el ámbito de estudio al panorama hispanorromano, los resultados aportan una reducida información, por el momento.

Palabras clave: *Arquitectura ornamental, nácar, 'Pinctada margaritifera', revestimiento, crustae, interrasum marmor.*

Summary

Our current research proposal focuses on nacre plates discovered at the 4th century Hispano-Roman rural residential complexes. Consequently, we have developed a first approach to cataloging and typological characterization of this noble and foreign raw material, referred to the Caucensis site of Las Pizarras (Segovia). The discovery of a representative amount of nacre in this Roman 'uilla' throughout the archaeological campaigns, has become vital: this has enabled us to develop a nacre typology and clarify the possible uses and locations within the Roman ornamental architecture. The malacological analysis reveals the existence of a single family of bivalves ('Pteriidae'). As a result of expanding the scope of the study to a Hispano-Roman outlook, the results provide little information, so far.

Keywords: *Ornamental architecture, nacre, 'Pinctada margaritifera', crustae, revetment, crustae, interrasum marmor.*

Introducción

De orígenes mucho más antiguos a la especie humana, allá por el Cámbrico, los moluscos han despertado gran interés, tanto por sus propiedades nutricionales como por su aprovechamiento para diversos fines, incluyendo su valor como moneda de cambio, instrumento musical, utensilio para decorar cerámica (ej. *Cardium edule*), elemento de adorno personal, de *status* social, apotropaico¹, ritual o, como en nuestro caso, con una función doble: de revestimiento arquitectónico y de prestigio.

Pero no todos los moluscos generan nácar en su interior. Esta característica se reserva a determinados órdenes pertenecientes a este filo, que segregan una sustancia biomineral con reflejos irisados al interior de las conchas; principal atractivo de algunas de las familias de la clase de los bivalvos.

Podríamos decir que se conoce mejor la utilidad del contenido de estos moluscos (perlas y manto²) que de su continente, pues el nácar apenas es objeto de mención en las fuentes clásicas. Por el contrario, gracias a autores como Plinio, conocemos el origen marino y fluvial de las perlas, dado su preciado valor como elemento de adorno. Este autor³ menciona la capacidad de estos moluscos de producir perlas en su *libro IX*, dedicado a los peces, donde también nos revela las regiones de origen, variedades, ejemplos de uso, cómo lograron introducirse en la cultura romana y sus distintos usos y aplicaciones⁴.

De igual modo, nos ha sido revelado el término acuñado por los romanos para los ejemplares perlíferos de mayor belleza y perfección; *unio*⁵. A éste, debemos añadir el vocablo *margaritae*⁶; término heredado de los griegos, verdaderos introductores de este producto de lujo en la sociedad romana, quienes a su vez debieron tomarlo de los ‘barbaros’ encargados de recogerlas.

Conocida es la actividad de los *margaritarii*, o comerciantes de perlas en época romana, cuyo nombre proviene del vocablo citado (*margarita* = perla). Tal expresión no era exclusiva de los comerciantes, englobando de igual modo el resto de trabajos relacionados con esta actividad; joyeros, comerciantes, montadores de perlas, así como a los pescadores o los guardianes de joyas y de cuentas⁷. Otra acepción concedida a esta voz, debió jugar un papel importante para designar lo más apreciado en este mundo; el hijo predilecto, por ejemplo⁸.

Además de la principal labor desarrollada por estos antiguos comerciantes de perlas, orientada a su valor intrínseco como joya muy apreciada entre los romanos, encontramos otros

¹ La creencia islámica confiere propiedades protectoras contra el mal de ojo al nácar, ámbar y coral, entre otros (Avgoloupi, 2013: 41).

² Cuerpo del molusco.

³ Plin. *Nat.* 9.36.

⁴ Plin. *Nat.* 9. 54-66.

⁵ Plin. *Nat.* 9. 56.

⁶ *Ibid.*

⁷ Daremberg, Saglio *et Pottier*, 1904: 1596 (s. *v. Margarita*, pp. 1595-1596).

⁸ Fabretti (1702: 44, n° 253) recoge la palabra *margaritio* en una inscripción donde adquiere este sentido (*cit. pos.* Daremberg, Saglio *et Pottier, op. cit.*: 1596; nota n° 12).

usos y utilidades para los moluscos en época romana. Se utilizaron como consumo alimentario⁹ y conocemos el aprovechamiento de otras partes del molusco, o la concha como objeto en sí para otros menesteres: comerciales¹⁰, industriales, artísticas o funcionales.

— Tejido. Tertuliano¹¹ menciona la obtención de vellones del mar, refiriéndose al biso o seda de mar¹² empleado en el tejido de paños con “hilo de oro”¹³; obtenido de determinados moluscos, como la *Pinna nobilis*. Contamos con un ejemplo de tejido con filamentos de *byssus* en una tumba del siglo IV d. C en *Aquincum* (Hungría), volviendo a documentar esta práctica en el Mediterráneo Oriental, en los siglos XVIII-XIX (Sicilia, Calabria, Malta y Nápoles; Bardot, 2011: 102-103).

— Tinte. Determinados géneros de caracoles como el *Murex*, uno de los gasterópodos más conocidos, eran empleados para elaborar el color púrpura. Qué duda cabe, que su explotación generó toda una industria, iniciada en tiempos prerromanos, desarrollando toda una infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento de las factorías de púrpura. Las grandes acumulaciones de conchas de *Murex* suelen ser los mejores indicadores para el reconocimiento de las instalaciones destinadas al teñido (*tinctoria*) púrpura de las prendas (Uscatescu, 1994:36). Por medio de la extrusión de la concha de estos animales, se obtenía una sustancia alojada en la glándula hipobranquial situada en su cabeza; origen del color púrpura. Era necesaria una cantidad desmedida para la obtención de unos pocos gramos de este fluido, empleado en el teñido de los tejidos; por ello su uso llegó a estar legislado¹⁴.

— Botín de Guerra. Dion Cassio¹⁵ y Suetonio¹⁶ recogen la orden de Calígula a los soldados, en las costas de *Britannia*, de recoger las conchas en sus cascos como prueba de su conquista sobre el océano, para su posterior exposición en la procesión triunfal de Roma.

— Objeto. No podemos descartar la existencia de determinados ejemplares de conchas en los yacimientos arqueológicos, condicionada por la mera colección de estos objetos (Bardot, 2012: 228). Por mostrar un ejemplo cercano, el yacimiento caucense de Las Pizarras (Segovia), deparó el hallazgo de una concha completa de caracola¹⁷, cuya presencia y contextualización sugiere un uso semejante (Pérez/Simón/Reyes, 2004: 214). Otros ejemplares de esta especie

⁹ Citamos la Tesis Doctoral de A. Bardot (2010), por cuanto muestra una aproximación socioeconómica al consumo de moluscos sobre una amplia región de estudio, como la provincia de la *Gallia*. Especies como la ostra o el mejillón constituyeron una importante fuente de alimentación y generaron toda una infraestructura relacionada con su consumo y producción.

¹⁰ Nos viene a la mente un fragmento del poema “Viaje a Ítaca” de K. Kavafis (1911), basado en la obra de Petronio: “Pide que tu camino sea largo. / Que numerosas sean las mañanas de verano / en que con placer, felizmente arribes a bahías nunca vistas; / detente en los emporios de Fenicia y adquiere hermosas mercancías, / madreperla y coral, y ámbar y ébano, / perfumes deliciosos y diversos...” (Kavafis, 2007: 46-47).

¹¹ Tertuliano. *De Pallio* 3.6.2

¹² Fibra natural obtenida de los filamentos que segregan determinados moluscos para adherirse a las rocas.

¹³ Tratada con zumo de limón, la seda marina adquiere un tono dorado y es apta para ser tejida.

¹⁴ Ya en el 450 a. C. las *Leyes de las Doce Tablas* regulaban el empleo de púrpura (Fernández Uriel, 2012: 196).

¹⁵ Dion Cassio. *Hist. Rom.* 59.25.2-4.

¹⁶ Suet. Aug. *Cal.* 46.

¹⁷ *Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758).

han sido hallados, igualmente intactos, en la provincia romana de Istria (Bardot, 2011: 102). A pesar de tratarse de especies empleadas en la elaboración de la púrpura, en estos casos se encuentran intactas¹⁸, o con mínimos daños¹⁹. También debemos tener presente su valor comestible aunque, al tratarse de ejemplos aislados, probablemente jueguen un papel relacionado con la mera colección de la concha.

— Ajuar funerario. El hecho de encontrar ejemplares de conchas procedentes del Océano Índico en tiempos helenísticos y romanos, en tumbas y santuarios, indica la importancia concedida a estos elementos en tiempos históricos y prehistóricos (Reese, 1991: 189), a la que deberíamos añadir un valor suntuario.

— Propiedades aislantes: El abundante registro de conchas de berberechos (*Cerastoderma* sp.) y almendras de mar (*Glycymeris glycymeris*) en diversos yacimientos²⁰ de ambientes domésticos galos, parece adquirir unas propiedades aislantes. La disposición alineada de decenas de valvas de estos moluscos con el interior hacia el suelo, fomenta el saneamiento de los pavimentos; al conseguir concentrar las humedades bajo los productos almacenados (Bardot, 2010: 226). Al tiempo, se consigue un efecto visual, cercano al decorativo, al combinar intencionadamente las tonalidades opuestas de estos moluscos (Bardot, 2010: 228). Esta técnica es mucho más antigua, encontrando paralelos en pavimentos íberos²¹ del siglo V a. C.

— Motivo decorativo. No podemos olvidar su identificación con ambientes marinos a la hora de representar las valvas de los moluscos en escenas mitológicas, acompañando a tritones o a la propia diosa Venus, tan frecuente en mosaicos africanos (Blázquez, 1982: 63).

También encontramos conchas asociadas a ambientes funerarios, portadas por erotes alados, como motivo principal de diferentes sarcófagos (Mateos/Pizzo, 2014: 176).

— Revestimiento. El valor ornamental de las conchas es conocido, principalmente, por los ejemplos hallados en los paramentos de fuentes y ninfeos decorados con escenas, motivos y elementos evocadores del mundo marino. Un ejemplo reseñable constituye el ninfeo menor de la Villa Cicerón en Formia (Lazio, Italia), revestido de conchas y fragmentos de piedras esponjosas (Pérez, Fernández y Vieito 2008: 485). Podemos mencionar casos tan conocidos como el *frigidarium* de las termas suburbanas de Porta Marina (Ostia, Italia), donde los muros portan una decoración nilótica y pinturas de jardines sobre un fondo azul. El sector oriental está ocupado por un ninfeo revestido de mosaico con *smalti* y conchas (Eristov, 1995: 18).

¹⁸ Las actividades de teñido rompen sistemáticamente la concha hasta la glándula hipobranquial del molusco, órgano secretor de pigmento (*ibid.*).

¹⁹ La caracola de Las Pizarras presentaba dos orificios de posible origen antrópico; uno en el ápice y otro en la sección dorsal del labio externo, y una raspadura que abarca buena parte del labio interno hasta el canal sifonal. Su disposición, colgada sobre una superficie vertical, darían sentido a las perforaciones y el desgaste interno de la concha.

²⁰ Lunel-Viel y rue 109 de Lattes (Hérault, Francia).

²¹ Yacimientos de Illa d'en Reixac (Ullastret, Gérone) y San Fulgencio, Alicante (Belarte y Py, 2004; *cit. pos.* Bardot, 2010: 228).

De todas formas, el papel preponderante de los moluscos en estos ambientes tiene que ver con la definición de los espacios arquitectónicos, con la delimitación de las geometrías arquitectónicas por medio de bandas de valvas adheridas —generalmente sobre estuco, en ocasiones coloreado—, subrayando los ángulos y curvas del edificio, o enmarcando los paneles decorativos. En palabras de Eristov (1995: 20), las conchas asumen el rol ornamental sobre las molduras, en el período comprendido entre mediados del siglo I a. C. y mediados del siglo I d. C. A partir del siglo II, comienza el declive de esta tendencia. Principalmente, se eligen conchas de *Murex* sp. y *Cerastoderma edule*, destacando, además de los citados, los revestimientos de Tívoli, Roma, Sperlonga o Aquileia²².

Mucho menos frecuentes son los ejemplos provinciales, Carnac o Vienne (Francia), o los ejemplos hispanos de Itálica, villa de Granollers (Barcelona), los fragmentos de mosaico mural de tema acuático decorados con conchas de Valencia (Banys al Almirall), de finales del siglo II d. C. (Eristov, 1995: 19-20), o las evidencias sevillanas de los baños públicos²³ del siglo II, decorados con conchas de las termas de la Calle Pozo Nuevo (Carmona; Anglada *et al.*, 2001: 228) y la fuente decorada con estos moluscos²⁴, descubierta en 2012 en el carmonense Barrio de Santiago (Gómez Saucedo, e. p.).

Al margen del carácter aislante de las conchas, cuando son aplicadas sobre los suelos, la aplicación de diferentes especies en determinados pavimentos parece confirmar su valor de revestimiento; como el ejemplo del pequeño grupo de conchas, de la Sala 10 de la *Domus* 3503 de Lattes (Bardot, 2010: 228, fig. 419).

Por último, mencionaremos el trabajo de la concha nacarada del molusco, recortada en formas variadas y aplicada en la arquitectura junto a otros materiales de revestimiento, objeto principal del presente artículo. Esta aplicación del nácar merece un apartado específico, que contemple sus formas y tipología, por cuanto adquiere carta de naturaleza y da sentido al empleo del nácar en época tardoantigua.

Hasta la fecha, la aplicación constructiva-decorativa del nácar ha pasado bastante desapercibida; quizás por constituir un producto vinculado a un comercio minoritario y exclusivo y también por su escasez. Pero no finaliza su uso en época romana, esta importancia otorgada al nácar, se puede observar en tasaciones de heredad; como la efectuada el 10 de junio del año 1576 sobre los bienes del burgalés Francisco de la Pressa (un hombre de negocios del siglo XVI): “*Un caracol de nácar guarnecido de oro e unas piedras finas, doscientos reales*”.

En el Renacimiento resurge la moda del nácar aplicado sobre nobles soportes, cajas, joyería, instrumentos musicales, objetos religiosos, o incluso elementos de cuchillería; sobresaliendo y destacando su elaboración y transformación en los centros artísticos más florecientes de la época: Italia, Francia, etc. También en un romance (XI) de Luis de Góngora

²² Eristov (1995: 19, nota 12) recopila del repertorio de Sear (1977), aquellos ejemplos relacionados con el empleo mixto de las conchas sobre mosaicos parietales y de bóveda, expresando su relativa escasez en los modelos provinciales.

