

ARQUEOLOGÍA

26/09/2000

TEMA 11

EL USO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ENTRE LOS ROMANOS

- Introducción.
- Tipos de Piedras y Mármoles.
- Técnicas de extracción y transporte.
- Los morteros.
- El ladrillo.
- La madera.

INTRODUCCIÓN. EL USO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ENTRE LOS ROMANOS.

Los romanos fueron, ante todo, prácticos. Van conquistando territorios y, por tanto, necesitan construir una serie de monumentos, obras de ingeniería, etc. No en todos lados existen buenos materiales de forma que habrán de adaptarse a lo que encuentren (por ejemplo si no existen canteras tendrán que coger piedras sueltas). Si sólo tienen estas piedras sueltas necesitarán de mortero para unirlos. Fundamentalmente prefieren piedra y ladrillo, éste último a partir del Imperio sobre todo (Siglo II d.C.), ya que la piedra es cara de extraer y usar. Hacer ladrillos es más fácil y cunde mucho más, siendo un material barato con lo que en las crisis económicas del final del Imperio sobresale muchísimo el ladrillo.

También utilizarán la madera, fundamentalmente en los edificios de sistemas arquitrabados (de filas entrelazadas). Se utilizará en las casas privadas y en puertas de edificios, fundamentalmente. El problema es que se han conservado pocos restos.

En la mayoría de los casos, sobretodo en los edificios urbanos, el ladrillo queda feo y entonces se emplean placas de mármol para recubrir las paredes exteriores del monumento en cuestión. En la *Curia Iulia* aun pueden verse en el suelo las placas de mármol arrancadas del suelo (recuérdese que la mayoría del mármol de la antigüedad se utilizó con posterioridad para hacer cal). Esto sucedía en todos los monumentos de ladrillo. En los interiores, lógicamente, no siempre se utilizaba el mármol, sólo en casos contados (palacio del emperador, grandes templos, etc). En el resto se utilizaban materiales más modestos. Así en el *Palatino* y en la *Domus Flavia* tenemos el *opus sectile*.

Los interiores se enlucían y pintaban mayormente, tanto en las casas como en la mayoría de los monumentos. Los suelos también pueden ser de mármol pero lo normal es que se cubran con un *mosaico* o con una *capa de cemento*. El mosaico también puede estar en la pared en el ámbito doméstico. En esto, también, los romanos difieren de los griegos superándolos. De ellos, sin embargo, heredan los sistemas arquitrabados (Templos) que los griegos habían transmitido a Occidente y que han perdurado hasta nuestros días.

Pero lo más característico de los romanos es el uso de las bóvedas y cúpulas. En el *Tabularium* existen una serie de bóvedas como las de cañón o aristas que luego serán comunes en el arte románico (tal fue la trascendencia de la arquitectura romana). Es impresionante, por ejemplo, la bóveda de la Cúpula del *Panteón de Agripa* (llamado también Panteón de Adriano). Este sistema se consigue fundamentalmente

con el *opus caementicium*.

Los romanos tienen tres objetivos cuando construyen:

- La utilidad de lo construido. Nada se hace por gusto. El espíritu romano era reacio hacia las cosas sin utilidad (hay que recordar cómo Catón criticaba la estética griega). Ello se advierte en las obras públicas (acueductos, vías caminos, puentes, termas, ...)
- Que lo construido esté bien hecho para que perdure. Por ello no repararán en gastos. De hecho se siguen conservando multitud de monumentos, muchos reconvertidos a nuevas utilidades (la Curia se convirtió en Iglesia).
- La monumentalidad de lo construido.

Dentro del conjunto de la arquitectura antigua, los romanos dan soluciones a muchos aspectos no conseguidos por otras civilizaciones. De hecho la cultura occidental hasta nuestros días es heredera de las realizaciones de los romanos aunque determinadas cosas no siempre se utilicen. Sus modelos siempre están presentes hasta hoy (en Málaga, por ejemplo, tenemos el Banco de España).

TIPOS DE PIEDRAS Y MÁRMOL.

El uso de la piedra como material de construcción se inicia en época remota con la recogida de las piedras adecuadas. Así se puede construir cualquier cosa (casas, murallas, etc.) amontonando unas piedras sobre otras. Cuando se hace de esta forma se trata de monumentos de piedra seca. De esta forma existen aún hoy terrazas de contención de cultivos. Es el sistema más primitivo pero, a la larga, puede derrumbarse con facilidad y, por tanto, necesita siempre del añadido de mortero, de algún tipo de mezcla que una las piedras.

