

el mimbre, las cañas o los juncos, tal y como nos muestra el escritor Eliano (NA 12.43), quien recalca la pericia que debía tener la mano de obra.

Fue el método usado en la captura de los moluscos *Hexaplex trunculus* (cuyo hábitat rocoso es de escasa profundidad) y *Bolinus brandaris* (que vive en fondos arenosos a una profundidad entre 10 y 50 m), los más utilizados en la elaboración del tinte púrpura y para una producción de carácter “industrial” (en los distintos artes de pesca, incluida la nasa, profundizaremos en el capítulo 11). Estos se introducen en el interior por su voracidad, pues son especies carnívoras, y quedan atrapados (Plin., HN 9.132; Opp., H. 5.598-612; Ael., NA 7.34) (Ruscillo 2005; Costa Ribas 2013, 267; Alfaro y Mylona 2014, 154-157). Esto también puede atraer a otras especies de moluscos, como ocurre en el experimento de Ruscillo. Entre ellos puede estar la *Euthria cornea*, lo que explicaría que su captura fuera accidental, como ocurre en Torregarcía u otros yacimientos como Sa Caleta, Cala Olivera, Villa Victoria, aunque también se debe tener en cuenta que se suele consumir.

Además, se debió utilizar el marisqueo para la captura de la otra especie relevante, la conocida como púrpura o *Stramonita haemastoma* (esta se encuentra en rocas en aguas a menos de 1,5 m de profundidad, y es menos abundante que las otras especies). Se trata de una recolección manual llevada a cabo en sustratos arenosos o rocosos de poca profundidad. Se realiza con las manos, pero se pueden usar útiles como rastrillos.

## 1.2. La obtención del tinte

Otra de las líneas vinculadas a la *purpura* es la obtención del tinte. Esta, como ya se ha mencionado, se basa en la explotación de moluscos cuya glándula segrega la toxina tintórea que da el color púrpura. Ya desde la Antigüedad se conocía la existencia de dos grandes variedades, el *buccinum* y la *purpura*, tal y como nos explica Plinio (HN 9.130-131):

*concharum ad purpuras et conchyliā—eadem enim est materia, sed distat temperamento—duo sunt genera: buccinum minor concha ad similitudinem eius qua buccinae sonus editur; unde et causa nominis, rotunditate oris in margine incisa; alterum purpura vocatur canaliculato procurrente rostro et canaliculi latere introrsus tubulato, qua proferatur lingua; praeterea clavatum est ad turbinem usque aculeis inorbem septenis fere, qui non sunt buccino, sed utrisque orbis totidem quot habeant annos. buccinum nonnisi petris adhaeret circaque scopulos legitur.*

*Purpurae nomine alio pelagiae vocantur. earum genera plura pabulo et solo discreta: lutense putre limo et algense nutritum alga, vilissimum utrumque. melius taeniense in taeniis maris collectum, hoc quoque tamen etiamnum levius atque dilutius. calculense appellatur a calculo in mari mire aptum conchyliis; et longe*

*optimum purpuris dialutense, id est vario soli genere pastum.*<sup>4</sup>

Actualmente a partir de las excavaciones se han podido vincular con determinadas especies de moluscos de la familia Muricidae (Gofas 2010, 284, 287); entre ellas destacan:

- *Bolinus brandaris*, a la que anteriormente se denominaba *Murex brandaris* y que la conocemos por el nombre común de “cañailla” o “cañadilla”, pertenece al género *Bolinus*; estos moluscos habitan en fondos arenosos, entre 10-50 m de profundidad;
- *Hexaplex trunculus*, “búsano” o “cañadilla/caracola basta”, anteriormente *Murex trunculus*; es un molusco del género *Hexaplex*; a este junto con la anterior Plinio (HN 9.125 y 131) los llama *purpura*; se hallan en fondos rocosos a escasa profundidad y también en matas de *Posidonia* muertas;
- *Stramonita haemastoma*, también denominada *Thais haemastoma* o *Buccinum haemastoma*, a la que se suele denominar “caracola”, perteneciente al género *Stramonita* y que Plinio (HN 9.130) menciona como *buccinum*; se localiza en ambientes rocosos del mesolitoral o del infralitoral muy somero.