²³ *Frigidarium* sur: el hallazgo de un fragmento de revestimiento con restos de pintura roja y la impronta de una de estas conchas en el relleno de la galería D, parecen confirmar la hipótesis de la implementación de las conchas en la decoración mural (Deamos *et al.*: 1996: 635).

²⁴ Agradecemos la información aportada por el Servicio municipal de Arqueología del Ayuntamiento de Carmona (Sevilla), a este respecto. El hallazgo se produjo durante la excavación de urgencia acometida en agosto de 2012.

en “Delicias del Parnaso”: “*Con su garganta y su pecho / no tiene que competir / el nácar del mar del Sur, / la plata del Potosí*”.

De alguna manera, con este breve trabajo inicial, queremos resaltar y recuperar el lugar significativo que ocupan en el registro arqueológico aquellos ejemplares nacarados recuperados en excavación que, por distintas y diferentes razones, no se han detectado o han visto postergado su estudio.

Biología del nácar

Es una sustancia orgánica formada por carbonato cálcico cristalizado. El carbonato cálcico de la concha es secretado por las células epiteliales del manto del animal, y es depositado junto a una matriz orgánica en forma de solución en la cavidad existente entre el manto y la concha, llamándose entonces fluido extrapaleal.

El nácar aparece en las tres clases principales del *phylum* de los moluscos (Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda) aunque en cada una de ellas muestra una disposición y crecimiento específicos (Checa *et al.*, 2005).

La concha está recubierta por el periostraco, una fina capa orgánica de conquiolina secretada por el borde externo del manto que sirve como sustrato para los posteriores depósitos de carbonato cálcico y matriz orgánica. Posteriormente el carbonato cálcico cristaliza como aragonito y como calcita. Algunas especies de moluscos contienen sólo aragonito, mientras otras presentan la combinación de ambos.

La estructura del nácar es siempre de aragonito formado por láminas paralelas a la superficie de la concha, o por columnas perpendiculares a su superficie. En la concha de *Pinctada margaritifera* (Linnaeus, 1758), como en todas las especies de la familia *Pteriidae* hay una capa externa prismática de calcita y varias capas internas de nácar (Taylor *et al.*, 1969). Se considera que el nácar ofrece protección al molusco, sirviendo igualmente para aislar los parásitos introducidos al interior de la valva del molusco, dando lugar a la formación de la perla (Denton, 1916).

Aunque las conchas están construidas fundamentalmente con un material frágil como el carbonato cálcico (CO_3Ca) alcanzan tensiones de fractura de más de un orden de magnitud superiores a los compuestos puros de origen mineral. En su interior el carbonato cálcico cristaliza en forma de aragonito y conquiolina, componentes de la capa más interna de la concha, el nácar (Sevillano-López/Soutar, 2012: 104-141). Los cristales crecen definiendo texturas características de cada especie o género, variando su posición entre las conchas o a lo largo del espesor de las mismas (Bolmaro *et al.*, 2006). La calidad del nácar se establece por su textura, color y lustre (Cariño/Monteforte, 2009).

Aplicaciones del nácar en época romana

De brillo característico²⁵, tan apreciado en taracea o en la fabricación de elementos decorativos, el nácar es el gran desconocido de los materiales arqueológicos de época romana.

Las principales menciones de nácar en contextos romanos hacen alusión a una especie de ostra perlífera, *Pinctada margaritifera* (Linnaeus, 1758), cuyos usos incluyen desde un valor religioso, o indicador de *status*, recipiente (Láng, 2006: 154) o, como veremos más adelante, revestimiento.

Analicemos, someramente, este tipo de aplicaciones concedidas a esta sustancia biomineral. Al parecer, la inclusión de valvas de *Pinctada margaritifera* en contextos funerarios data de tiempos Calcolíticos. En los periodos helenístico y romano, se eliminaba la capa externa de la concha para dejar visto el nácar interno y eran decoradas con bandas internas de motivos geométricos²⁶, adquiriendo un valor suntuario y, probablemente, simbólico (Michaelides, 1990: 403).

Encontramos ejemplares de estas valvas al interior de inhumaciones helenísticas y romanas en, Pompeya²⁷ (Italia), Mtskheta (Georgia), o el último ejemplar hallado en Salónica (Grecia)²⁸ aunque, sin duda, la necrópolis con mayor número de moluscos adscritos a los periodos Helenístico y romano responde a Paphos²⁹ (Chipre). Estas últimas cuentan con agujeros en su cara externa, con los que probablemente estaban ajustadas por medio de una pequeña bisagra metálica para convertir estos pares de valvas en pequeños cofres³⁰, o recipientes contenedores (Michaelides, 1990: 403).

En ocasiones, la decoración se vuelve más compleja, como el caso de la tumba de Mtskheta (Georgia), del siglo IV/V d. C, con un ejemplo de valva de *Pinctada*, grabada con un complejo arquitectónico y un águila, entre otros símbolos (Reese, 1991: 169). No obstante, también existen ejemplos de valvas depositadas al interior de la tumba, sin ningún tipo de decoración³¹. En cualquier caso, este uso revela su consideración como artículos de lujo; tal y como refleja el Levante mediterráneo, con los ejemplares del siglo II d.C. de Jerusalén y Zohar (Palestina; Láng, 2006: 152-153). También han sido hallados fragmentos trabajados de estos moluscos para revestimientos de muebles o botones incisos para esta misma época.

Otros espacios donde son frecuentes estos moluscos son los contextos domésticos, como la casa del ágora de Atenas, del cambio de era, o la casa de Orfeo (Paphos; siglos II/III

²⁵ En realidad es una ilusión visual provocada por la disposición de cámaras de aire en la formación de la capa interna de la concha. Sobre su superficie, la luz se descompone en rayos de luz que pasan a través de esas capas (Cariño y Monteforte, 2007: 85).

²⁶ Puntos incisos alternando con líneas verticales y oblicuas o una banda de líneas acanaladas, continuas o discontinuas (Michaelides, 1990:403-404).

²⁷ Valva de *Pinctada margaritifera* decorada con círculos dobles incisos con punto central, enmarcada por líneas concéntricas incisas y grabadas. Hallada en la excavación de 1910 en fuori Porta Vesuvio (Reese 1991, 173, fig. 21. Figura 21a y b).

²⁸ Primer ejemplar descubierto al interior de una tumba griega. Aparecido con motivo de las obras del metro en esta ciudad (Ifantidis, 2014: 14).

²⁹ Michaelides, 1990:403.

³⁰ Sobre la posible función como contenedores cosméticos, en función del hallazgo de una inscripción sobre un ejemplar de Salamis; aludiendo alusión al propietario de un recipiente de estas características, Habrotos (Cesnola 1884, 80, fig. 75; Láng 2006: Lám. 9).

³¹ Como el ejemplar pompeyano de la tumba hallada en la excavación de 1904 (*Regio IV insula 16*; (Reese, 1991: 174).

d. C.) y la misma Pompeya (Michaelides, 1990:403). También han sido registradas sus valvas en lugares de culto, como la concha³² decorada con felinos a la carrera, del Santuario de Diana en *Aquincum* (Láng, 2006:149-150), o aquellos ejemplares lisos del santuario de Isis en Savaria (Panonia) con análogo valor religioso³³ (Lámina 1).

Por lo que respecta a los talleres donde fueron realizados los trabajos sobre valvas de *Pinctada*, conocemos la evidencia de instalaciones en Israel, Jordania (Karageorghis/Michaelides, 1995: 219) y Siria (Láng, 2006: 154). Ello corrobora la teoría de la exportación del nácar al Mediterráneo para su decoración y redistribución en los circuitos comerciales del mundo antiguo (Michaelides, 1990: 404).

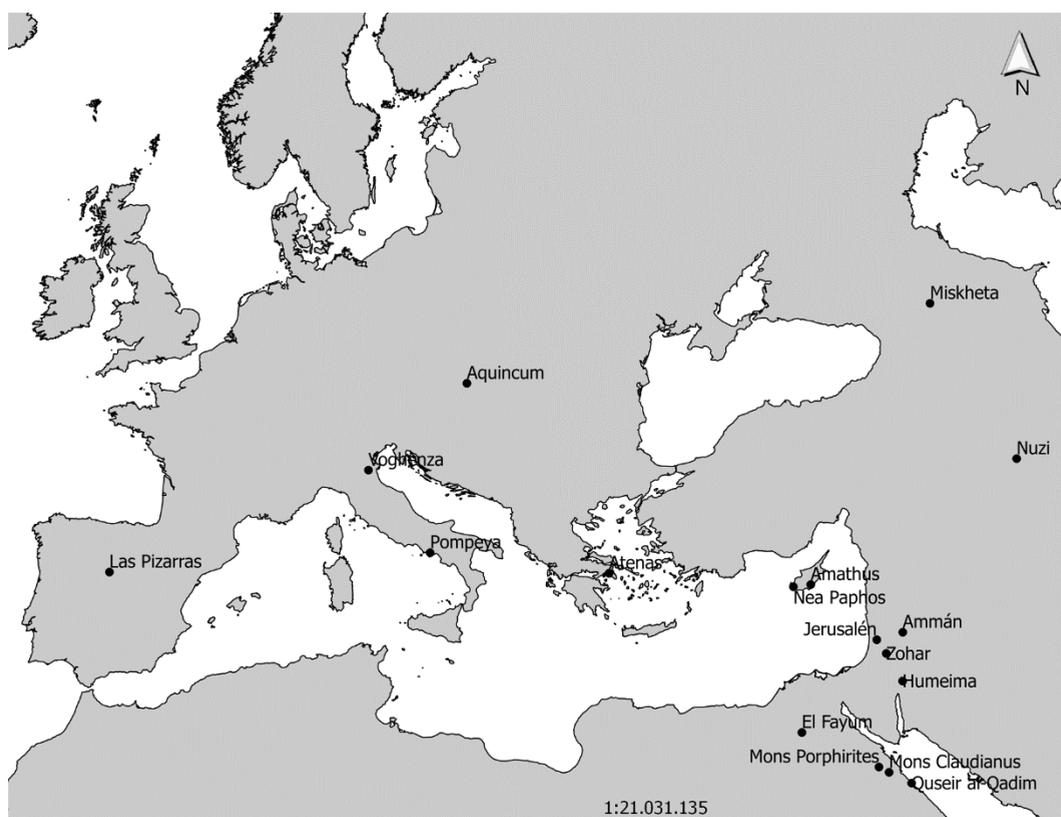


Lámina 1. Hallazgos de *Pinctada margaritifera* en el ámbito del imperio romano.

³² Elaborada por un repiqueado de puntos incisos, sobre la cara interna de la valva del molusco.

³³ Láng (2006: 155) incluye este hallazgo, realizado en 2005, por referencia personal de O. Sosztrics.

Además del empleo de la valva completa de estos moluscos, existen técnicas orientadas a recortar las conchas para su aplicación como material de revestimiento; principal objeto de este estudio. Hasta ahora, el trabajo del nácar como elemento decorativo aplicado al revestimiento arquitectónico ha pasado bastante desapercibido. Quizás sus reducidas dimensiones y general descontextualización en yacimientos, hayan contribuido sobremanera a su exigua investigación. Por ello, resultaba necesario un análisis centrado en las técnicas de fabricación de estas placas recortadas.

Su valor suntuario, reflejado por los autores antiguos, fue muy apreciado para ser aplicado en las decoraciones parietales de primera calidad. Suetonio³⁴, en su obra de *Los Doce Césares*, relata la aplicación del nácar junto a perlas y otras piedras preciosas sobre las paredes de la *Domus Aurea*³⁵. Pero, en general, el nácar apenas ha sido objeto de estudio ni mención por las fuentes clásicas, al margen de la referida.

Un primer acercamiento a este tipo de actividad, obliga a valorar las propiedades, técnicas de elaboración y características intrínsecas de esta sustancia secretada por el manto de algunos moluscos, que la hacen adecuada para esta aplicación.

Nácar en Las Pizarras: Material, método y Resultados

Hemos podido identificar la especie empleada en el revestimiento y ornamentación de la *villa* suburbana de Las Pizarras (Coca, Segovia) gracias a la ayuda del equipo de malacología del *Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid*. Este enclave ha resultado ser un candidato más que adecuado: las sucesivas campañas de excavación desarrolladas³⁶ en los últimos quince años, han deparado un conjunto superior a los 350 ejemplares de placas recortadas de este material, desigualmente repartidas en las once campañas de excavación.

A nivel macroscópico, su detallado estudio malacológico reveló grosor, color e irisaciones de su superficie, acordes a la familia *Pteriidae*, distinguidos de otros moluscos bivalvos porque su interior está recubierto de una capa de nácar plateado con destellos de colores muy diversos (Taylor *et al.*, 1969; Cariño/Monteforte, 2009).

De la comparación de las placas con las conchas actuales de distintos ejemplares de la familia *Pteriidae*, pertenecientes a la colección de malacología del *Museo Nacional de Ciencias Naturales*, fue posible concluir que pertenecían a la llamada ostra perlífera *Pinctada margaritifera* (Linnaeus, 1758).

Por las variaciones de grosor en cada ejemplar, se pudieron situar en la zona de la valva de donde debieron ser originalmente extraídas. Se fotografiaron las placas junto con las conchas utilizadas que están catalogadas en la colección de malacología con los números 15.07/12434 y 15.07/4624 (Lámina 2).

³⁴ Suet. *Nero*. 31.

³⁵ Cuyo “interior era dorado por todas partes y estaba adornado con pedrerías, nácar y perlas” (Arnal, 1985:247). En palabras de Dubois-Pelerin (2007: 116), se encontraba “lujosamente decorada con nácar procedente de la concha de ostras perlíferas y pasta vítrea”.

³⁶ Pérez y Reyes, 2012.