La arquitectura de calidad se efectúa en piedra que es menester cortar de forma regular formando dados más o menos grandes o largos que conocemos como sillares. Por ello, desde temprano, se pondrán en uso las canteras. Éstas, en latín, se conocen con el nombre de *metalla* o *lapicidinae* (ambas palabras designan las canteras aunque su origen fuera diferente).

El cantero tiene tres nombres:

- *Quadrataarii*.
- *Lapidinarii*.
- *Servi a lapidinis*.

El cantero busca en la piedra cualidades mecánicas, de resistencia y estéticas; es decir, que el buscar un sitio de extracción no siempre es fácil. Así, por ejemplo, en determinadas catedrales medievales se empezó con una buena piedra de una buena cantera. Pasando el tiempo y por distintas causas se sacaban peores piedras y lo construido se venía abajo. Esta situación difícilmente se daría con los romanos que siempre utilizaban buena piedra extraída por buenos canteros.

En un primer momento la clasificación de la piedra según su dureza tendrá importancia en el monumento a construir. Si queremos un edificio que no soporte grandes pesos no se necesitará una piedra muy dura y si el edificio sí soportará grandes pesos se necesitará piedra dura.

Hoy se clasifican las piedras en seis categorías:

- Blandas.
- Semiblandas.
- Semicompactas.

- Compactas.
- Duras.
- Frías.

Piedras blandas serán las calizas, las areniscas, ... de origen fundamentalmente sedimentario, muy porosas. Las frías serían los mármoles, muy duras. También así los granitos y las durísimas rocas basálticas.

Desde un punto de vista práctico, el identificar las piedras en un ámbito local no tiene demasiada complicación. Más difícil es localizar los mármoles porque hubo un gran comercio durante la antigüedad de este tipo de piedras que provenían de diversos lugares.

Primero veremos las piedras utilizadas por los romanos en Roma y después veremos los tipos de mármol de la antigüedad, no sólo en Roma sino también en otros lugares (así, por ejemplo, en la *orchestra* del teatro romano de Málaga existe una gran variedad de mármoles de todo el Imperio).

En Roma existen los siguientes tipos de piedras:

- El *Capelaccio*. Es una toba (caliza) grisácea, muy granulada, que procede del mismo suelo de Roma. Es una piedra fea que se utilizaba en la Roma Arcaica (Siglos VII a V). Es fácil de trabajar siendo relativamente blanda. La mayoría de los monumentos se escuadran a 29,5 cms. Así, como ejemplos, tenemos los fundamentos del *Templo de Júpiter Optimus Maximus*, las *cisternas arcaicas del Palatino* o algunos tramos de los *Muros Servianos*. . . 28/09/2000
- La *Toba de Grotta Oscura*. Es una piedra porosa y amarillenta. Se emplea a partir del Siglo IV (aunque existen monumentos anteriores como el *Lapis Níger* o el *Templo Arcaico de Sant Omobono* que ya la utilizaban). Se utiliza hasta el 100 a.C. y monumentos ejemplo de esta utilización son los *Muros Servianos*, los *Templos C y A del Conjunto del Largo Argentina*, la *Basílica Aemilia* y el *Templo Circular del Foro Boario*. Es el material que más se utiliza en Roma en la primera época republicana.
- La *Toba de Fidena*. Es una piedra más fea. Se utiliza para los *cimientos* de determinados edificios como los muros de contención del *Palatino* y del *Capitolio*. El periodo de utilización va desde el siglo V al II.
- La *Toba de Monteverde*. De color marrón claro con escosías de distintos colores. Se explotaba a los pies del Gianicolo. Se utiliza desde el Siglo II d.C..
- La *Toba del Anienne* (del río Anio; un afluente del Tíber). Es una piedra rosada que se utiliza en los últimos años de la República en infinidad de monumentos como en el *Tullianum* o el *Aqua Marcia*. Augusto la utiliza para el *Templo de Mars Ultor* en su Foro.
- El *Peperino* o *Lapis Albanum*. Es la más utilizada tanto en la República como hasta el Siglo II d.C. De color gris ceniciento, aún está en uso. De ella tenemos el *Sepulcro de los Escipiones*, el *Templo del Foro Holitorio*, el *Tabularium*, el *Teatro de Pompeyo* o el *Templo de Antonino y Faustina*.
- El *Lapis Gabinus*. Parecida a la anterior pero menos fina y con escorias. Se saca de las canteras de cerca de Gabii (de ahí su nombre). De ella es el final de la *Cloaca Máxima*, el *Pons Fabricius* o el *Conjunto del Foro de Augusto*.
- El *Travertino* o *Lapis Tiburtinus*. Procede de unas canteras cercanas a Roma. Se trata de una piedra blanca tirando a marfil. Muy fina. Se utiliza sola o como contraste a piedras más oscuras. Como ejemplo tenemos el *Teatro de Marcelo* o el *Coliseum*. El color negro que presenta en la actualidad es debido a la polución. Se puede ver bien cuando contrasta con otros monumentos. Así tenemos los dinteles de las tiendas del *Foro de César* o los del *Foro de Trajano*. Se utiliza desde el Siglo II a.C.