A partir de las fuentes (como Aristóteles, *Hist. an.* 547a o Plinio, HN 9.133) y la experimentación se sabe que el tinte de mejor calidad lo proporcionan desde otoño-invierno hasta la primavera, un periodo difícil para la navegación, lo que también podría explicar la presencia de esta actividad industrial en zonas como ensenadas con aguas más calmas, como puede ocurrir en el caso de la Bahía de Almería. Es en esta época del año cuando están mejor estos moluscos para conseguir el tinte, puesto que, en las otras estaciones, especialmente el verano, la púrpura pierde calidad al ser la época de reproducción. Es este periodo en el que son mayormente capturados. Para obtener un gramo de púrpura se necesitan grandes cantidades de gasterópodos, por lo que se deben ir acumulando y almacenándolos con vida, y según Plinio (HN 9.128) pueden durar hasta cincuenta días. De hecho, la arqueología experimental, en concreto el trabajo realizado por Koren (2005, 140), ha permitido

<sup>4</sup> “Existen dos clases de conchas para los tintes de púrpura y conchil — la materia ciertamente es la misma, pero difieren en la proporción— el buccino, la concha más pequeña, parecida a la concha que emite el sonido de la bocina —razón por la que precisamente se le dio el nombre—, con la boca redonda en una hendidura lateral, y la otra, que se llama púrpura, con un pico acanalado prominente y con el borde del canal en forma de tubo replegado hacia dentro, por donde echa la lengua. Esta, además, esta claveteada hasta la misma punta del cono por unas siete púas en círculo, que no existen en el buccino, si bien una y otra tienen tantos círculos como años. El buccino sólo se puede adherir a las piedras y se captura alrededor de las rocas.

Las púrpuras se llaman por otro nombre pelágicas [de alta mar]. Sus distintas clases se diferencian por la alimentación y por el suelo: la *lutense* que se alimenta de cieno pútrido y la *algense*, de algas; ambas, muy malas. Es bastante mejor la *teniense*, que se coge en los bancos de rocas del mar, pero también esta resulta aún demasiado tenue y desvaída. La *calculense* recibe su nombre por las arenillas del mar, siendo extraordinariamente adecuada para los tintes de conchil y, la mejor con mucho para los de púrpura es la *dialutense*, o sea, la que se alimenta en distintas clases de suelo”. (Plin. HN 9.130-131)

constatar este hecho, e incluso, demostrar que el periodo de vida puede aumentar hasta un mes más en cautividad. Para ello se podían conservar en grandes cisternas o piletas a modo de *vivaria*, manteniendo la temperatura estable y con agua de mar que se debía renovar periódicamente, pues no pueden subsistir en agua dulce. Este procedimiento es relevante, pues era necesario que la extracción de la glándula hipobranquial que segrega la sustancia tintórea se hiciera con el molusco vivo. Estas estructuras también pueden servir para ayudar en el proceso de selección y clasificación de las distintas especies de gasterópodos (Fernández Uriel 2010, 144).<sup>5</sup>

No hay que olvidar que los múrices debían ser lavados antes de iniciar el proceso de extracción del tinte, por lo que fue necesario la presencia de agua, así como la disposición de estructuras hidráulicas (pozos, cisternas, conducciones...).