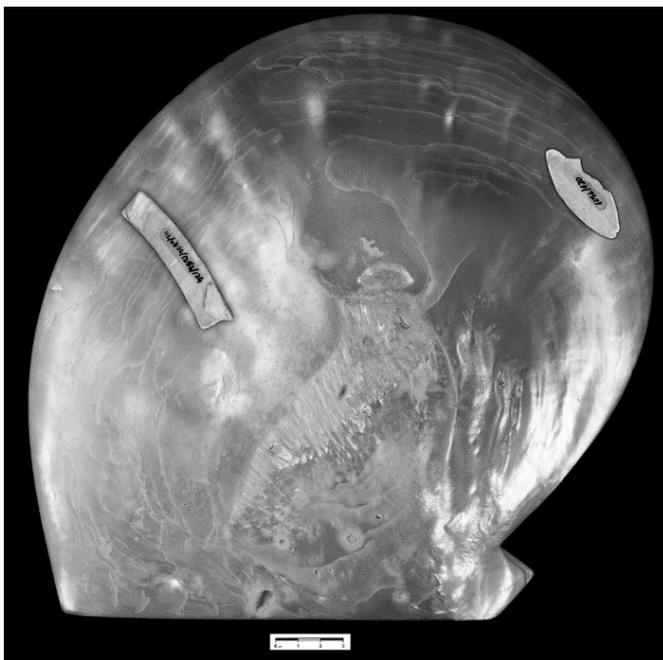


Lámina 2. Placas de nácar de Las Pizarras sobre valva actual de *Pinctada margaritifera* (Linnaeus, 1758). Colección de moluscos del MNCN. CSIC (Nº Catálogo: 15.07/4624).

Este bivalvo posee una concha grande y más o menos comprimida, con forma casi circular, de hasta 30 cm de diámetro y con las valvas casi iguales. Presenta una proyección triangular que se dirige hacia el extremo anterior. La superficie de la concha es de color verde grisáceo, y tiene una escultura muy áspera con crestas concéntricas de color blanco o amarillento. La charnela no posee dientes, y el ligamento es pequeño y se encuentra en una depresión triangular. El interior es nacarado con reflejos de color violeta y azul pálido. Los márgenes de la concha son de un color muy oscuro, casi negro (Zenetos *et al.*, 2004). Son animales filtradores y se alimentan de fitoplancton en suspensión. Para que sus condiciones de vida sean óptimas necesitan de 26-29° C de temperatura y un 28-32‰ de salinidad. Viven en zonas coralíferas, adheridas al sustrato por medio de la estructura del biso. Su vida puede alargarse hasta los treinta años. Durante el periodo fértil más activo, que va de los 3 a los 7 años de edad, la ostra crece hasta los 15-20 cm de diámetro (Pérez González, 2014).

Al igual que el resto de ostras perlíferas, la explotación de *Pinctada margaritifera* en el golfo Pérsico, el golfo de Mannar y el mar Rojo, data de hace más de dos mil años (Cariño y Monteforte, 2009). Las perlas se importaban de la India, Sri Lanka o el Golfo Pérsico ya en el siglo IV a.C. Las perlas llegaron al Imperio Romano siguiendo la vía del Mediterráneo oriental, en particular desde Egipto y Siria. Llegaron de la India y Sri Lanka, y también del Golfo Pérsico vía Palmira y Siria. También llegaron siguiendo la vía del mar Rojo. Las ostras perlíferas más consideradas del mar Rojo pertenecen a las especies *Pinctada margaritifera* y *Pinctada radiata* (Leach, 1814). Las dos especies producen perlas, no son comestibles y se encuentran en

contextos romanos y en puntos que formaban parte de las rutas comerciales de la época (Lang, 2006; Schörlle, 2015). Las perlas se obtenían con el trabajo de buzos que se sumergían en las aguas hasta una profundidad de 10 m. Los moluscos se transportaban a la superficie, donde se abrían sus conchas para extraer las perlas (Denton, 1916).

Son famosas por su calidad, igualmente las perlas oriundas del Océano Índico, así como el Golfo Pérsico (Sevillano/Soutar, 2012).

El comercio de las perlas estuvo ligado a la Ruta de la Seda, una serie de rutas comerciales terrestres y marítimas que conectaban China con el Mediterráneo. Desde el Golfo Pérsico y el Mar Rojo, partían unas rutas terrestres y marítimas hacia el Mediterráneo. Las rutas marítimas unen la Península Arábiga tanto con el Mediterráneo como con la India (Cariño/Monteforte, 2007).

Arquitectura ornamental en Las Pizarras: tecnología y topografía del nácar

Consideramos apropiado este término al referir aquellos elementos destinados a formar parte del programa arquitectónico de un edificio con una función ornamental (Sarabia, 2012: 185). Por medio de esta técnica se logra el realce e incremento del valor ornamental del soporte elegido, logrando dar forma y personalizar los ambientes dignos de una inversión de tales características. En el caso concreto del nácar, su tamaño, lustre, fragilidad y escaso grosor convierte a estas placas trabajadas en un elemento idóneo para vestir superficies basadas en la aplicación de pequeños elementos, solos o combinados con otros materiales.

Antes de nada, debemos tener presente la especie elegida en el yacimiento caucense. A diferencia de otras variedades de ostras perlíferas, *Pinctada margaritifera* se caracteriza por mostrar unas valvas bastante planas, de amplia y lisa superficie, convirtiéndolas en el molusco ideal para ser transformado en placas.

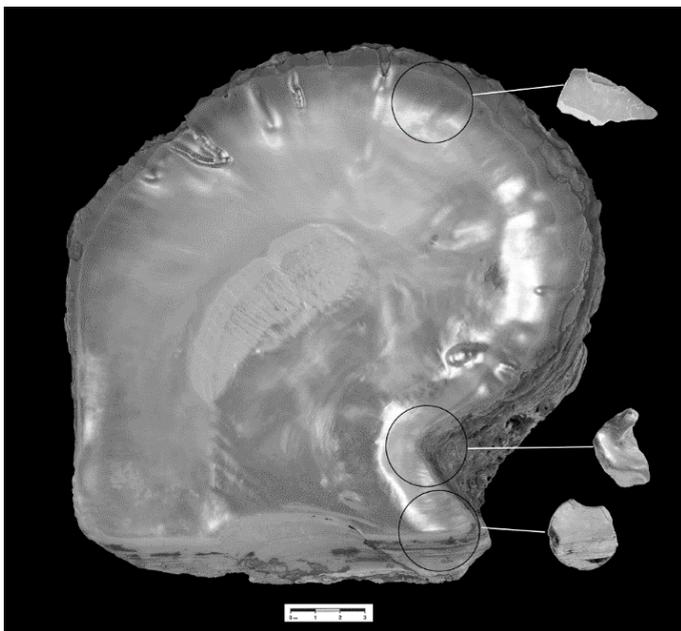
Su inspección visual permite comprobar el método de trabajo desarrollado en su elaboración, basado en la aplicación de un serrado perpendicular a la concha. Si bien existe cierta tendencia a la fabricación de piezas de reducidas dimensiones (menores a 5 cm, en su mayoría), contamos con ejemplares que superan estas medidas.

Por regla general, responden a placas procedentes del sector más plano de la concha, para aprovechar su mayor superficie plana, no faltando los restos de recorte del molusco procedentes del sector de la charnela o los dientes de las valvas; probablemente descartados dado su mayor engrosamiento e irregularidades. Su presencia en el registro arqueológico caucense, expresa una elaboración directa del nácar en el lugar donde fue dispuesto en origen; el complejo monumental de la *Tierra de Las Pizarras* (Lámina 3).

En ocasiones, advertimos cierta mínima curvatura en las placas, como corresponde una valva de *P. margaritifera*. Los espesores³⁷ del nácar de Las Pizarras rondan los 0,2-0,4 cm. A medida que se alejan de la zona central, las placas —dada su naturaleza— tienden a ir decreciendo, perdiendo cerca de 1 mm en dirección hacia sus extremos distales.

³⁷ Los más frecuentes oscilan entre 0,2-0,3 cm.

Lámina 3. Identificación de los recortes de nácar sobre valva actual de *Pinctada margaritifera*. Colección de moluscos del MNCN. CSIC (Nº Catálogo: 15.07/ 12434).



Este material orgánico ha aparecido en muy diversas proporciones a lo largo más de una década de investigación del yacimiento, resultando el año 2015 el más prolífico a este respecto, un 10% más elevado que en 2008; hasta entonces la campaña con mayor número de piezas de nácar recuperadas (23,8% del total registrado en el yacimiento) (Gráfico 1).

Hemos advertido una constante en el hallazgo de este tipo de material: la práctica ausencia del soporte en que iban engastadas las placas de nácar y su mayoritaria documentación en posición secundaria, alejadas de su emplazamiento original e integradas en depósitos relacionados con la amortización de estancias.

Llegados a este punto, resultaba necesario conocer con más detalle la localización del nácar en el edificio, antes de poder determinar su verdadera ubicación original. Tal diferente grado de representación y su heterogénea procedencia, condicionaba un *análisis de la topografía del nácar* del enclave; con objeto de esclarecer el nexo de unión y su vinculación con los distintos ambientes exhumados.

Para ello, establecimos una primera clasificación basada en su procedencia dentro del registro arqueológico. De este modo sería posible establecer una sectorización del nácar en las diferentes zonas la villa donde fue registrado con mayor asiduidad.

A pesar de su extensa documentación, una amplia mayoría se encuentra vinculada a depósitos relacionados con los paramentos romanos, o zonas inmediatas, revelando su ubicación original. Debemos considerar la fragilidad de este material junto al vidrio y derivados (*smalti*), más adecuados para este soporte —como ocurre con la pintura—, resultando muy raros (vidrio) o ausentes sobre *sectiles* pavimentales (Guidobaldi, 1989: 62).

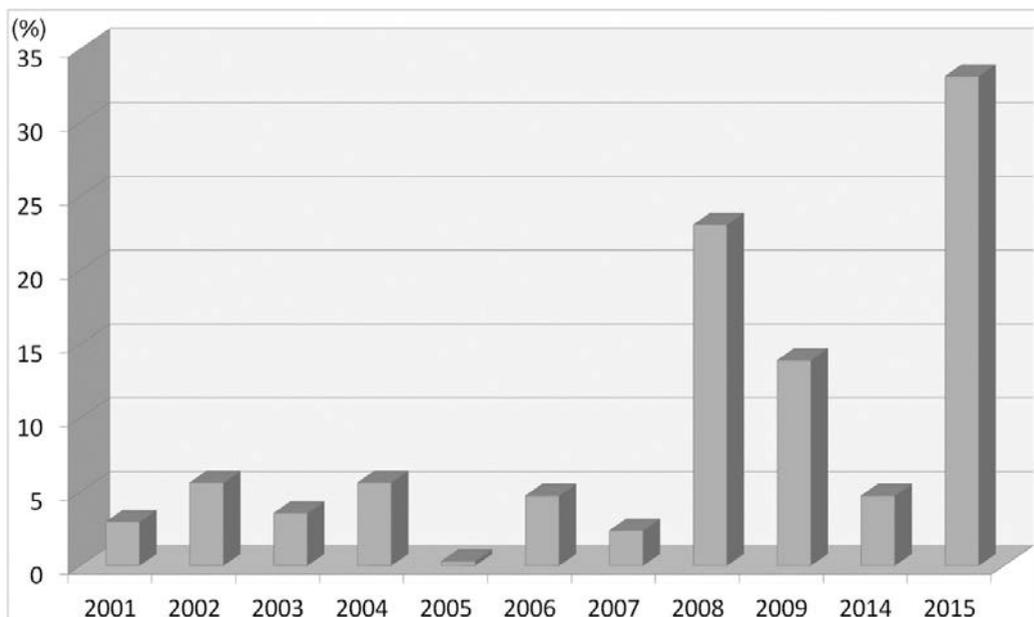


Grafico 1. Nácar en Las Pizarras. Porcentaje por campañas (años 2001-2015).

De igual modo, es posible detectar la diversa y aleatoria distribución del nácar en actividades posteriores. Constatamos una gran variedad de trabajos (*spolia*, inhumaciones, fosas exploratorias, construcciones, etc.) encargados de dismantelar y/o alterar los alzados murarios del complejo romano hasta sus cimientos (Pérez/Reyes, 2012: 181-214). Por tanto, resultaba imprescindible no sólo conocer la ubicación real del nácar, sino el ambiente original del que provenía, ante la práctica desaparición de las antiguas estructuras afectadas por estos trabajos.

Con estas premisas, decidimos introducir un segundo factor discriminatorio, necesario para comprender la complejidad de este yacimiento y las dificultades añadidas a su estudio. Resultaba necesario ajustar aún más su clasificación, remitiendo de nuevo estas piezas al ambiente original al que pertenecieron en su día. Así pues, procedimos a la identificación de la procedencia espacial de las placas respecto a las antiguas salas y espacios conocidos de la *pars urbana* de Las Pizarras.

Dado el carácter aleatorio de aquellas placas halladas al interior de depósitos relacionados con las fases de ocupación posteriores³⁸, fue necesario establecer un nuevo grupo. Nos referimos a unidades domésticas que, en su construcción, dismantelaron los sustratos y estructuras preexistentes hasta los cimientos del edificio, o incluso llegaron a eliminar cualquier rastro de la antigua edificación. Resulta especialmente frecuente identificar abundantes intrusiones de restos de cultura material romana en este grupo, incluido el nácar, al pasar a

³⁸ Amortizaron las estructuras romanas en época medieval.

formar parte de los nuevos contextos como componentes de las nivelaciones previas, o aprovechados en la misma construcción de las nuevas estructuras. En este punto, los hallazgos de nácar pierden cualquier referencia con su procedencia; al margen de la localización en una zona concreta del enclave.

A pesar de ello, aún sigue siendo posible asociar la mitad de los hallazgos de nácar recuperado, de modo diverso, a los paramentos de los ambientes de representación de la villa del siglo IV d. C., concretamente con la pared interna del peristilo monumental y el estanque. En menor medida, han sido recuperadas plaquitas recortadas de nácar al interior de las Salas IV y VI y en las actividades extractivas que las afectaron, así como en las zanjas de expolio de los cimientos de la Sala II (Gráfico 2).

Una de las mayores concentraciones de estos elementos se produce en torno al ala oriental del gran *peristylum*, concretamente en su paramento interior³⁹. En las inmediaciones de esta zona y en contextos relacionados directa o indirectamente con dichas estructuras, descubrimos el mayor porcentaje de este material ornamental. Todo ello nos conduce a proponer su aplicación, a modo de revestimiento, combinada con otro tipo de elementos, como el *sectile* parietal. Apenas hemos registrado nácar en contacto directo con los pavimentos en este sector y su carácter orgánico, más frágil, aconseja y condiciona una instalación alejada del tránsito humano, mucho más visible en las paredes de un peristilo iluminado con luz natural, sin duda.