En cuanto a los mármoles tenemos los siguientes tipos:

- *Pentélico*. Se usa desde la época clásica griega (Acrópolis, Partenón, Erecteion y otros muchos edificios y esculturas). Se exporta fuera de Grecia a muchos lugares. Es de color blanco purísimo y de

una excelente calidad. Muy apreciado. Con el tiempo se oxida y adquiere una tonalidad marfileña tirando a amarillenta.

- **Pario.** De la Isla de Paros. De buena calidad. En él se hicieron las primeras esculturas arcaicas (*Kouroi de Naxos*). Se utilizaba mucho en un nivel local, sobretodo antes del descubrimiento de las canteras del Pentélico.
- **Proconesio.** De Proconexus. De color azulado o blanco con vetas negras. Es muy apreciado en Roma a partir del Imperio, no antes.
- **Carystum o Cipollino.** De Eubea. De color blanco con vetas en verde oscuro. Utilizado a partir del siglo I.
- **Chyum o Portascuta.** De Kios. Gris azulado de vetas rojas o rojo oscuro. Utilizado desde el siglo I d.C.
- **Lésbico.** De Lesbos. Blanco amarillento. Poco usado y de ámbito más bien local.
- **Rosso Antico.** Muy usado. Del Cabo Matapán (extremo sur del Peloponeso). Color rojo intenso. Muy usado desde el Siglo I a.C. Su transporte fue favorecido por su cercanía a la Península Itálica y, de esta forma, lo encontramos mucho en Roma.
- **Thasio.** De Thaso. Blanco, de grano grueso y de uso local.
- **Giallo Antico.** Carísimo y difícil de tallar. De color amarillo. Procedente de Túnez, razón por la que se denomina también mármol numídico. Puede tener inclusiones verdes o rojas. Es apreciadísimo durante toda la antigüedad, sobretodo en el Imperio. Las columnas del Templo de Apolo Palatino son de este mármol.
- **Verde Antico.** Procedente de Tesalia, se trata de un mármol verde con inclusiones grises o negras.
- **Synadicum o pavonazzeto.** De Asia Menor (también llamada Frigia). Es una mezcla de violeta y blanco. Muy bonito. Utilizado a partir del Siglo I.
- **Carrara.** Se da en la Toscana. De excelente calidad y grano muy fino. Se utiliza tanto en esculturas como en la construcción. Estas canteras se ponen en funcionamiento con César y a partir de entonces será el mármol más utilizado en Roma. Tras esto decae la importación de mármol pentélico. Aún hoy se explota, poseyendo dos variedades:
- De luna. Gris azulado
- Lunense. Blanco (el utilizado en las esculturas renacentistas).

En cuanto a las llamadas piedras duras, sus tipos son los siguientes:

- **Granito.** Posee cuatro variedades:
- Gris.
- Rojo.
- Negro.
- Rosa.

Son procedentes de las canteras de Assuan en Egipto y son apreciadísimos en Roma. De él tenemos muchos obeliscos en Roma y también columnas.

- **Pórfido Rojo.** Es una piedra muy bonita. Se denomina también *lapis porfirites*. Es de unas canteras de las cercanías del Mar Rojo. Es durísima. Muy difícil de tallar. De color rojo violáceo con pequeñas inclusiones blancas. Utilizada desde el Siglo I a.C.
- **Pórfido Verde o serpentina.** De color verde intenso con cristales verde claro. Puede ser de dos sitios:
- De Egipto. El más apreciado y de mayor calidad.
- De Esparta.

En cuanto a los mármoles en España, también se explotaban algunos desde tiempos remotos. Con ellos se esculpieron muchos monumentos. Su calidad no era tan buena como los que hemos descrito. Macael ya se explotaba y de allí se sacaron algunas piezas como la de la escultura de Paris que existe en Granada. El mármol de Macael tiene dos variedades:

- *El Blanco Macael*. Blanco muy puro, de espejuelos blancos y brillantes. En él están hechos el *retrato de Vespasiano* de Écija y los capiteles y el Mercado de Itálica.
- *El Anasol*. Blanco con vetas verdes. Parecido al Cippollino. Menos usado que el anterior.