A partir de este momento se pasaba a extraer la glándula hipobranquial para lo que se realizaban una serie de incisiones muy determinadas, utilizando punzones de metal, posiblemente de bronce, y percutores como pequeñas rocas. Esto exige un conocimiento por parte de mano de obra especializada en una gran explotación, pues para extraer en buenas condiciones la glándula se hace un agujero con precisión en su verticilo, en concreto en la tercera hélice, que es donde se encuentra esta parte, mediante el punzón martilleado con el percutor, lo que permite que se abra la concha más fácilmente sin dañar la glándula (Ruscillo 2005, 103; Marzano 2013, 145; Karapanagiotis 2019, 14). Extraer la glándula tampoco es sencillo, pues no es que sea de color púrpura, sino que se identifica por estar atravesada por una línea marrón oscuro, gris o negra (Arist., *Hist. an.* 547a) (Ruscillo 2005, 103). Una vez localizada se tiene que separar del resto del cuerpo cárnico con un útil afilado que puede ser de metal, de piedra como la obsidiana o el sílex, o de origen vegetal. Esto se debe hacer rápidamente para conservar las secreciones (Karapanagiotis 2019, 14). También en algunas ocasiones se podía machacar el molusco, especialmente cuando los ejemplares eran pequeños. Un ejemplo de esta circunstancia lo muestran las excavaciones del conchero tardorromano de Villa Victoria (*Carteia*) (2<sup>a</sup> ½ s. IV d. C.); aquí la mayor parte de las conchas se presentan machacadas de ahí sus reducidas dimensiones (Bernal *et al.* 2009, 213-216). Esto provoca la documentación en los *baphia* de concheros de menor o mayor tamaño y restos de útiles.

Si tomamos como referencia a Plinio (*NH* 9.133), a continuación, la glándula se macera en piletas durante tres días añadiendo agua y un 7 % de su peso en sal (Fernández Uriel 2010, 146). Durante este periodo la sustancia se removía varias veces al día. En cuanto a la sal, él menciona “un sextario por cada cien libras”<sup>6</sup>, de aquí que la vinculación entre *purpurariae* y *salinae* sea

relevante (García Vargas y Muñoz 2003; Marzano 2013, 145; Pérez González 2021).

Los experimentos han demostrado, además, que este periodo de maceración de tres días es el ideal para hacer que el color púrpura se vuelva más intenso (Ruscillo 2005, 105), especialmente en los casos de una gran producción (Cooksey 2016, 218). Para su obtención a menor escala, aproximadamente unos 2 kg de *Hexaplex trunculus*, Cooksey (2016, 218) llama la atención sobre que no es necesario echarle sal o agua de mar y que basta con nueve minutos bajo el sol y con las temperaturas del Mediterráneo para conseguirlo. De hecho, bajo estas circunstancias (solamente sol y temperatura) se ha tomado de manera casual la foto de la portada.

Después, según este mismo autor clásico, se pasaba al proceso de calentamiento en recipientes de plomo para que se produjera la evaporación a fuego lento, para lo que recomienda que se utilice “un tubo alejado del horno” (Plin., *HN* 9.133). Fernández Uriel (2010, 146) especifica que la temperatura debería estar entre 35 y 40 °C, mientras que Marzano (2013, 145) apoyada en la arqueología experimental expone que la óptima es un poco más elevada, entre 45 y 50 °C. Esta mezcla no puede llegar al punto de ebullición, pues esto echa a perder el tinte, como le ocurrió a Ruscillo (2005, 104). La proporción que aconseja Plinio es de “quinientas libras de la tintura por cada cien ánforas de agua”, es decir, 163,5 kg por 2636,4 l de agua (si seguimos las cantidades de la nota a pie anterior). En esta fase se consigue el tinte puro, al ir espumando de manera reiterada la mezcla y, por lo tanto, eliminando todas las impurezas como los trozos de producto cárnico que hubiesen quedado adheridos a la glándula o los gusanos depositados en la solución, a la vez que se iba espesando. Según Plinio, esta etapa dura diez días.

El proceso de producción termina colando el producto resultante y echando a modo de prueba un vellón limpio, que también se calienta en el líquido hasta que se tinta del color esperado (Plin., *HN*. 9.133). Sin embargo, Ruscillo en su experimento (2005, 104) siguiendo la receta de este autor clásico sólo consiguió con este proceso la obtención de fibras tintadas con un color púrpura poco intenso, lo que le hizo preguntarse si esta última fase no era la adecuada, pues el propio Plinio no había realizado el proceso, lo que podría haberlo confundido con el procedimiento que se utiliza con determinados tintes vegetales para intensificar el color obtenido.