Otro foco con una importante concentración de nácar trabajado ha sido el estanque, punto de referencia del gran patio central⁴⁰. No obstante, la mayor densidad no ha sido hallada en su interior, hecho que podría corroborar su revestimiento con este material, sino en la colmatación de la atarjea con materiales desechados, junto a una importante concentración de *smalti* (teselas de pasta vítrea) y abundante cascote calcáreo (Pérez/Reyes, 2009b: 129); probablemente el lecho preparatorio de ambos materiales, junto a placas de mármol.

De todas formas, el estanque no ha conservado apenas restos de su estructura original en el área exhumada, habiendo perdido los muros de contención e incluso las capas preparatorias del *opus sectile* pavimental que decoró el fondo; salvo un mínimo reducto en su sector septentrional. Cabría valorar la posibilidad de la cercanía de este contenedor tan práctico (canalización) para descartar material procedente del *stagnum* en la fase de reciclado de material constructivo (Pérez/Reyes, 2014: 494). Este fenómeno debió producirse en la fase de transformación funcional del espacio monumental, una vez perdió su vigencia como zona de representación y pasó a convertirse en cantera de material constructivo. También hizo aparición el nácar en los contextos formativos de la construcción del estanque, al igual que ocurre en otros sectores del complejo, como ejemplifican los restos recuperados de la zona conservada del islote central; hecho que parece confirmar nuestras sospechas.

³⁹ Estructura XI; Pérez y Reyes, 2005: 63, 2006:14 y 2007:70.

⁴⁰ Pérez y Reyes, 2009a:26-36, 2009b: 134-138, 2014:409-491; Reyes y Pérez, 2011: 308

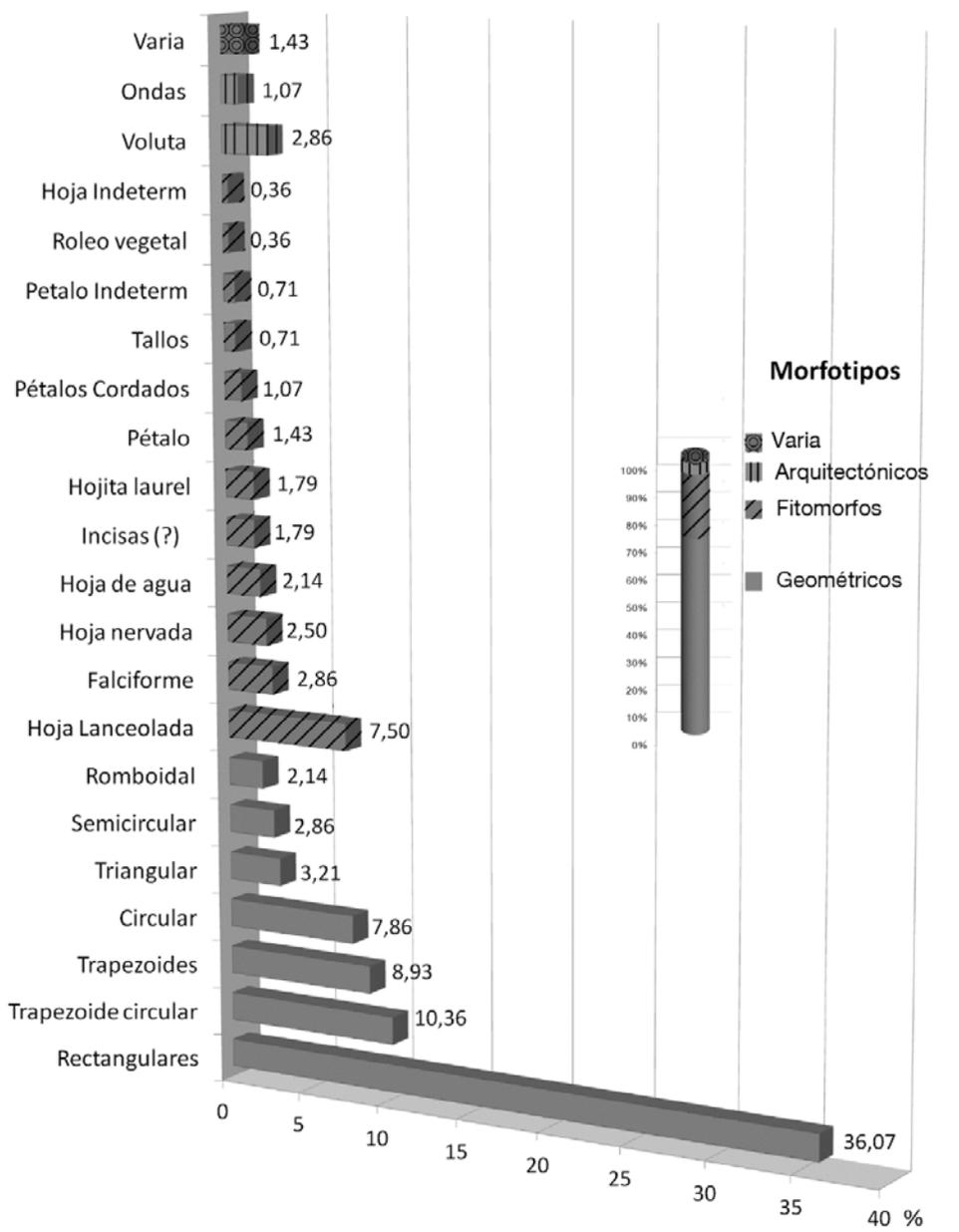


Gráfico 2. Las Pizarras: representación tipológica del Nácar.

Las ocupaciones posteriores definen una presencia aleatoria del nácar, al haber perdido por completo su relación física con los contextos de época romana y resultar menos factible la identificación con exactitud del ambiente o estructura al que se vincularon en la antigüedad, con un porcentaje de representación cercano al 30%.

Finalmente, su presencia en unidades contemporáneas responde al 20% del total (Gráfico 2). Este último apartado lo integran aquellas actividades relacionadas con el uso agrícola del terreno, resultando un porcentaje especialmente elevado, dicho sea de paso, e indicador del grado de alteración sufrido por el enclave a lo largo de su historia.

Nácar en Las Pizarras: Ensayo morfológico-tipológico

Una vez conocidas las propiedades, origen y ubicación de estas placas, debemos pasar a analizar la adaptación de su morfología a los ambientes de representación de la *villa* suburbana de Las Pizarras, cuyo valor estético como elementos decorativos de reducidas dimensiones, captos de luz y reflejo de característico brillo nacarado, debió hacer las delicias de los visitantes y moradores de esta hacienda romana.

Una vez resuelta su procedencia, el siguiente paso exige centrarse en la morfología de estas conchas trabajadas de moluscos, con objeto de establecer una clasificación tipológica orientada a la estandarización efectiva de la variedad formal existente y poder formular, seguidamente, un estudio comparativo con otros materiales de diversa naturaleza y semejantes cometidos decorativos (mármol, pasta vítrea) para, finalmente, poder llegar a determinar su utilidad con mayor detalle.

Llegados a este punto, era necesario iniciar un análisis de las placas desde una perspectiva formal. Tomando como referencia la clasificación de las placas calizas de Chiragan (Boube, 2011), hemos optado por aplicar al nácar las clasificaciones al uso de *crustae*⁴¹ marmóreas (Boldrighini *et al.*, 2007: 41); habida cuenta de su presencia conjunta en escenarios y motivos iconográficos comunes.

Comenzamos descartando del estudio aquellas piezas fragmentadas y de dudosa identificación (indeterminadas), por cuanto sólo entorpecían en la caracterización de las piezas y no aportaban más datos que los meramente numéricos⁴². Así pues, la base de estudio quedaba reducida a unas 280 piezas.

Un primer análisis nos permitía identificar visualmente dos categorías: *formas geométricas y figuradas*, de modo que iniciamos su clasificación con aquellas piezas mejor definidas. A simple vista, podemos apreciar la preponderancia de las primeras sobre el resto, superando con creces (72%) a la segunda categoría en orden de representación (figuradas; 26%) (Gráfico 2).

⁴¹ Incluye aquellos “elementos, en su mayoría de piedra, aserrados en losas, de todas las formas y tamaños, destinados a revestimientos de paredes y suelos”, pero no los restringe exclusivamente a este material (Boldrighini *et al.*, 2007: 54).

⁴² Representan el 21,13% del total de placas recuperadas.

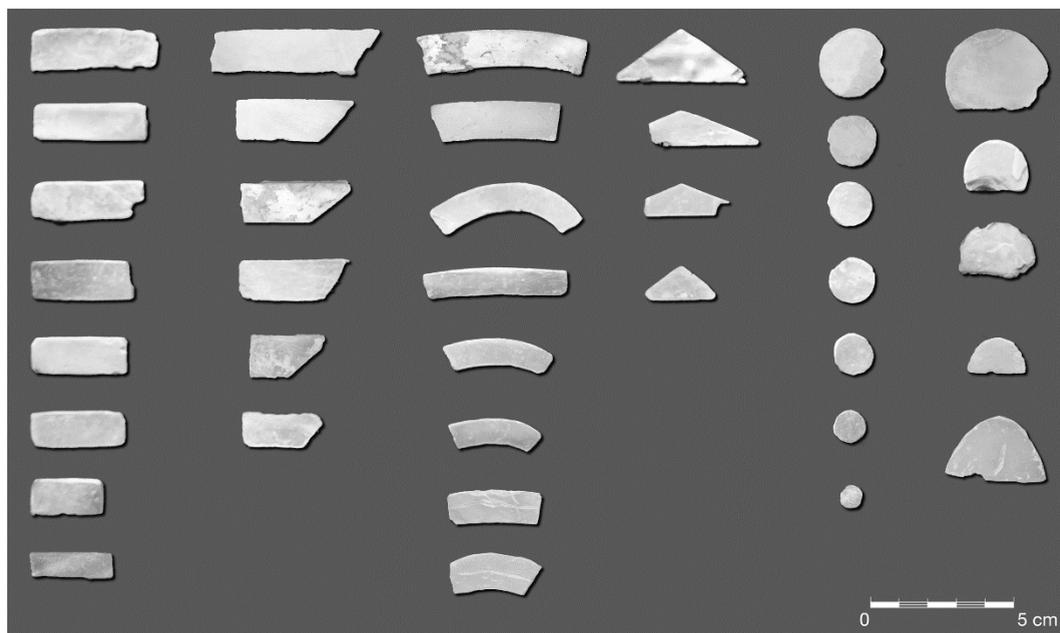


Lámina 4. Tipología de placas nacaradas geométricas de Las Pizarras.

1. *Elementos geométricos*. Distinguiremos tres subgrupos:
 - a) Plaquetas rectangulares (45%). De esta proporción, el 9% responde a trapezoides, cuyos lados cortos poseen ángulos de 90° y 45°. Esta morfología los hace ideales para generar marcos listelares cuadriformes (Lámina 4).
 - b) Trapezoides circulares, podrían responder a piezas encargadas de generar círculos y variantes, o listelares mixtilíneos.
 - c) Placas menores: circulares, triangulares, semicirculares y romboidales, en este orden decreciente de representación. Probablemente se ajusten a espacios o formen parte de figuraciones.

En ocasiones este grupo muestra una línea incisa ondulada, centrada sobre la superficie nacarada.
2. *Elementos figurados*. Salvo raras excepciones, las placas inscritas en esta categoría responden a formas pequeñas de unos 2-3 cm de anchura. Este grupo posee varios morfotipos claros y otros más dudosos:
 - a) *Fitomorfos*. Pertenecen a este grupo aquellas plaquetas figuradas vegetales con una elevada representación de las hojas lanceoladas (7,5%). En realidad son piezas de mayor

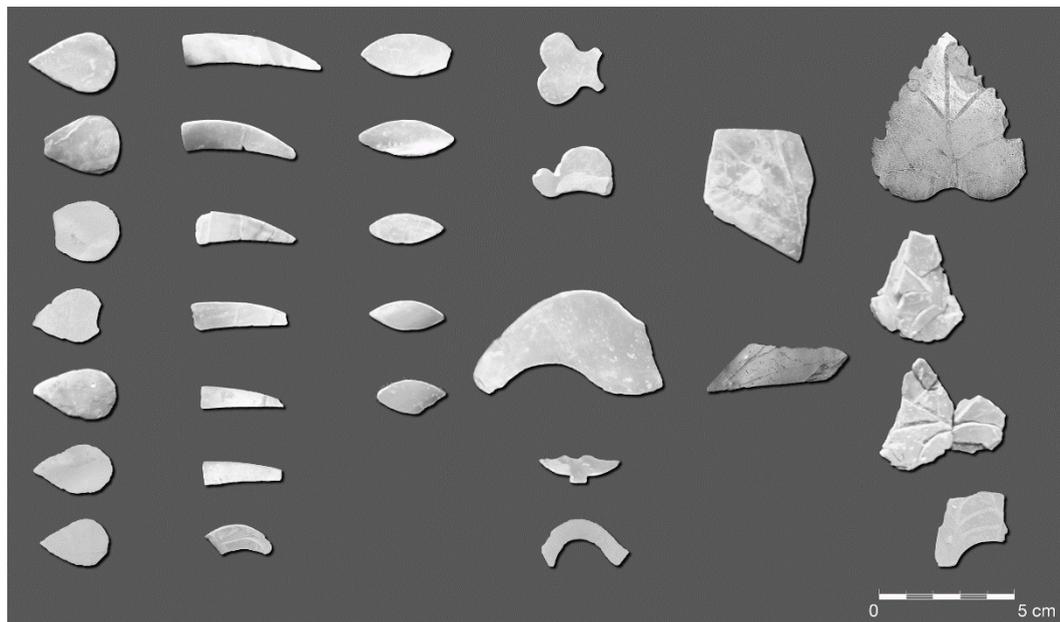


Lámina 5. Las Pizarras: Placas figuradas fitomorfas.

tamaño, como la placa recortada en forma de hoja de vid/abedul, hallada el año 2003⁴³, las que nos pusieron sobre la pista del carácter vegetal de estas placas. Se encuentra completa y, al interior, muestra las nervaduras; marcadas por una leve incisión de la superficie nacarada (Lámina 5).

Con objeto de identificarlas con mayor rigor, recurrimos a la consulta de tipologías al uso en manuales de botánica, en especial aquellas referidas a la clasificación de las hojas, para ajustar su definición. El repertorio permite identificar hojitas menores (laurel, de agua, lanceoladas, falciformes), junto a pétalos y otras partes de la flor (sépalos o incluso tallos) de complejidad variada, incluyendo también formatos de flores compuestas (pétalos cordados), así como algunas placas grabadas con nervaduras; probablemente relacionadas con foliáceas de mayor tamaño (roble, acanto, vid, etc.) .