Las canteras que abastecen el sudoeste hispánico son las de Almadén de la Plata donde existen varias variedades; siempre blancos con vetas oscuras (verdes o azuladas) o azules (más raros). La mayoría de los mármoles son de allí. También cerca está la cantera de Halconera de mármoles oscuros: grises o negros con granos finos. En Extremadura también está el mármol de Carija (de no demasiada calidad). En Portugal tenemos las canteras de Extremoz, de color blanco y vetas rosas. Para el Sur de la Península y uso local tenemos las canteras de Mijas que abastecen principalmente la zona de la actual provincia de Málaga. El mármol del Museo de Málaga y de la Finca de la Concepción tienen este mármol. Para saber si un mármol es de las canteras de Mijas basta con golpear dos trozos del mármol; si huele a huevos podridos habremos dado en el clavo.

29/09/2000

TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE

Previamente se dará una terminología sobre los operarios que trabajaban en las canteras:

- *Serrarius*. Es el menos cualificado. Corta los bloques de piedra en la pared de la cantera.
- *Quadratararius*. Es quien prepara la piedra para ser esculpida o inscrita con epígrafes.
- *Lapicida*. Quien graba el epígrafe en la piedra
- *Marmorarius*. Operario de categoría superior. Es quien talla el mármol para producir piedras de carácter arquitectónico o decorativo (capiteles, balaustradas, altares, pedestales, estelas, ...)
- *Sculptor*. El grado más alto. Es quien exculpe imágenes o elementos figurados. Si lo trasponemos a los griegos sería quien crea esculturas. Es el de máxima categoría lo que no significa que sea un creador o un artista (aunque puede serlo). Normalmente su nombre pasa desapercibido aunque en Roma, en época de Augusto, tenemos a los neoáticos de los que sí conocemos su nombre.

En cuanto a la explotación propiamente dicha, cuando el cantero había elegido el terreno de la cantera, se hacía una serie de trabajos. En primer término deben distinguirse las canteras a cielo abierto de las subterráneas. Sus principios de extracción son similares aunque no iguales.

En las primeras (canteras a cielo abierto) el proceso sería el siguiente:

- Se retiraba la tierra vegetal.
- Se hace una primera cava en la que se quita la piedra estropeada por los elementos naturales. Esta capa se emplea para hacer carreteras y caminos o para la construcción.
- Explotación propiamente dicha. Generalmente se hace mediante un sistema escalonado tras lo que el cantero va dando golpes creando orificios más o menos amplios iniciándose la extracción del bloque. En los orificios se meten cuñas hasta que se extrae el bloque. Se ayuda de barras metálicas como palancas de extracción. En las hendiduras se metían cuñas de madera mojada para que con la dilatación salieran los bloques enteros (pero esto último se utilizaba sobretodo en la Edad Media). En ocasiones se siguen los estratos naturales y ello porque generalmente cada estrato tiene un color similar. En todo este proceso se utilizan las cuñas (*cunei*) y los martillos (*mateus*). En ocasiones pueden existir fisuras naturales que eviten el tener que usar las cuñas.

Generalmente las canteras antiguas se han perdido porque se han seguido explotando hasta el final. A veces tenemos canteras abandonadas como en Siracusa donde en el Siglo V un tirano (Dionisio el Viejo) mandó construir unas murallas de 25 kms de perímetro. Sus bloques se sacaron de una cantera que se abandonó para siempre al término de la obra con lo que esta cantera se encuentra en perfecto estado,

tal como debió ser en plena extracción: escalonada, de cortes perfectos, ...

También pueden existir canteras subterráneas que son como una mina pero sacando los bloques enteros con lo que el trabajo es penosísimo y muy peligroso. Para evitar estos inconvenientes se ponen troncos de madera o pilares en la propia piedra para sujetar los techos de la galería de extracción. La piedra sacada, por su forma, es variadísima; desde los bloques informes de mampostería, para carreteras o cimentaciones, hasta los habituales sillares (cubos de piedras de dimensiones variables). También se sacan columnas elaboradas o semielaboradas, algunas colosales, en muchos casos monolíticas (enteras) y en otras rodajas de tambores (recordar las columnas griegas). Finalmente también sacaban piedras cuadrangulares que servían como vigas, arquitrabes, fundamentos, ...

El transporte de lo extraído.

El problema de los grandes bloques es que los grandes troncos que se utilizaban para transportarlos van deteriorándose y han de ir cambiándose a cada momento.

Para piedras más pequeñas se utilizaba el sistema de Ctesifonte que consistía en horadar el centro de la cara superior e inferior del cilindro, meterle bastidas de madera a las que se atan cuerdas de las que tiran animales. Estos artefactos ruedan como un rodillo siendo más fácil su transporte. Si a estos fustes no se le hacen estrías, simplemente se pulen las paredes del cilindro y tendremos *columnas tuscánicas*.