Por otro lado, la sustancia obtenida se oxida, por lo que pasa de un color amarillento al verde y, de ahí, al color púrpura (Cooksey 2016, 219), y esto se consigue cuando el tejido se saca de la mezcla y se expone al aire. Sin embargo, en los experimentos realizados por Koren (2005, 140) y Karapanagiotis (2019, 14), de nuevo el color púrpura ya se obtiene tras la fase de maceración.

En relación con el proceso de la obtención del tinte púrpura otro documento que hace mención de él es un pasaje del

<sup>5</sup> Sobre conservación de pescado y marisco fresco: Curtis 1991; Higginbotham 1997.

<sup>6</sup> El sextario = 0,546 litros; la libra = 327 grs.; el ánfora, mencionada unas líneas más abajo, equivale a 26,364 litros.

Talmud datado en el s. IV d. C. donde se expone:

“Abaye le dijo a Rav Shmuel bar Rav Yehuda: ¿Cómo tiñes esta lana azul celeste [*tekhelet*] para usarla como flecos rituales? Rav Shmuel bar Rav Yehuda le dijo a Abaye: Traemos sangre de un *hilazon* [caracol, molusco] y varias hierbas y las ponemos en una olla y las hervimos. Y luego tomamos un poco del tinte resultante en una cáscara de huevo y lo probamos usándolo para teñir un fajo de lana para ver si ha alcanzado el tono deseado. Y luego tiramos de distancia que el huevo cáscara y su contenido y quemar el fajo de lana”. (*Talmud Efsar; Tratado de Menahot* 42b:10).

Lo que indica que prácticamente es una receta muy similar a la de Plinio (Koren 2005, 145-146).

En principio siguiendo a este autor clásico (Plin., *HN* 9.130-134), el volumen estimado era muy elevado (entre diez mil y ocho mil ejemplares para obtener un gramo de tintura) (Fernández Uriel 2010, 48). Sin embargo, experimentos como los de Ruscillo (2005), Koren (2005), Cooksey (2016), Karapanagiotis (2019), entre otros, han permitido rebajar esta cantidad. Así, por ejemplo, Ruscillo ha demostrado que con 6 tandas de unos 100-160 ejemplares de *Hexaplex trunculus* se puede obtener de cada tanda 590 ml de tinte, que son suficientes para teñir cuatro muestras de tejido de unos 15 x 20 cm, si bien hay que tener en cuenta que este experimento fue realizado en verano (cuando la glándula no está en su mejor periodo). Mientras que el experimento de Koren permitió que con 3 ejemplares de *Hexaplex trunculus* se pudiera tinter un vellón de lana de 1 gramo; en este, tras tres procesos de tintado, se agotó el tinte y, además, demostró que este quedó bien fijado, pese al lavado posterior de las fibras.

El color púrpura tuvo un amplio abanico de matices y colores, según los moluscos empleados y la región de procedencia (Plin. *HN* 9.134; Vitr. *De arch.* 7.13). Según Plinio, el de más calidad es el que tira a negro y el de peor, el de color rojo vivo. Así pues, el *Hexaplex trunculus* es el que produce tonos de púrpura violácea al ser más rico en derivados no bromurizados, lo que provoca una gama más azul, mientras que el *Bolinus brandarius* y la *Stramonita haemastoma* proporcionan unos rojos más brillantes, cercanos al carmesí (Ziderman 1986; Cooksey 2001a y 2001b; Fernández Uriel 2010, 32; Marzano 2013, 147-148; Ziderman *et al.* 2017). Por lo tanto, se puede conseguir una amplia gama de colores dependiendo del molusco y el método de preparación.