3. *Formas arquitectónicas.* A medida que nos íbamos acercando a los grupos tipológicos con menor incidencia en el registro, resultaba más complicada su caracterización, puesto que suelen responder a formas de carácter esquemático, máxime en elementos de tamaño tan reducido. Esta categoría reproduce elementos arquitectónicos; frisos, cornisas, pilastras o bandas.

⁴³ Depositada en el museo provincial de Segovia (nº inventario: SG/9/02/137/2).

Constituyen un grupo reducido, de presencia mucho menos marcada; casi el 4% del total de nácar trabajado registrado hasta la fecha. Hemos distinguido dos grupos y, en ambos casos, dada su menor proporción, apenas hemos encontrado piezas completas, por lo que su caracterización es más imprecisa que los morfotipos anteriores:

a) Volutas. Una cuarta parte de las placas halladas muestran una línea incisa al interior, paralela a los extremos del ancho de la pieza, por lo que se aprecian ambas variables.

b) Ondas continuas. Responden a motivos repetitivos, reproducidos sobre frisos (ondas marinas).

Mención aparte merecen las placas decoradas con una línea incisa marcada al interior, paralela a los lados largos de la pieza y equidistante de ellos. Aunque muy poco significativas, hemos registrado ejemplos (8) en las tres categorías analizadas; de ellos la mitad no plantean forma reconocible y el resto apenas representan el 1,5% (Lámina 6).

4. *Varia*. Finalmente incluimos un apartado heterogéneo, con idéntica representación al grupo anterior. Por su ambigüedad o fragmentación, incluye formas de dudosa interpretación que no permiten clasificarlas con total seguridad, como figuraciones humanas, animales⁴⁴ u otro tipo de incierta definición, por constituir el único ejemplar de su especie. Este grupo está integrado por cuatro plaquitas diferentes entre sí:

— Placa festoneada⁴⁵

— ¿Escama?⁴⁶

— Figuración humana/animal (mano/pinza de crustáceo)⁴⁷

— Ancoriforme⁴⁸

Por el momento, mantenemos su descripción, sin descartar que ésta varíe en un futuro, cuando posteriores hallazgos permitan caracterizar con mayor rigor su morfología; una vez sean advertidas las propiedades formales en toda su extensión.

⁴⁴ CO-2015/01/113/123 Nácar. Plaquita figurada de difícil identificación. Puede tratarse de una aleta, pinza de crustáceo, o el pétalo de una flor, de extremos bífidos.

⁴⁵ CO-2015/01/464/97: Fragmento de Plaquita recortada, de tendencia romboide. Conserva la zona de los dientes de la valva y, al exterior se encuentra tallada definiendo un motivo festoneado. Presenta un desportillado en el lado opuesto. Los lados largos, son paralelos.

⁴⁶232/03-SG/1/302 Nácar. Plaquita recortada de forma trapezoidal, de esquinas redondeadas. Presenta dos perforaciones circulares; la primera de ellas centrada en la zona superior, ligeramente más pequeña que la inferior, y la segunda bajo ésta, un poco desplazada. El primer orificio se encuentra incompleto. Probablemente el segundo se realizó para reutilizar la pieza.

⁴⁷ CO-2015/01/113/123 Nácar. Plaquita figurada de difícil identificación. Puede tratarse de una aleta, pinza de crustáceo, o el pétalo de una flor, de extremos bífidos (6,7 x 4,1 x 0,9 cm). Conserva parte del relieve externo de la concha, mostrando las líneas de crecimiento concéntricas.

⁴⁸ CO-2015/01/113/117 Nácar. Fragmento de Plaquita de tendencia ancoriforme (3,6 x 0,7 x 0,3 cm). La base se encuentra geminada (1,7 cm ancho) y ha perdido el extremo opuesto. Conserva parte del relieve externo de la concha, donde se aprecian las líneas de crecimiento de la valva.

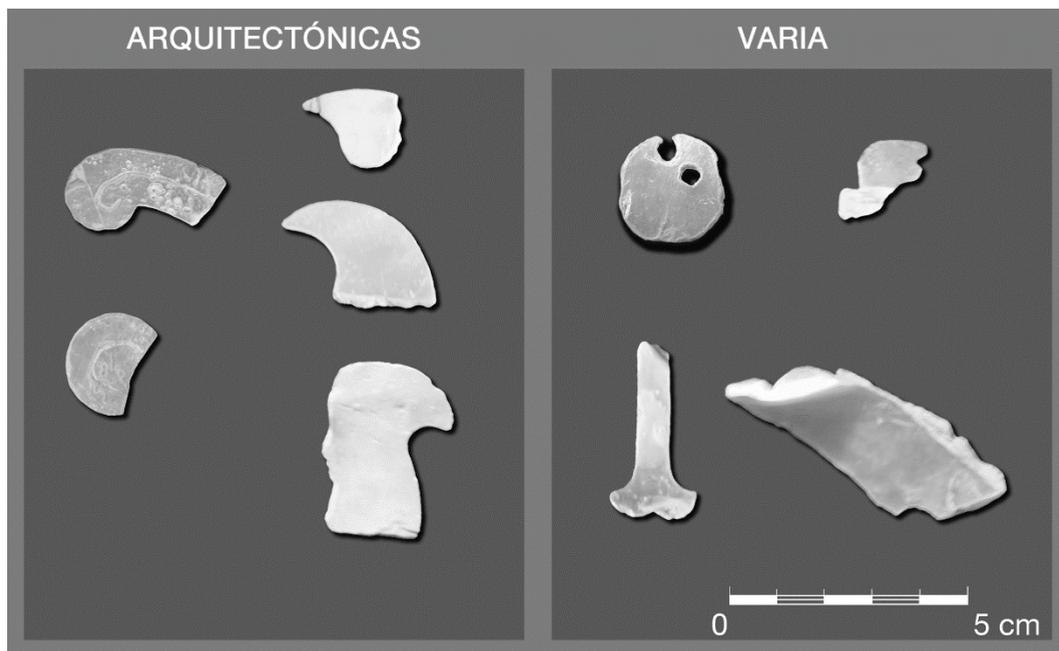


Lámina 6. Categorías tipológicas menores de Las Pizarras: arquitectónicas y *varia*.

Aplicaciones e iconografía del nácar de Las Pizarras

En ocasiones, el nácar trabajado suele emplearse para ser aplicado sobre soportes de variadas dimensiones y materiales. Conocida como la técnica del *opus interrasile*, esta práctica se aplica a gran variedad de materiales para la decoración de soportes de pequeñas dimensiones, así como elementos arquitectónicos tan diversos como la madera, hueso, marfil, ébano, piedra, metal, ladrillo, o mármol (Bonnani, 1988: 260).

Cuando la base es de mármol, esta práctica recibe la denominación de *interrasum marmor*, consistente en el rebaje mínimo de la placa pétreo para engastar materiales diversos, como otras variedades de mármol, que amplíen el recurso cromático, pasta vítrea y, ¿por qué no? nácar. Los ejemplares de la *Domus Transitoria* de Nerón confirman el empleo de esta sustancia biomineral, junto al mármol, en la decoración de ornamentos florales y fitomorfos. Numerosos fragmentos de nácar y vidrio *millefiori* fueron registrados a los pies de los nichos del ninfeo (Fusco, 2010: 87), característicos del revestimiento neroniano integrado por múltiples materiales (Fusco, 2010: 89; Tomei, 2011: 118-135).

El inicio de esta técnica, en tiempos de Claudio, parece guardar relación con la emulación en piedra de los motivos pintados (Dubois-Pelerin, 2007: 111), logrando un mayor efectismo cromático y suntuario, al permitir emular los motivos figurados más delicados de la pintura mural, narrativos o florales, acentuando su carácter preciosista y refinado (Dubois-Pelerin, 2007: 122).

La observación del placado marmóreo de *Las Pizarras* a lo largo de todos estos años, nos ha permitido ir más allá de la propia forma de estas piezas, conduciéndonos a intentar buscar explicación a todas aquellas alteraciones intencionadas que apreciamos en su superficie. De este modo, el hallazgo de placas de mármol con cierto rebaje lineal, de anchura constante, semejante al de determinadas placas de nácar nos hizo formular la hipótesis de su posible vinculación con el mármol. Su superficie se encuentra ‘raspada’ con una roza longitudinal, para albergar placas de morfología, espesor y tamaños análogos a los morfotipos geométricos listelares (rectangulares y trapezoides) nacarados. Concretamente, contamos con varios ejemplos de placas de *Giallo Antico*, en sus variedades lisa y brechada⁴⁹, al modo de las *crustae* iberonianas; montadas sobre *marmor Numidicum*⁵⁰ (Fusco, 2014: 144) (Lámina 7).

También contamos con modelos figurados, aunque su mayor profundidad los convierte en ideales para aplicar *crustae* marmóreas, semejantes a la placa decorada con motivo floral de Carranque (Fernández Galiano/Arroyo/Ayllón, 2001: 164, nº 9).

Así pues, debemos plantear el empleo de la técnica de *interrasum marmor* para los alzados murarios de *Las Pizarras*; es decir, sobre superficies donde hasta ahora, la práctica dominante parecía ser de *incrustatio*. Algo semejante se advierte en Chiragan, (Boube, 2011: 467), donde ambos procedimientos, *interrasum* y *parietes crustatae*, parecen haber coexistido en la *uilla* del siglo IV. d. C.

Una vez analizada la incidencia y preferencias para el uso del nácar en *Las Pizarras*, resulta necesario analizar el tipo de composiciones desarrolladas en la escenografía del complejo. Al no ser posible recurrir a la visión directa del nácar *in situ*, presumiendo la aplicación de tan delicado material sobre las paredes hoy ausentes, recurrimos al análisis tipológico; intentando proyectar el uso de estas placas en función de su aspecto formal.

Del estudio de la caracterización morfológica de las piezas nacaradas de *Las Pizarras*, pudimos establecer la preponderancia de las placas geométricas rectangulares; superando, en un 45%, al resto de morfotipos (Gráfico 2). Su aspecto regular los convierte en motivos ideales para generar marcos cuadriformes listelares, entre otros; hecho que podría dar sentido a su elevada densidad como elementos definidores de espacios. El hallazgo de *crustae* biseladas parece corroborar su adaptación a espacios ortogonales. Le siguen en importancia las trapezoides circulares, adecuadas para definir círculos, o semicírculos listelares, por idéntico motivo.

Al igual que ocurría con las conchas (Eristov, 1995: 20), podría contemplarse una función delimitadora, o rol ornamental para este tipo de placas nacaradas; subrayando los ángulos y las curvas de la arquitectura, a modo de molduras; enmarcar los paneles decorativos, figurados o no, función que podrían compartir con las pequeñas *crustae* listelares de *marmor Numidicum*, tan abundantes en este yacimiento (Pérez/Reyes, 2012: 132).

⁴⁹ N° Inventario: CO-2015/01/113/213 y CO-2015/01/113/186, respectivamente.

⁵⁰ Plinio, *Hist. Nat.* 35.3;

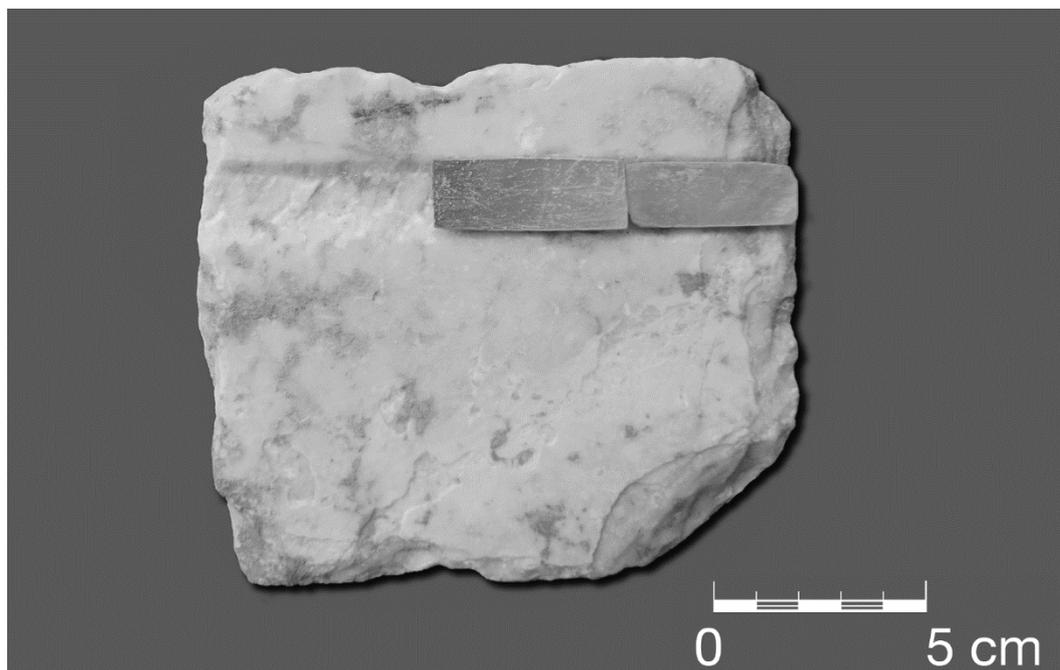


Lámina 7. Recreación del *interrassum marmor* de Las Pizarras sobre una placa de *Giallo Antico*.

Si bien las placas geométricas superan con creces a aquellas figuradas, no debemos descartar la posibilidad de integrarlas, igualmente, en paneles de motivos figurados. Encontramos esta función en el *sectile* parietal del *rapto de Hylas por las ninfas*, en la Basílica de Junio Basso⁵¹. Conservado en el museo Nacional romano, el argonauta porta la banda y la cinta elaboradas con placas de nácar (Martinelli, 2008: 308).

Por lo que respecta a las placas identificadas con formas *arquitectónicas*, encontramos idénticos paralelos de volutas en el catálogo *crustae* marmóreas de las excavaciones de Ostia (Roma, Becatti, 1969: Tav. LXXI). Aunque mucho menos frecuentes que el resto de morfotipos, estas placas nacaradas pueden combinarse con otras geométricas listelares, para generar composiciones de iconografías arquitectónicas. Buen ejemplo de ello constituye el paralelo hispano de representación de fachada de Carranque (García-Entero y Vidal, 2012: fig. 9).