El sistema de Metágenes consiste en introducir los bloques cuadrangulares en unas especies de ruedas que se hacen rodar por impulso animal.

¿Cómo se las apañaban para bajar los grandes bloques desde la montaña hasta los sitios llanos?. Pues se ideó un sistema consistente en hacer un camino empedrado a cuyos lados van unos postes con cuerdas que se agarran a los bloques frenando la caída. Otro sistema de bajar los bloques eran los trineos de animales (sistema más complicado). En muchas ocasiones, bajados los bloques, estos eran tirados por animales, habitualmente bueyes que son animales lentos pero muy fuertes. Su empleo como animales de tracción va más allá de la Europa Antigua llegando casi hasta nuestros días.

Los romanos, para estos menesteres, utilizaban una serie de instrumentos muy sencillos pero eficaces. Los cuatro elementos esenciales son:

- La escuadra.
- La plomada.
- El compás.
- La regla.

Los bloques grandes no siempre se hacen a mano. A veces existen grandes sierras metálicas alargadas que introducidas en un artilugio de madera van cortando el mármol. Hay que echar agua constantemente para que no se recaliente la sierra.

Algunas de las herramientas usadas en todas estas labores eran:

- La sierra grande (*serra* o *serrula*) para los grandes cortes.
- Martillos o mazas para los desvastes menores.
- Para los trabajos de finalización tenemos los martillos y los cinceles que se golpeaban por martillos cuadrados

Por otro lado siempre se utiliza la regla cuadrada y la unidad de medida siempre es el pie.

MÉTODOS DE ELEVACIÓN Y COLOCACIÓN DE BLOQUES.

Hay que ir levantando los bloques para levantar vigas, colocar columnas, etc. Para todo ello se utilizarán máquinas ya inventadas por los griegos. Así los romanos las perfeccionarán y las usarán frecuentemente.

La máquina más sencilla es la polea (*orbiculus*). En segundo lugar está el torno (*sucula*) que es el cilindro sobre el que se cuelga una cuerda que pende (como los pozos). Cuando se emplean las dos conjuntamente se denomina *rechamum* o *cabrea*. Existen representaciones en pinturas o terracotas del uso de estas máquinas. Para aumentar la potencia y disminuir el trabajo tenemos los *polipastos* que son la combinación de varias poleas. También se utilizaban grandes ruedas tipo norias que son las *maius tympanum*. Se mueven por la fuerza de los esclavos que a su vez se mueven dentro subiendo los travesaños habilitados para ello (como los hamsters).

02/10/2000

¿Cómo se sujetan los bloques de piedra? Hay que buscar un sistema para levantar los pesos. Existen varios:

- A los sillares se les deja espigas laterales a la piedra a las que se amarran las cuerdas y se levantan. Una vez arriba un martillazo rompe la espiga y uniendo el bloque con el compañero.
- Se hace una muesca en U a ambos lados. Se introduce por ahí la cuerda en ambos lados y se levanta. Al colocarse, la U no se ve.
- Se practica un orificio en alguna de las paredes y con ganchos o pinzas se coge lateralmente y se levanta. Esas especies de garras reciben el nombre de *ferrei fortifices*.
- Mediante el sistema de las castañuelas. Éstas son piezas metálicas que se meten en una hendidura del bloque asegurada con una barra en el centro. Hay castañuelas dobles, triples, etc. Este sistema es el más seguro de todos.

Puesta la piedra en su sitio, ¿cómo la colocamos?. Para mover el sillar podemos utilizar dos sistemas:

- Con rodillos.
- Con palancas. Éste a su vez con dos métodos: lateral y frontal, utilizando unos orificios donde meter la palanca.

Cada fila de sillares recibe el nombre de *hilada*. El colocar la piedra no es algo simple; tiene su técnica porque las juntas de los sillares tienen que estar perfectamente lisas y niveladas (los romanos son muy exigentes al respecto). La cara inferior y superior reciben el nombre de *lecho* y *sobrelecho* respectivamente y tienen que estar totalmente horizontal para asegurar el reparto de presión y estabilidad. Los lados de las juntas laterales reciben el nombre de *cara de junta*. En ésta también tienen que estar perfectamente unidas ambas partes.

A veces se talla un marco en el lateral del sillar ligeramente sobresaliente y se llama *anatirosis* que junta con el otro marco del otro lateral vecino. Se hace para no tener que alisar toda la piedra. Muchas veces el exterior del muro tiene un resalte (al contrario que la *anatirosis*) que sería un almohadillado (se ve mucho en el Renacimiento). Su función es mayormente estética.