Además, el *Hexaplex trunculus* es el molusco que produce una *purpura* más brillante e intensa; con él se pueden obtener variaciones de tonos, según los aditivos o mordientes que se echan (agua, sal, cal, orina, alumbre) e incluso la luz solar, como expresan las investigadoras Alfaro y Mylona (2014, 152-153) y también Karapanagiotis (2019), y da un color muy sólido que resiste los lavados; mientras que el *Bolinus brandarius* produce un color más débil, por lo que es mejor mezclarlo con el anterior, y la *Stramonita*

*haemastoma* parece que sirve especialmente para matizar los colores obtenidos por las otras especies. Esto quizás esté en relación con la frecuencia en la que se documentan restos de *Hexaplex trunculus* en los yacimientos donde es dominante, tanto en los hispanos, como los de Sa Caleta (76,8 %), Cala Olivera (61,67 % en la UE 8) y Pou des Lleó/Canal d'en Martí (oscila entre 66,01 % en el Sector 2 y 90,63 % en el Sector 3) en las Islas Baleares (Costa Ribas 2013, 256-261), los de Águilas (Murcia) (Hernández 2004, 217), y los de *Carteia* (San Roque, Cádiz), en concreto en las excavaciones de Villa Victoria (63 %) (Bernal *et al.* 2009, 233-237), como en los del norte de África, donde por ejemplo el de Euesperides en Libia alcanza el 95,47 % (Wilson *et al.* 2004, 168), o en Metrouna (Marruecos) oscila entre 90,58 % en C-3 y 99,12 % en C-4 (Bernal *et al.* 2014, 183-184). En el caso concreto de Sa Caleta, el *Bolinus brandarius* alcanza el 15,2 %, lo que indica que este molusco también se explotó con la finalidad de producir el tinte (Costa Ribas 2013, 256-257). Además, el amplio dominio de una especie puede estar relacionada con una mayor especialización, como podría ocurrir en los casos hispanos de Ibiza donde los taxones de moluscos oscilan entre los 8 de Sa Caleta (*id.*) y los 11-Sector 2- o 12 –Sector 3- de Pou des Lleó/Canal d'en Martí (*ibid.*, 260-261), frente a una menor especialización en factorías como Villa Victoria (*Carteia*) donde llegan a alcanzar los 19 (Bernal *et al.* 2009, 232-237) (Tabla. 1.1).

Entre las púrpuras podemos mencionar la getúlica que se produce en Mauritania Tingitana, resaltada especialmente por los autores clásicos como Horacio (*Epist.* 2.2.181), Ovidio (*Fast.* 2.319), Pomponio Mela (3.104), y Plinio (*HN* 6.20), quien menciona que el impulso de esta industria se dio durante el reinado de Juba II, o como Silio Itálico (*Pun.* 16.175-176, 16.568-569) (Tejera y Chávez 2004).

Su utilización fue variada en la Antigüedad como pigmento en pintura, en los *tituli picti*, en salsas tintadas de rojo (*garum haimation* o de sangre) (Bernal y Domínguez-Bella, 2011-2012) y, además, se ha propuesto que su carne se utilizara para hacer conservas (Bernal *et al.* 2009; 2014b, 185). Otro aspecto interesante es la utilización de los restos de conchas formando parte de los morteros de construcción, tal y como se observa en yacimientos del Norte de África (*Leptis Magna* o *Sabratha*) (Wilson 2002, 241-250, 255; 2004, 162) o de la propia *purpura* como pigmento en la decoración de interior (Vitr., *De arch.* 7.13).

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el tinte líquido producido va perdiendo calidad y cualidades pues se precipita muy rápido, como ya se ha mencionado; de ahí que se plantee la posibilidad de que el tejido, como la lana, se llevara a los mismos lugares de producción del tinte, al igual que en la actualidad (Uscatescu 1994, 101; Alfaro 2002, 689, 693-96; Alfaro *et al.* 2014, 31). De hecho, no será hasta el s. VI d. C. cuando empezaron a desarrollarse técnicas para mantener el tinte intacto durante cinco o seis meses, de ahí que los talleres de tintado con púrpura se tuvieran que encontrar en la costa (Uscatescu 1994, 101).

Tabla 1.1. Porcentajes de taxones de moluscos en yacimientos mencionados en el texto.