De igual modo, los ejemplares nacarados *fitomorfos* de *Las Pizarras* comparten idéntica morfología con *crustae* marmóreas, permitiendo constatar que no son privativos de este material. Otro tipo de soportes pétreos ajenos al cuarzo encuentran su adaptación a este tipo de figuraciones vegetales, como aquellas *crustae* calizas de la villa de Chiragan (Alto Martes-

⁵¹ Este yacimiento sirve de referencia, junto con la *domus* de Porta Marina (Ostia, Roma), para datar los *sectilia* murales hispanos de finales del siglo IV/inicios del V d.C. (Pérez Olmedo, 1994:600).

Tolosane, Francia; Boube, 2011: 470, fig. 7). En el caso de las placas en forma de hojita de laurel, no descartamos que formaran parte de composiciones de flores tripétalas, como las galas; al parecer motivos de origen oriental registrados sobre los bordes de los tejidos coptos de los siglos IV-V d. C.⁵²

Caso semejante ocurre con las composiciones florales; no descartamos la vinculación de las placas *geométricas* de tendencia curva (trapezios circulares) para delimitar motivos vegetales o incluso formar parte de los tallos. A este respecto, las *placas geométricas incisas* podrían conceder un carácter vegetal a estas piezas, integradas así en un motivo figurativo y cumpliendo análoga función. En realidad, no parecen ajustarse a cumplir una función de frisos decorativos⁵³, como acontece con *crustae* calizas de Chiragan (Boube, 2011: 476), la incisión de la superficie nacarada de las placas caucenses parece estar sujeta a desarrollar una función figurativa, antes que geométrica.

Los resultados del análisis del resto de elementos vegetales figurados de *Las Pizarras*, permiten proponer otros motivos, como el de flores de pétalos cordados, semejante al fragmento curvilíneo con motivo floral de la Colección Gorga; elaborado con la técnica del *interraso marmor* sobre mármol de Luni y motivos de gabra⁵⁴ (Violante, 2013: 166, fig. 6), o el panel de mármol con decoración “a champlévé”, con estuco rojo del Museo Kircheriano (Roma, Boldrighini *et al.*, 2007: 82, fig. 102).

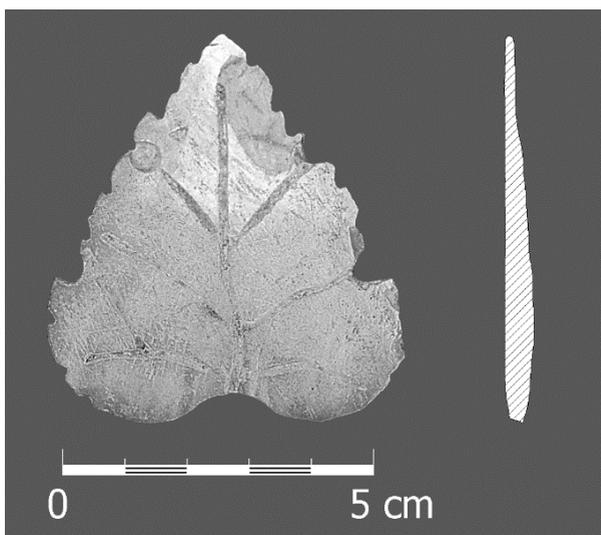


Lámina 8. Las Pizarras: Plaquita de nácar fitomorfa (Museo Provincial de Segovia. N° Inv.: SG/9/02/137/2).

⁵² Boube, 2011: 480 y figs. 1-k y 12; Becatti, 1969: 136.

⁵³ Motivos identificados iconográfica y cronológicamente con un *kyma* jónico, semejante al descubierto en las letrinas de Magnesia del Meandro (Turquía; Kadioğlu, 2005: 327-328, fig. 19).

⁵⁴ Roca ígnea.

Por otra parte y referente a las hojas de mayor tamaño, las escotaduras existentes en las hojas nervadas de las Pizarras, podrían responder, al espacio adoptado para recibir clavos dorados; al igual que ocurre con hojas análogas halladas en Chiragan (Boube, 2011: 470). (Lámina 8)

En cuanto al apartado de Varia/fauna, lo reducido de la muestra impide encontrar paralelos fiables. No obstante, no sería extraño documentar un tema faunístico o mitológico, donde estas pequeñas piezas desempeñasen un papel figurado, pues sobrados son los ejemplos de *crustae* marmóreas figuradas para el desarrollo de composiciones de estas características. Por citar algunos otros ejemplos representativos, mencionaremos el yacimiento granadino de Gabia la Grande (Pérez Olmedo, 1994) o la *domus* ostiense de Porta Marina (Becatti, 1969), aunque el elenco es, sin duda, mucho mayor y excede a la intención de este trabajo.

Algunos paralelos de nácar en contextos hispanorromanos

Ciertamente, las referencias sobre la presencia de nácar en *Hispania* son bastante escuetas y desiguales. Si bien es posible vincularlo a contextos del siglo IV d. C., acorde al auge del revestimiento lapídeo en la fases tardías del imperio, el mapa provisional de hallazgos de nácar en residencias rurales hispanas se limita a contados ejemplos; especialmente frecuentes al interior de la Península Ibérica.

Hasta la fecha, hemos detectado referencias de hallazgos de nácar en cinco emplazamientos identificados como *uillae* hispanorromanas, con una mínima reseña alusiva al registro de placas de nácar en el yacimiento, en la mayor parte de los casos sin aludir al ambiente al que se adscriben, su morfología, ni las circunstancias del hallazgo. Pasemos a analizar este breve panorama:

— Villa romana de La Torrecilla (Getafe, Madrid). Sirviendo de base el último estadio de ocupación de la villa en época romana, Fase II, o de ‘remodelación de volúmenes’ se estiman unas cronologías del siglo IV d. C. para este período (Blasco/Lucas, 2000: 364 y 371). La *habitación 2* deparó, en su sector meridional, el hallazgo de ‘algunas escamas de nácar’ formando parte de una capa de tierra suelta que sellaba el pavimento de *op. signinum*, junto a abundantes restos óseos y cerámicos (Lucas, 1981: 386). Podemos imaginar un estado degradado para estas placas, puesto que no mencionan su forma sino su estado, en escamas. Por otra parte, se encuentran en un ambiente privado, un dormitorio decorado con estuco, por tanto, los restos nacarados podrían haber formado parte de una cajita de taracea, antes que de un revestimiento parietal.

— El Saucedo. Esta villa talaverana reviste sus paredes y suelos de mármol en los siglos III-IV d. C. (Castelo/Seco/Bango, 2004: 190). Conocemos la existencia de otro tipo de materiales lujosos adornando sus paredes; pasta vítrea, piedras semipreciosas, nácar, o incluso conchas (*Ib.*: 188), sin poder determinar la forma, cantidad o características de sus composiciones.

— Carranque. A excepción de Las Pizarras, supone el enclave con mayor representatividad de nácar de todos los citados, habiendo sido objeto de estudio desde sus inicios. Este yacimiento, toledano hunde sus raíces en la época altoimperial; aunque el desarrollo del programa ornamental de su *domus* se produce a finales del siglo IV d. C.; coincidente con el Edificio A, o espacio civil de representación, vinculado a un propietario relacionado con la administración imperial (García-Entero y Castelo, 2008: 350-351).

A lo largo de la historia de su investigación, han sido registradas diversas piezas de nácar recortadas, para su aplicación como ornamentos de revestimiento; análogas a aquellas documentadas en Las Pizarras, Carranque cuenta con placas figuradas vegetales⁵⁵ en forma de pétalos, hojas lanceoladas, etc. (Fernández Galiano/Arroyo/ Ayllón, 2001: Fig. 26), junto a elementos listelares y arquitectónicos nacarados. Estos últimos se engloban dentro del conjunto de 25 placas geométricas de nácar procedentes del *sectile* parietal que decoró el comedor de la *domus*. La reconstrucción, siguiendo modelos de época tardorromana, propone la representación de una fachada arquitectónica tripartita, a raíz de la identificación de determinadas *crustae* arquitectónicas marmóreas y un fragmento de una pequeña inscripción en mármol blanco (García-Entero/Vidal, 2012: 149, fig. 9). A diferencia del motivo arquitectónico, desconocemos la procedencia de las placas de nácar de formas vegetales.

— Noheda. Esta villa conquense, adquiere su mayor esplendor a finales del siglo IV d.C. (Valero Tévar, 2015, 589). Aunque famosa por sus mosaicos, cuenta en su haber con evidencias de placas de nácar⁵⁶, aunque apenas podemos aportar algo más que la información de su existencia.

— El Roceipón (Vera, Almería). Constituye el ejemplo más meridional del conjunto. Fue dada a conocer a principios del siglo pasado, a raíz del hallazgo de diversos elementos adscribibles a la cultura romana; entre ellos, un objeto de nácar (Siret, 1908: 382). Este enclave rural hispanorromano de la segunda mitad del siglo III e inicios del IV d. C., goza de un amplio espectro cronológico, tal y como parecen indicar los restos arqueológicos hallados en prospección (Chávez, 2000: 178; Cuadrado, 1949: 30-39).

— Nos quedaría incluir el hallazgo más sobresaliente de todos los acontecidos en la Península Ibérica, por cuanto supone el enclave con mayor número de piezas constatadas, Las Pizarras. La proporción de placas de nácar en relación con los ejemplos precedentes resulta abrumadora; nos hallamos ante un nuevo material arqueológico, apenas estudiado y con un elevado valor suntuario, a sumar al programa arquitectónico ornamental de esta residencia suburbana. No podemos desvincular el origen de estas conchas de *Pinctada margaritifera*, procedente de lejanos circuitos comerciales, del resto de productos de lujo existentes en este complejo monumental, que proceden igualmente de todas partes del imperio.

⁵⁵ CA89/p49/II/1; CA97/Q98/III/6; CA92/Q49/III/10; CA97/547/II/a10 (Fernández Galiano/Arroyo/Ayllón, 2001: 167).

⁵⁶ Referencia oral de D. M. A. Valero.

A grandes rasgos, el panorama hispano se queda bastante reducido, si consideramos que el hallazgo de El Roceipón no responde a ejemplares de nácar de revestimiento, sino a un objeto. Por otra parte, este enclave supone una anomalía en la tendencia general apreciada en el mapa de hallazgos de placas de nácar en *Hispania*, concentradas en el centro de la Península Ibérica. En tal caso, debemos contemplar la presencia del nácar en el Roceipón aunque no con fines de revestimiento, o mantener este supuesto con ciertas reservas (Lámina 9).

Por el momento, resulta demasiado arriesgado analizar los datos reflejados de *villae* romanas con evidencia de nácar, máxime cuando consideramos que esta representación debe ser mucho más numerosa. Esperamos que nuestra iniciativa y este artículo redunden en un mejor conocimiento de un material arqueológico poco estudiado y en una mayor difusión de los datos, y en unos años seamos capaces de analizar el verdadero valor del nácar en los espacios residenciales tardoantiguos.

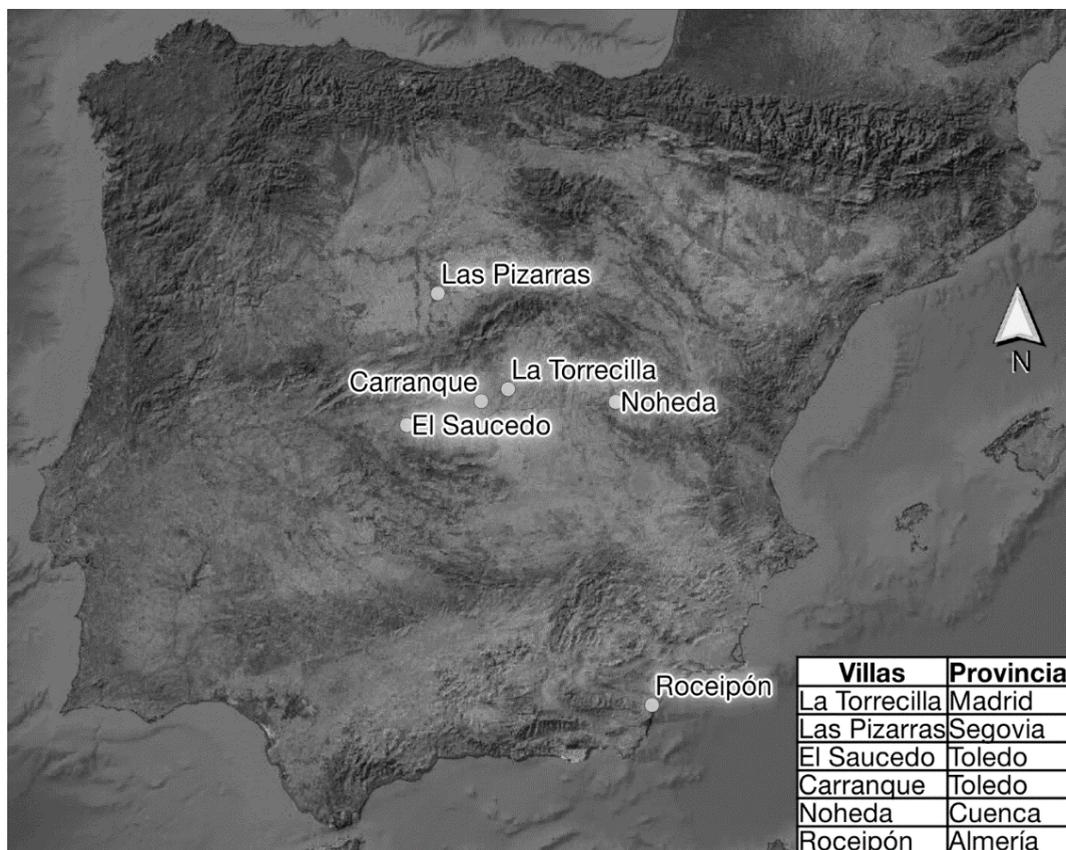


Lámina 9. Mapa provisional de *villae* hispanas con referencias de nácar (siglo IV d. C.). Esc. 1:5.190.000.

Conclusiones

Muchas y variadas aplicaciones poseen los moluscos para el hombre, además del consumo con fines alimenticios. De especial relevancia resultan ser, en época romana, aquellas relacionadas con el comercio a larga distancia de productos exóticos y preciados, como las perlas y sus valvas, apreciadas por el nácar. Sin desestimar la vinculación de las conchas a actividades industriales, como la tintura de prendas, su dureza y resistencia las convirtieron en prácticos elementos aislantes, además de ser empleados como elementos delimitadores de las arquitecturas de los ambientes acuáticos y de luz.