Finalmente los bloques se aseguran por medio de grapas metálicas (de bronce o hierro) que se sellan a la piedra con plomo derretido (en forma de Y, de H, de T, ...). Así no hay quien mueva la piedra. En algunos sitios existen canalillos pensados para echar por ahí el plomo derretido. No sólo sirven las grapas para las construcciones horizontales sino también para los arcos (por ejemplo el *Pons Cestius* con un complicado sistema de grapaje que asegura los arcos del puente).

LA ARCILLA Y EL LADRILLO.

El sistema más elemental de construcción cuando no existen piedras es el barro (arcilla). Es el material de construcción más barato que existe y es propio de los pueblos primitivos para construir chozas de caña o edificios que no precisaban de una especial calidad. Cuando se construye una pared de barro recibe el nombre de *tapial* o tierra apisonada. Para construirlo el sistema es bastante elemental. En el suelo se coloca un encofrado de madera lateral y el interior se rellena de barro hasta la altura deseada. Se deja secar y se le echa más barro repitiendo el procedimiento hasta donde lo queramos subir. Este procedimiento se sigue utilizando en pueblos del Norte de África. El barro se apisona con una maza. Su ventaja es que aísla el calor, aunque lo cierto es que la arquitectura es pobre.

Un segundo sistema es con el ladrillo cocido al sol (*adobe*). Es el empleado en las primeras civilizaciones como la egipcia o la mesopotámica. Se trata de un sistema muy barato. Se mezcla el barro con el desengrasante (paja, hierbas,...) para evitar que se agriete el barro al desaparecer el agua. En sitios con pocas piedras como Mesopotamia se emplea casi exclusivamente el ladrillo que con el tiempo se deshace formando túmulos denominados *tell*.

03/10/2000

Existen dos tipos de arcilla; grasas y magras.

Son grasas las arcillas puras sin mezclas con otros materiales. Aunque son de buena calidad son relativamente malas para ladrillos o cerámica porque al secarse se resquebrajan. Así, hay que añadirles un cuerpo para su cohesión (desengrasante) constituido por paja, hojas secas, hojas de cereal o arena. Cuando se le añade, la arcilla se empobrece pero si no se rompe.

Las arcillas magras son mejores porque ya llevan incorporadas naturalmente el desengrasante que suele ser arena muy fina. Con esas arcillas grasas y su desengrasante se han hecho los adobes que son los ladrillos secados al sol. Sus dimensiones son uniformes gracias a los moldes. Lo utilizaron las civilizaciones orientales (mesopotámicas y egipcias) ya que se secaban rápido debido al calor de estos lugares.

Existe un método de construcción sin ladrillos (el *tapial*) que es más antiguo que el ladrillo.

Hay tres tipos de ladrillos de adobe citados por las fuentes (Vitruvio y Plinio el Viejo):

- El ladrillo *lidio* de 1 pie por medio pie (29,6 X 18,8 cms).
- El ladrillo *tetradorum*. De cuatro palmos, 1 X 1 pie (29,6 X 29,6 cms).
- El ladrillo *pentadron*. De cinco palmos (37 X 37 cms).

LA ARCILLA COCIDA.

El sistema de cocción del ladrillo es un sistema que permite que el ladrillo sea más resistente y permite su perdurabilidad en el tiempo. Un ladrillo con su correspondiente desengrasante metido en el horno elimina el desengrasante vegetal. No obstante, en la cerámica puede aparecer (si de es de mala calidad) trozos negros o de colores diversos, más o menos grandes, que son el desengrasante. Los ladrillos y la cerámica se cuecen en hornos de diversas formas; circulares o rectangulares: los primeros más frecuentes en Roma.

PARTES DEL HORNO

El horno es una construcción sencilla y pobre de materiales baratos y formado de varias partes:

- Un pasaje o túnel pequeño donde se coloca el material a prender (maderas o carbones) y denominado *praefurnium*.
- El calor pasa a una cámara superior que es el horno propiamente dicho (cámara de cocción o *laboratorio*) que tiene un suelo o plataforma con unos orificios que permite el paso del calor a esta cámara de cocción donde existen unas estanterías para colocar los ladrillos o la cerámica.
- La cámara tiene una abertura superior (para humos) y un observatorio que permite ver si la cerámica coció o no.
- El suelo del hornos la *solea*.

El tiempo de cocción varía según las dimensiones del horno, el combustible o las condiciones atmosféricas. En el norte de África se encontró hace poco un horno, prácticamente igual a los romanos, en Cairban. Su cámara de cocción es de 3 metros de diámetro por 3-4 metros de alto. Tardaba tres días en cocer a temperaturas de entre 450 y 500 grados.