	Sa Caleta (Costa, 2013: 256-257)	Cala Olivera UE 8 (Costa, 2013: 258)	Cala Olivera UE 5 (Costa, 2013: 259)	Canal d'en Martí, Sector 2 (Costa 2013: 260)	Canal d'en Martí, Sector 3 (Costa 2013: 261)	Carteia (Villa Victoria) (Bernal et al., 2009: 232-237)	Metrouna C-3 (Bernal et al., 2014: 182-183)	Metrouna, C-4 (Bernal et al., 2014: 183-184)
	Contexto excavación	Contexto excavación	Contexto excavación	Contexto excavación	Contexto excavación	Contexto de excavación	Contexto excavación	Contexto excavación
<i>Hexaplex trunculus</i>	76,8 %	61,67 %	38,69 %	66,01 %	90,63 %	62,71 %	90,58 %	99,12 %
<i>Bolinus brandaris</i>	15,2 %	1,07 %	0,51 %					0,44 %
<i>Stramonita haemastoma</i>	0,8 %	4,86 %	1,43 %	4,86 %	0,98 %		6,16 %	
<i>Euthria cornea</i>	1,5 %	2,02 %	2,64 %	0,08 %	0,22 %	1,81 %		
<i>Bolma rugosa</i>		0,47 %	0,31 %	0,05 %	0,03 %			
Resto	5,7 %	29,91 %	56,42 %	29 %	8,14 %	35,48 %	3,26 %	0,44 %

Esto da lugar a grandes instalaciones especializadas, aunque en otras ocasiones se podrían utilizar las factorías de salazón, en concreto las piletas o incluso los mismos recipientes donde se había macerado el tinte.

### 1.3. Los lugares de producción del tinte

Esto nos lleva a tratar el siguiente aspecto, que es el lugar de producción del tinte. No cabe duda de que en algunas ocasiones este se produjo en las propias factorías de salazón, como ocurre en el norte de África en la *cetaria* de Metrouna (región de Tetuán, Marruecos) (Bernal *et al.* 2014d), y son significativos los casos del sur peninsular como El Eucaliptal (Huelva) (Campos *et al.* 1999); los gaditanos de la calle Luis Milena en San Fernando y de la plaza de Asdrúbal, la calle Sagasta y la calle Gregorio Marañón en el solar de *Gades*, Villa Victoria (en territorio de la antigua *Carteia*); los malagueños de Castillo de la Duquesa (Manilva), Estepona, Torreblanca del Sol o la Alcazaba de Málaga (García Vargas 2004, 231-232); y los almerienses de Guardias Viejas (El Ejido), Ribera de la Algaida (Roquetas de Mar, la romana *Turaniana*), Calle de la Reina/Parque Nicolás Salmerón (Almería, antigua *Portus Magnus*), Villaricos (Cuevas de Almanzora, antigua *Baria*) (López Medina 2004, 177-180). En muchos de estos yacimientos se necesita completar su estudio, pues en algunos casos pueden estar en relación sólo con un uso alimenticio como plantea el equipo de Bernal (Bernal *et al.* 2009, 245).

Pero existieron talleres especializados denominados *baphia* que, como ya se ha destacado, acaban siendo en gran medida similares a los destinados a producir salsas de pescado, de ahí que en ocasiones puedan ser confundidos, especialmente si el yacimiento no se ha podido estudiar en su totalidad. En general, el lugar destinado a la producción de tintes y el teñido de paños nuevos se denomina *officina infectoria*, y sus artesanos los *infectores* (Uscatescu 1994, 17; Bustamante 2013, 121). Estos pueden estar dispersos tanto por la costa como por el interior, como pone de manifiesto un epígrafe funerario de un *infector* en *Obulco* (*CIL* II 5519 = *CIL* II<sup>2</sup>/7, 102). Para su actividad utilizan tintes, algunos de los cuales imitaban el color púrpura, a partir de productos vegetales (ejs.: rubia o granza y la orcaneta o ancusa), animales (como el kermes o cochinilla) y pigmentos minerales (como el cinabrio o la variedad roja de la hematita) (Alfaro 1997, 67; Martínez García 2014, 389-91; *id.* 2018, 239-47; Alfaro y Martínez García 2019, 832).