A consecuencia del análisis malacológico de las placas recortadas de nácar, registradas en el yacimiento caucense de Las Pizarras, hemos podido identificar la especie marina empleada para la ornamentación arquitectónica de los espacios de representación de esta *uilla* suburbana. *Pinctada margaritifera* responde a una ostra perlífera cuyas valvas parecen haber desempeñado en el mundo romano un papel suntuario, registrando su presencia en contextos domésticos y funerarios de variadas partes del imperio, además de una posible función contenedora, habilitada por medio de la aplicación de un broche metálico entre las valvas de este molusco.

Por ahora, resulta precipitado constatar si se trata de la única especie elegida en el mundo romano por su brillo y reflejos, así como por la uniformidad y extensión de su superficie, para su empleo en la arquitectura ornamental. No obstante, sí podemos afirmar que responde a la única variedad malacológica utilizada en el yacimiento de Las Pizarras.

Hemos visto el emplazamiento de los talleres de *Pinctada* en el Mediterráneo oriental, empero, apenas existe constancia de los lugares donde fueron tratadas y manipuladas las valvas para su transformación en elementos de revestimiento. La presencia de restos de corte de nácar en Las Pizarras, parece corroborar el transporte de las valvas de *Pinctada* completas, para ser trabajadas *in situ*. Esta hipótesis se encuentra reforzada por la constatación de semejantes prácticas con otros materiales, como el mármol: contamos con numerosas evidencias de restos de la talla marmórea (esquirlas) procedentes de las cimentaciones del complejo caucense; factor íntimamente relacionado con el trabajo a pie de obra de los materiales empleados en su revestimiento, en este caso del recorte de *crustae* por *scutularii* para su aplicación directa (Pérez y Reyes, 2012: 134).

Tras el análisis de la tecnología aplicada al nácar, hemos procedido a establecer su ubicación espacial sobre las *pars urbana* conocida del yacimiento de Las Pizarras, con objeto de visualizar la topografía del nácar del complejo y obtener mayor información sobre los emplazamientos elegidos para su aplicación y el tipo de espacios que revistió. El análisis permitió identificar la presencia de este material en espacios de representación, añadiendo el nácar al revestimiento noble de ambientes con paredes y suelos marmóreos, característico de lugares importantes, salas de recepción, de aparato, etc. (Boube, 2011: 428).

Los resultados de esta primera aproximación topográfica a la ubicación original de las placas de nácar, ilustran su mayor presencia en zonas donde, en su día, estuvieron alzados los paramentos de la villa; corroborando su vinculación a este tipo de estructuras verticales (Gráfico 3). De acuerdo con lo expuesto, la mayor concentración de este material se localiza

en las inmediaciones del muro interior del peristilo monumental, el sector conocido de su ala oriental, en probable combinación con un *sectile* parietal basado en la *incrustatio*; sola o combinada con la técnica del *interratum marmor*. Su localización preferente junto a alzados murarios, obligan a considerar su ubicación original integrada en sus paredes.

Otro foco con una importante concentración de nácar, exclusivamente en posición secundaria ha sido el estanque, especialmente al interior de la atarjea colmatada con materiales desechados del *spolium* del ambiente acuático. Igualmente han sido hallados restos de nácar en la fase fundacional del *stagnum*, al igual que ocurre en otros sectores del complejo. El análisis de la topografía del nácar de las Pizarras refleja su vinculación absoluta a los ambientes de aparato del complejo.

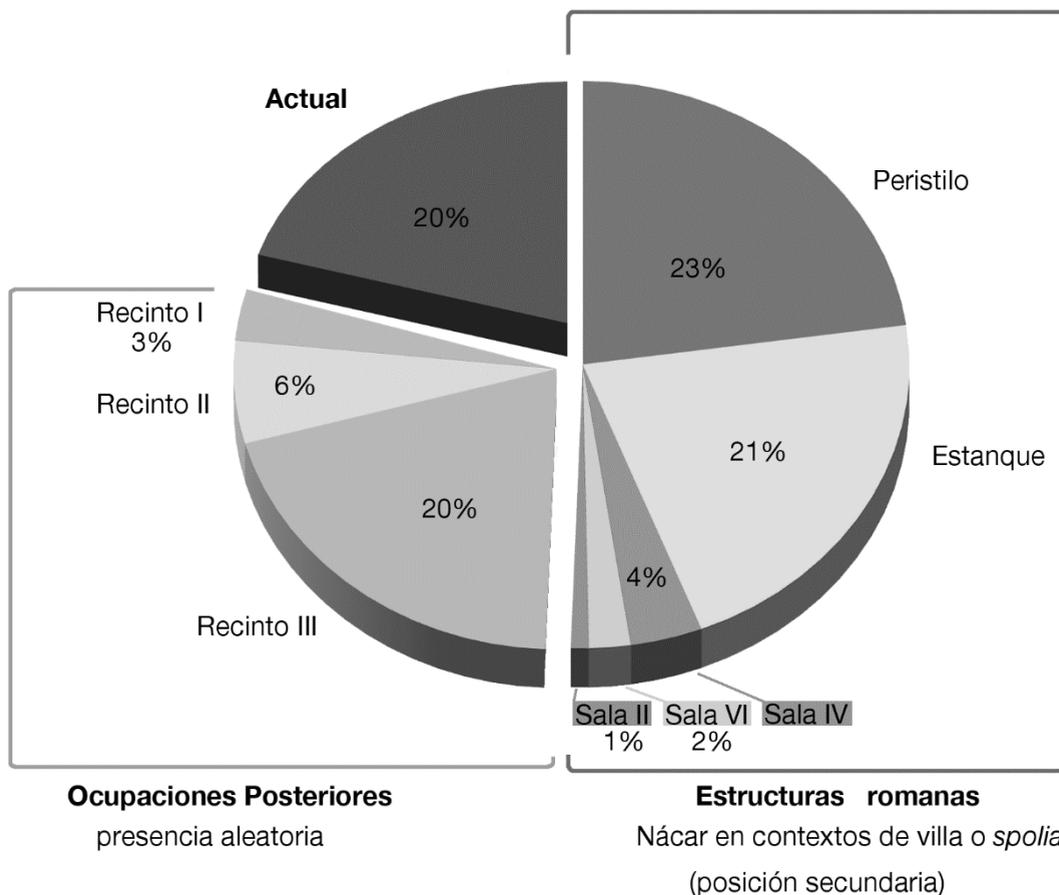


Gráfico 3.- Nácar en Las Pizarras. Contextualización.

Como hemos podido comprobar, el estudio del nácar como material de revestimiento de los espacios de representación hispanorromanos constituye una asignatura pendiente en nuestros días. Poco visible en los enclaves residenciales de esta cultura, la presencia del nácar en yacimientos de marcado carácter suntuario y de complejos ambientes de aparato, nos permite equiparar su morfología con aquella definida para *crustae* lapídeas; con quienes debieron compartir temática, espacio y técnicas comunes. A este respecto, el yacimiento de las Pizarras constituye una base de estudio ejemplar, por el elevado y representativo porcentaje de este material recuperado a lo largo de once años de investigación.

Partiendo de la caracterización formal de las plaquitas, basada en su morfología externa, hemos desarrollado un estudio exhaustivo de la tipología de las placas nacaradas. Podemos establecer la preponderancia de *crustae* geométricas, cuyo carácter regular los convierte en motivos ideales para generar marcos listelados, cuadriformes o circulares.

En orden de importancia, le siguen aquellas *crustae* figuradas de origen vegetal, mostrando un amplio elenco de formas análogas a las marmóreas, aunque no privativas de este material, como ocurre con los ejemplares calizos de Chiragan⁵⁷. Tampoco podemos descartar la asociación de las placas geométricas trapezoides circulares con elementos destinados a formar parte de composiciones vegetales.

Más complicado resulta establecer la identidad de las placas figuradas ausentes de las categorías anteriores. La escasa incidencia en el registro obliga a ser cautos a este respecto y esperar que nuevos hallazgos permitan definir mejor este grupo.

Podemos afirmar lo sorprendente de la elevada presencia de este molusco, *P. margaritifera*, en un gran complejo monumental suburbano del interior peninsular, vinculado a sus ambientes de representación y en fechas acordes al período de máximo esplendor de las villas hispanas. Todos los datos apuntan a contemplar este material como un indicador más de la monumental escenografía de aparato invertida en la arquitectura ornamental de Las Pizarras; expresión máxima de la *dignitas* de su propietario y en clara conexión con ambientes áulicos.

Los paralelos hispanos a esta prestigiosa variedad ornamental no deben leerse, por el momento, según parámetros de exclusividad. Es demasiado pronto para explicar su mínima representación en el registro científico basándose en tales criterios; máxime cuando no tenemos la seguridad de que no hayan sido estudiados por falta de referencias al respecto, escasez, reducidas dimensiones, descontextualización y un largo etcétera de causas aún por descubrir. Por esta razón debemos ser especialmente reservados y aportar, por el momento, la valiosa información desprendida de los complejos vilicarios con evidencias de nácar.

A grandes rasgos, parece apreciarse su concentración en el sector central de *Hispania* y, en buena parte de los casos, en *uillae* con evidencias de un repertorio ornamental de gran lujo y ostentación, semejante al de Las Pizarras, como Carranque, El Saucedo, o Noheda. Quizás este nuevo elemento deba ser tenido en cuenta a la hora de buscar el nexo de unión entre estos complejos residenciales, auténticos referentes del modo de vida y representación de la aristocracia hispana en la Antigüedad Tardía.

⁵⁷ Boube, 2011: 470, fig. 7.

Sin duda, este hallazgo supone un punto de partida a la hora de abordar el estudio de las especies de moluscos empleadas en la ornamentación tardoantigua de los ambientes de prestigio y debe encaminarse a la creación de una base de datos orientada a definir las variedades de nácar utilizadas en el revestimiento hispano, para su documentación exhaustiva.

Nuestros objetivos se encaminan ahora, al análisis de las distintas variedades de nácar empleado tanto en la ornamentación de los ambientes urbanos como rurales; como condición básica para rastrear su origen y distribución, para poder llegar a establecer sus funciones y vías de comercialización.

En resumen, las posibilidades que abre este nuevo campo de estudio amplían en gran medida las expectativas de un material arqueológico relegado, hasta la fecha, a un segundo plano en el panorama científico. Sin duda, su estudio y difusión redundará en el mejor conocimiento de un objeto con valiosa información sobre su funcionalidad, rutas comerciales y cronología, para poder analizar el verdadero alcance y valor otorgado al nácar por la sociedad romana en la Tardoantigüedad.

En Arqueología, como exponían R. B. Bandinelli y A. Balil, “el fin de la investigación no es tanto resolver problemas, sino plantearlos o replantearlos en sus justos términos”. Este puede ser el caso del nácar en los estudios de la Arqueología hispana que, con este trabajo, reiniciamos.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGLADA CURADO, R.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A.; DEAMOS, M.ª B.; CONLIN HAYES, E. (2001): “El uso del agua en Carmona. Las termas de la calle Pozo Nuevo”. En A. Caballos Rufino, *Carmona romana*. Actas II Congreso de Historia de Carmona (29 de septiembre a 2 de octubre de 1999). Carmona, pp. 219-232.
- AVGOLOUPI, E. (2013): *Simbologia delle gemme imperiali bizantine nella tradizione simbolica mediterranea delle pietre preziose (secoli I-XV d.C.)*. Quaderni della Rivista dei Bizantinistica, 16. Spoleto (Italia).
- BARDOT, A. (2010): Les coquillages en Gaule romaine, entre Méditerranée et Rhin. Approche socio-économique et socio-culturelle, Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux 3, Bordeaux.
- (2011): “Quelles utilisations des coquillages marins en Istrie romaine? Données archéochyliologiques, indices littéraires et pistes ethnographiques”, dans Carre M.-B. , VI. Kovačić et Fr. Tassaux (éd.) 2011, pp. 100-105.
- BECATTI, G. (1969): *Edificio con opus sectile fuori Porta Marina*. Scavi di Ostia VI. Roma.
- BELARTE, C.; PY, M. (2004): “Les décors de sol à base de coquillages du quartier 30-35 de Lattara”. En M. Py (éd.), *Le quartier 30-35 de la ville de Lattara (fin IIIe-Ier s. av. n. è.)*. Regards sur la vie urbaine à la fin de la Protohistoire. *Lattara* 17. Lattes, pp. 385-394.
- BLASCO BOSQUED, M.ª C.; LUCAS PELLICER, M.ª R. (2000): “Los trabajos de excavación: la arquitectura”. En M. C. Blasco Bosqued y M. R. Lucas Pellicer (coord.), *El yacimiento romano de la Torrecilla: de ‘villa’ a ‘tugurium’*. Madrid, pp. 75-108.
- BLÁZQUEZ, J. M.ª (1982): *Mosaicos romanos de Sevilla, Granada, Cádiz y Murcia*. Madrid.
- BOLDRIGHINI, F.; DENUCCIO, M.; FRANDINA, M. L.; FUSCO, R.; MILELLA, M.; PASCUCCI, P.; PERGOLA, S.; TREVISAN, S.; UNGARO, L.; BARTOLONI, V. (2007): *Arcata. Archeologia e*

catalogazione 1. Proposte di terminologia per la catalogazione dei reperti archeologici mobili del Lazio. Elementi architettonici e di Rivestimento. Roma.