Los ladrillos solían llevar sellos o estampillas de forma variable (cuadrada, rectangular, ...). Estas marcas son importantes porque nos permiten establecer mucha información (comercio, cronología, epigrafía, ...). Generalmente aparece el nombre del propietario del taller, también el del encargado (aunque con menos frecuencia).

Junto a los ladrillos se cocían las tejas; las romanas son de forma rectangular (*tegulae*). Son de tamaño variable y van cubiertas lateralmente, en las junturas, por tejas semicilíndricas que son las *imbrices*.

LOS MORTEROS Y LA CAL.

La cal se conoce desde el VI milenio a.C. Se ha detectado en Çatal Hüyük. Más recientemente la conocieron los griegos que la utilizaron para estucar las paredes y pintar. En época helenística aparece incluso en las murallas. Sin duda el empleo que de ella hacen los romanos es fundamental para sus edificios. Con la cal los romanos confeccionan morteros uniendo piedras y elementos varios. La cal en latín es *calx*. Se obtiene quemando piedra calcárea a 1000 grados. La mejor piedra calcárea es el mármol (por eso sucedió lo que sucedió en la Edad Media con las estatuas). Desprende un gas carbónico peligroso resultando cal viva (trozos de piedra desmenuzable) con lo cual, tras hidratarlo (apagar la cal) se consigue la cal propiamente dicha (un líquido más o menos espeso) que puede servir para blanquear o, como los romanos hacían, para confeccionar los morteros. Los hornos de cal son parecidos a los de cerámica variando de altura y tamaño según las regiones (de dos a siete metros de diámetro), durando varios días el proceso de quemar la piedra. Las fuentes (Catón y Vitrubio) describen el proceso de la cal y nos cuentan como los hornos estaban fuera de las ciudades y cerca de las canteras calcáreas.

En cuanto a los morteros son, en latín, los *mortarium* que viene del recipiente donde se echaba la cal con otros materiales. Las materiales y las proporciones las especifica Vitrubio en el Capítulo 2 Apartado 8 de sus libros de arquitectura: una parte de cal por dos o tres de arena, a ser posible el *pulvis puteolani* que es la arena de las cercanías de Pozzuoli (de origen volcánico). Si no hay de ésta, Vitrubio la recomienda del río o de la playa; si bien ésta es desaconsejable por la sal que contiene que es mala para la estabilidad del edificio.

Estos dos ingredientes; cal y arena, tienen un añadido de cerámica o teja machacada y agua en proporción. Cuando esta, más o menos espesa, mezcla se vierte sobre un encofrado, previamente relleno de piedras, y fragua la mezcla, se consigue lo que llamamos *opus caementicium* o cemento romano, de una dureza casi indestructible. Este *opus* es la gran aportación de Roma a la arquitectura puesto que así construirán cimentaciones, muros y bóvedas. Su empleo está atestiguado intermitentemente en distintas casas de Pompeya, siendo la más antigua la *Casa del Quirurgo* de finales del Siglo IV a.C. En Roma el testimonio más antiguo es de fines del Siglo III a.C. en el *Templo de la Magna Mater* en el

Palatino y después se perfeccionará en el 193 a.C. cuando se construya el *Porticus Aemilia* (enormes almacenes junto al Tíber, donde se guardaban todos los productos que llegaban a Roma por el río). Estos almacenes se cubrían con bóvedas de *opus caementicium*.

Literariamente tenemos constancia del empleo del *opus caementicium* por los textos de Catón (160 a.C.), aunque varios autores también lo nombran, incluso Palladius (Siglo IV d.C.) también lo menciona (lo que implica más de siete siglos, por lo menos, usando este material). Se utilizará en todas las partes del Imperio. Para embellecer su tosquedad se utilizan piedrecitas que son antecedentes del mosaico.

EL ANDAMIO.

La construcción de los muros está atestiguada en una pintura de una catacumba de la Vía Latina donde se ve un andamio con obreros construyendo un muro. Los andamiajes se hacen con madera. Existen tres sistemas de sujetar los andamios:

- Independiente al muro. Se va levantando el andamio a medida que se levanta el muro.
- Colocar, atravesando el muro, los troncos de madera y, sobre ellos, colocar las tablas sobre las que se trabaja. A los orificios que queda se le denominan *machinales*.
- los troncos atravesarían totalmente el muro. Sobre ellos se ponen las tablas.

LA CIMENTACIÓN.