Sin embargo, los talleres especializados en la obtención del tinte púrpura sólo se pueden ubicar en la costa y reciben nombres particulares como los de *baphium*, *porphiriutiké* u *officina purpuraria*. Tal y como indica Bradley (2002, 26), existe una gran similitud entre las instalaciones industriales dedicadas a la obtención de púrpura, el “lavado” y tintado de las telas y la confección de salazones. Esta relación parece posible a partir de la documentación literaria y arqueológica (Alfaro 2002, 688; Bradley 2002, 26-29; García Vargas 2004, 221), y está

bien documentada en el caso de Euespérides (Benghazi, Libia) de época helenística (Wilson y Tébar 2008, 236-37) y ya en época romana en Meninx (antigua *Syrtis* en Túnez) (Wilson 2002, 251; 2004, 160-61).

Se suelen identificar por los grandes concheros formados por los fragmentos de los moluscos resultantes de la producción. Estos deben reunir, según García Vargas (2004, 221) las siguientes evidencias: 1) fracturación de la concha de la manera habitual para extraer la glándula; y 2) gran cantidad de residuos, es decir, decenas de miles de conchas. Así, por ejemplo, en el de Saida (antigua Sidón) los restos de conchas de *Hexaplex trunculus* formaron una colina de 120 m de largo por 6-8 m de alto (Fernández Uriel 2010, 48). Ya para época romana y en el Mediterráneo occidental, frente a los norteafricanos, donde destaca el de Meninx (Túnez) (Drine 2000), los de *Hispania* suelen ser mucho más reducidos como se puede observar en los casos de Villa Victoria en *Carteia* (de aproximadamente 3 m de anchura x 20 m de longitud máxima) (Bernal *et al.* 2009, 218) o los existentes entre Sa Caleta y Pou des Lleó (Ibiza) (Alfaro y Tébar 2004; Alfaro y Costa 2008, 200), y suelen estar asociados a las factorías de salazón. Esto ha llevado a plantear la existencia de dos modelos: el “modelo Meninx” asociado a grandes áreas productivas y el “modelo hispano” relacionado con estructuras de pequeño o mediano tamaño y depósitos donde los vertidos malacológicos se depositan en capas de entre 10 y 30 cm alternándose con estratos, por ejemplo, de cenizas y/o carbones como ocurre en Villa Victoria (Bernal *et al.* 2009, 251). Así, en Sa Caleta estos niveles suelen tener aproximadamente unos 25 cm de espesor, en Pou des Lleó 30 cm, en Águilas 33 cm y en Villa Victoria 10-15 cm (Alfaro y Tébar 2004; Hernández 2004; Ramon 2004; Bernal *et al.* 2009, 251). Sin embargo, dicho planteamiento debe ser revisado a partir de nuevos estudios, como el que aquí presentamos de Torregarcía.

Los *baphia* u *officinae purpurariae* donde también se realizaba el tintado de los tejidos se caracterizan por presentar, además, otras estructuras como:

- Piletas o *lacus*: que se pueden utilizar a modo de viveros y para el tintado. En algunas ocasiones no presentan orificios de desagüe, por lo que se tendrían que vaciar mediante cubos, son de grandes dimensiones y están recubiertas de mortero hidráulico u *opus signinum*. Estas suelen presentar un bordillo en la parte superior para que el agua no se desborde, y pueden estar flanqueadas por un pódium para el tránsito de trabajadores, lo que es característico de las *officinae infectoriae*, pero especialmente de las *fullonicae* al ser los *lacus* de mayor tamaño (Uscatescu 1994, 27-32). En algunas ocasiones estos depósitos presentan oquedades en su base, que han sido relacionadas con la colocación de recipientes donde se produce la obtención del tinte por calentamiento y posteriormente la fijación de este a las fibras textiles (Fernández Uriel 2010, 54). Además, pueden ser rectangulares (ejs.: Serepta, Tell Akko) o circulares (ej.: Delos) (Fernández Uriel 2010, 54).