- BOLMARO R.E.; ROMANO TRIGUEROS P.; YI, S.B.; ZAEFFERER, S. (2006): *Estudio de la mineralización en bivalvos y gasterópodos. Resistencia mecánica y texturas.* Conamet/SAM.
- BONANNI, A. (1988): “Interraso marmore (PLIN. N.H., 35, 2): esempi della tecnica decorativa a intarsio in età romana”. En P. Pensabebe (ed.) *Marmi Antichi II. Cave e tecnica di lavorazione provenience e distribuzione. Studi Miscelanei* 31. Roma, pp. 1-35.
- BOUBE, E. (2011): “Éléments inédits de décoration pariétal, crustae figurées et teselles de mosaïque, de la villa de Chiragan (Martes-Tolosane, Haute-Garonne)”. En C. Balmelle, H. Eristov y F. Monier, *Décor et architecture en Gaule entre l'Antiquité et le Haut Moyen Age.* Actes du colloque international Université de Toulouse II-Le Mirail (9-12 octobre 2008). *Aquitania*, suppl. 20. Bordeaux, pp. 463-483.
- CASTELO RUANO, R.; SECO, I.; BANGO GARCÍA, C. (2004): “El programa ornamental en la villa bajo imperial de El Saucedo (Talavera la Nueva, Toledo): Los Mármoles”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid*, 30. Madrid, pp. 187-212.
- CARIÑO, M.; MONTEFORTE, M. (2007): “De la sobreexplotación a la sustentabilidad: Nácar y perlas en la historia mundial”. *El Periplo sustentable* 12 (mayo). México, pp. 81-131.
- (2009): “An Environmental History of Nacre and Pearls: Fisheries, Cultivation and Commerce”. *Global Environment*, 3, pp. 48-71.
- CESNOLA, A. P. DE (1882): *Salaminia (Cyprus)*. The history, treasures & antiquities of Salamies in the island of Cyprus. London. [Libro en línea] <https://archive.org/stream/salaminiacyprush00cesnuoft#page/78/mode/2up>.
- CHECA, A. G.; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A. B. (2005): “Self-organisation of nacre in the shells of Pterioda (Bivalvia: Mollusca)”. *Biomaterials*, 26 (9), pp. 1071-1079.
- CHÁVEZ ÁLVAREZ, M.^a E. (2000): *Análisis del territorio durante la ocupación protobstórica y romana en la depresión de Vera y valle del río Almanzora, Almería.* (Tesis doctoral inédita). Departamento de Prehistoria, Antropología e Historia Antigua. Universidad de La Laguna.
- CUADRADO RUIZ, J. (1949): *Una visita al Museo Arqueológico Provincial de Almería.* Almería.
- DAREMBERG, MM. CH.; SAGLIO, EDM.; POTTIER, EDM. (1904): *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines.* Paris.
- DUBOIS-PELERIN, E. (2007): “Décors de parois précieux en Italie au Ier siècle ap. J. -C.: sources littéraires et données archéologiques”. *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité* 119, 1. Roma, pp. 103-124.
- DEAMOS, M.^a B.; ANGLADA CURADO, R.; CONLIN HAYES, E.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A (1996): “Excavaciones en Carmona (Sevilla) las termas de la calle Pozo Nuevo”. *Anuario Arqueológico de Andalucía.* Sevilla, pp. 630-639.
- DENTON, S. F. (1916): *The Story of the Pearl.* Rand Avery Supply Co. Boston.
- ERISTOV, H. (1995): “Les matériaux mixtes dans la peinture romaine: les coquillages”. *Revue archéologique de Picardie.* Numéro spécial 10. *Actes des séminaires de l'Association française de peintures murales antiques* (Aix-en-Provence, Narbonne et Chartres, 1990, 1991, 1993). Senlis, pp. 17-21.
- FABRETTI, R. (1702): *Gasparis F. Urbinate Inscriptioinum antiquarum quae in aedibus paternis asservantur explicatio et additamentum, una cum aliquot emendationibus Gruterianis & Indice Rerum, & Verborum Memorabilium.* Rome. [Libro en línea] <https://books.google.es/books?id=p3giZ57HCXMC&printsec=frontcover&dq=raphaello+Fabretti&hl=es&sa=X&ved=0ahUKUEwjM4siI9tHKAhXCPhQKHXItAQgQ6AEIKTAB#v=onepage&q&f=false>.

- FERNÁNDEZ GALIANO, D.; ARROYO DE LA FUENTE, M.ª A.; AYLLÓN, D (2001): “Catálogo de piezas”. En D. Fernández Galiano (Ed.), *Carranque: centro de Hispania romana*. AACHE. Guadalajara.
- FUSCO, R (2010): “Luminescenza, lucentezza e trasparenza. Note sullo stile dei rivestimenti parietali in marmo di età neroniana”. En I. Bragantini (ed.), *Atti del X Congresso Internazionale dell’AIPMA (Association Internationale Pour La Peinture Murale Antique; Napoli 17-21 Settembre 2007)*. Vol. I. *Annali di Archeologia e Storia Antica*, Quaderno N. 18/1. Napoli, pp. 83-92.
- FUSCO, R (2014): “Sulle tracce di una scienza dei rivestimenti. Casi antichi di restauro e composizione delle lastre marmoree parietali”. *10ª Conferenza del Comitato internazionale per la conservazione dei mosaici (ICCM): la conservazione, uno strumento di conoscenza = Proceedings of the 10th Conference of the International Committee of Mosaic (ICCM): Conservation, an Act of Discovery (Palermo, Sicily, October 20-26, 2008)*. Palermo, pp. 142-150.
- GARCÍA-ENTERO, V.; CASTELO RUANO, R. (2008): “Carranque, El Saucedo y las villae tardorromanas de la cuenca media del Tajo”. En C. Fernández Ochoa, V. García-Entero y F. Gil Sendino (eds.) *Las villae tardorromanas en el occidente del imperio. Arquitectura y función (IV Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón)*. Ediciones Trea. Gijón.
- GARCÍA-ENTERO, V.; VIDAL ÁLVAREZ, S. (2012): “El uso del marmor en el yacimiento de Carranque (Toledo)”. En V. García Entero (ed. Científica), *El marmor en Hispania: explotación, uso y difusión en época romana/ Marmor in Hispania: exploitation, use and diffusion in Roman times*. Editorial UNED, *Colección Arte y Humanidades* 26. Madrid, pp. 135-153.
- GÓMEZ SAUCEDO, M.ª T. (e. p.): “Intervención Arqueológica de Urgencia en la calle Paso de la Duquesa nº 6-8. Carmona”. *Anuario Arqueológico de Andalucía* 2012. Volumen II, Urgencias.
- GUIDOBALDI, F. (1989): “L’intarsio marmoreo nella decorazione parietale e pavimentale di età romana”. En E. Dolci (ed.) *Il marmo nella civiltà romana. Atti del Seminario Internazionale Marmi e macchine Carrara (Carrara, mayo-unio de 1989)*. Lucca, pp. 55-81.
- IFANTIDIS, F. (2014): “A decorated *Pinctada margaritifera* shell from ancient Thessaloniki, Greece”. *Instrumentum*, 40. Cahuvigni, pp. 13-15.
- KADIOĞLU, M. (2005): “Die Opus Sectile-Wandverkleidung der Latrine in Magnesia am Mäander”, *Istanbul Mitteilungen* 55. Tübingen, pp. 305-332.
- KARAGEORGHIS, V.; MICHAELIDES, O. (1995): “Cyprus and the Persian Gulf in the Hellenistic and Roman Periods: The Case of the *Pinctada margaritifera*”. En V. Karageorghis y O. Michaelides (ed.) *Cyprus and the Sea. Proceedings of the International Symposium (Nicosia, 25-26 September, 1993)*. Nicosia 1995, pp. 210-226.
- KAVAFIS, K. (2007): *Poesías completas*. Hiperión, 2ª ed. Madrid.
- LÁNG, O. T. (2006): “Decorated *Pinctada margaritifera*: new data to the presence of eastern people in the civil town of Aquincum?” *Communicationes archaeologicae hungariae*: pp. 149-161.
- LUCAS, M.ª R. (1981): “El hábitat romano de la Torrecilla (Getafe, Madrid)”. *NAH*, 12. Madrid, pp. 375-390.
- MARTINELLI, M. (2008): “Cronica di un restauro dimenticato: i pannelli in opus sectile dalla Basilica di Giunio Basso all’Opificio delle Pietre Dure”. *OPD Restauro. Rivista dell’Opificio delle Pietre Dure e Laboratori di Restauro di Firenze*, nº 20. Florencia, pp. 307-326.
- MATEOS CRUZ, P.; PIZZO, A (2014): “Un relieve funerario hallado en Contributa Iulia Ugultunia”. *Spal. Revista de Prehistoria y Arqueología*, vol. 23. Sevilla, pp. 167-178.
- MICHAELIDES, D. (1990): “Decorated sea shells from Hellenistic and Roman Nea Paphos”. *Akten des XIII Internationalen Kongress für Klassische Archäologie (Berlin 1988)*. Mainz, pp. 403-404.

- PÉREZ OLMEDO, E. (1994): “El *opus sectile* parietal del yacimiento romano de Gabia La Grande (Granada)”. Actas del II Congreso de Historia de Andalucía (Córdoba, 1991). *Historia Antigua*, Volumen 3. Córdoba, pp. 595-615.
- (1996): *Revestimientos de opus sectile en la Península Ibérica*. Studia Achaeologica, 84. Valladolid.
- PÉREZ GONZÁLEZ, C.; SIMÓN PÉREZ, G.; REYES HERNANDO, O. V., (2004): “Campana de excavaciones *Cauca* 2003. Parcela 7: los restos faunísticos”. *Santuola X*. Santander, pp. 203-216.
- PÉREZ GONZÁLEZ, C.; REYES HERNANDO, O. V. (2005): “Las Pizarras. Coca, Segovia. Campana de excavaciones 2003”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 1. Segovia, pp. 59-102.
- (2006): “Proyecto Integral de Investigación *Cauca*: campaña arqueológica del año 2004”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 2. Segovia, pp. 7-34.
- (2007): “Proyecto de Investigación Las Pizarras (*Cauca*, Segovia): campaña arqueológica del año 2006”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 3. Segovia, pp. 45-80.
- (2009a): “Proyecto de investigación Las Pizarras (Coca, Segovia): campaña arqueológica del año 2008”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, 5. Segovia, pp. 7-38.
- (2009b): “Proyecto de investigación Las Pizarras (Coca, Segovia): 2009”. *Oppidum. Cuadernos de Investigación* 5. Segovia, pp. 113-140.
- (2012): “Las Pizarras. Tipos de Hábitat y secuencia ocupacional”. En C. Pérez González (dir.) y O. V. Reyes Hernando (coord.), *Proyecto de Investigación Cauca. Las Pizarras 2006-2009. Coca (Segovia)*. *Oppidum. Cuadernos de Investigación*, Anejo 2 (vol. I). Segovia, 103-216. [CD ROM]
- (2014): “La residenza di Coca (Segovia)”. En P. Pensabene y C. Sfameni (eds). *La villa restaurata e i nuovi studi sull'edilizia residenziale tardoantica. Atti del Convegno Internazionale del Centro Universitario di Studi sull'Edilizia abitativa tardoantica nel Mediterraneo (CISEM) (Piazza Armerina, 7-10 novembre 2012)*. *Insulae Diomedaeae, Colana di ricerche storiche e archeologiche*, 23. Bari, pp. 487-498.
- PÉREZ GONZÁLEZ, J. (2014): “La venta de perlas en la ciudad de Roma durante el Alto Imperio = Selling Pearls in the City of Rome during the Roman Empire”. *Espacio Tiempo y Forma*. Serie II, *Historia Antigua* 27, pp. 267-282
- PÉREZ LOSADA, F.; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A.; VIEITO COVELA, S. (2008): “Toralla y las villas marítimas de la Gallaecia atlántica. Emplazamiento, arquitectura y función”. En C. Fernández Ochoa y F. Gil Sendino (eds.), *Las villae tardorromanas en el occidente del Imperio: arquitectura y función*. IV Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón. Gijón, pp. 479-504.
- REESE, D. S. (1991): “The trade of indo-pacific shells into the Mediterranean Basin and Europe”. *Oxford Journal of Archaeology*, vol. 10, Issue 2. Oxford, pp. 159-196.
- REYES HERNANDO, O. V.; PÉREZ GONZÁLEZ, C. (2011): “Cauca: Arquitectura Monumental Tardoantigua”. En T. Nogales e I. Rodà, (eds.): *Roma y las Provincias: modelos y difusión. XI Coloquio Internacional de Arte Romano Provincial* (Mérida, 18-21 de mayo de 2009). Mérida, pp. 797-805.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, M. [recurso digital] “La villa romana de la Torrecilla”. Getafe y su Historia. En página web oficial Centro UNESCO Getafe-Madrid. <http://www.unescogetafe.org/index.php/hemeroteca/getafe-y-su-historia>.
- SARABIA BAUTISTA, J. (2012): *La Villa de Balazote (Albacete). Un ejemplo de la vida en la campiña entre el Alto y el Bajo Imperio Romano*. Alicante.
- SEAR, F. (1977): “Roman wall and vault mosaics”. *Mitteilungen des Deutschen Archaeologischen Instituts, Römische Abteilung*: Ergänzungsheft; 23, Heidelberg.

- SIRET, L. (1906): *Villaricos y Herrerías. Antigüedades púnicas, romanas, visigóticas y árabes. Memoria descriptiva e histórica*. Ed facsímil (1985; realizada con motivo de la Exposición *Homenaje a Luis Siret*. 1860-1934. Ministerio de Cultura). Madrid.
- SEVILLANO-LÓPEZ, D.; SOUTAR MORONI, D. (2012): “Comercio de perlas entre los siglos II a. C. y X d. C.”. *Boletín Geológico y Minero* 123 (2). Madrid, pp. 139-155.
- SCHÖRLE, K. (2015). “Pearls, Power, and Profit: Mercantile Networks and Economic Considerations of the Pearl Trade in the Roman Empire”. En F. De Romanis y M. Maiuro (eds.) *Across the Ocean: Nine Essays on Indo-Mediterranean Trade. Columbia studies in the classical tradition*, 41. Leiden, pp. 43-54
- TAYLOR, J. D., KENNEDY, W. J.; HALL A. (1969): “The shell structure and mineralogy of the Bivalvia. Introduction. Nuculacea-Trigonacea”. *Bulletin of the British Museum Natural History (Zoology)*, 3, pp. 1-125.
- TOMEI, M. A. (2011): “Nerone sul Palatino”. En *Nerone* a cura di Maria Antonietta Tomei e Rossella Rea. Electa. Milano
- SUETONIO TRANQUILLO, C. (1985): *Los doce césares* (Trad. J. Arnal). Barcelona.
- VALERO TÉVAR, M. Á. (2015): *La villa romana de Noheda: la sala Triclinar y sus mosaicos*. (Tesis Doctoral inédita). Departamento de Historia. Facultad de humanidades de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha.
- VIOLANTE, S. (2013): “Rivestimenti paietali e pavimentantale”. En A. Capodiferro, B. Ciarrocchi, L. Rustico, S. Violante (eds.), Evan Gorga. *La collezione di archeologia. Museo Nazionale Romano*, Milano, pp. 151-170.
- ZENETOS, A.; GOFAS, S.; Russo, G.; TEMPLADO, J. (2004): *Atlas of Exotic Species in the Mediterranean*. Vol. 3, *Molluscs*, The Mediterranean science commission (CIESM).