Se ve en el Templo que Antonino Pío dedicó a Adriano (actualmente es la Bolsa de Roma) que tiene la cimentación a la vista. En éste se advierte el buen hacer de los romanos y su seriedad constructiva. El empleo de los cimientos no es un invento romano y ya lo conocían de antes griegos, egipcios, etc. aunque los romanos lo perfeccionan. Vitrubio (Libro I, Capítulo IX) aconseja que la cimentación sea superior a la altura del edificio y que la base (*solidus*) sea consistente y compacta y preparada para el peso que soportaría (aunque lo ideal son los suelos rocosos).

En el *Templo de Adriano* se ve como donde se asientan las columnas tiene una cimentación de piedra en grandes bloques, mientras que los espacios intercolumnios (sin apenas peso) están en ladrillo. Una buena cimentación garantiza la estabilidad del edificio. La perfecta horizontalidad del *solidus* es fundamental y se consigue con métodos tan simples como la escuadra y la plomada. Cuando no existen buenos suelos es necesario hacer una adecuación del terreno.

05/10/2000

EL TRABAJO EN LA MADERA ENTRE LOS ROMANOS.

Es Vitrubio el que nos informa sobre el aprovechamiento romano de la madera desde el principio. Se utilizarán siempre los mejores árboles.

¿Cómo y cuándo se hace la tala?. Vitrubio recomienda la tala a fines del otoño o durante el invierno que es cuando las fibras del tronco están prietas, con poca sabia, siendo éste el mejor momento. Este conocimiento lo tenían ya otros pueblos de la antigüedad. Esto sucede así en los climas templados. Vitrubio y Plinio (en su *Historia Natural*) nos hablan de los árboles y sus tipos. Son fundamentalmente la encina, el roble, el castaño y el fresno y estos por el deseo romano de perdurabilidad. De esta forma sabían que la del roble era una madera excelente y, bien cuidada, duraba mucho tiempo. Sabemos, hoy, que esto es así y que la madera de roble en contacto con el suelo dura 10 años, en el exterior pero sin tocar el suelo puede durar unos 120 años y, si además, está a cubierto puede durar 500 o incluso más años (por ejemplo los artesanados mudéjares del Siglo XV existentes en Toledo, Granada, etc). Todo ello será tenido en cuenta por los romanos, por lo que será utilizado para sus construcciones.

El proceso de la madera es el mismo que hoy. Primero se tala, llamándose el leñador *lignarius* y siendo el instrumento típico y propio el hacha (*ascia* o *dolabra*). También conocían, los romanos, la sierra aunque lo cierto es que no la emplean mucho (tampoco los puños). El tronco sin ramas llega a los talleres o serrerías por vía fluvial o en carros tirados por bestias.

Llegado al sitio es el *dolabrarius* el que convierte el tronco, devastándolo, en una viga cuadrangular. Mediante sierras lo convierte en tablas o vigas para el uso deseado. Las herramientas aparecen representadas en varios sitios (por ejemplo en un relieve del Museo Capitolino y en una casa de Pompeya).

El tercer paso lo hace el carpintero o *citrarius* que hace los muebles, realiza los ensamblajes, armaduras de edificio, etc. También tenemos representación de todo esto en sitios como el *Museo de la civiltà romana* o en Siracusa. En ellos también podemos ver que conocían instrumentos como las reglas, los compases y las plomadas.

TEMA 12

LAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN EN EL MUNDO ROMANO

Veremos, en primer lugar, la terminología en relación con la manera de disponer los elementos de un muro:

Paramento: Cualquiera de las dos caras de una pared o muro (la fachada del muro). También el aspecto exterior de la estructura de un muro.

Aparejo: La forma concreta de disponer los materiales constructivos en un paramento o muro, principalmente los sillares y los ladrillos. Existen distintos tipos de aparejos:

- **Aparejo a soga:** También llamado de *cítara* o de *media asta*. Es el que presenta al exterior hiladas formadas por las caras mayores o longitudinales de los sillares o ladrillos (nº 1 de la lámina de hoy).
- **Aparejo a tizón:** También de *llaves* o de *asta*. Es el que presenta al exterior las caras menores o transversales (el nº 5 de la lámina se le parece aunque no es completo. La cara menor).
- **Aparejo a soga y tizón.** Se alternan los dos anteriores (ejemplos nº 5,6,8 y 9).
- **Aparejo perpiaño.** Cuando el sillar atraviesa transversalmente todo el muro (el nº 5 es parecido).
- **Aparejo isódomo.** Son las hiladas en las que todos los sillares están labrados con iguales dimensiones (el nº 1. También isódomos aunque menos perfectos los nº 2,4,5 y 6).
- **Aparejo pseudoisódomo.** El compuesto por hiladas de dos alturas, colocadas alternativamente, donde los sillares son perfectamente regulares en cada una de ellas (nº 3 y 7).

Opus: Literalmente significa trabajo. La palabra era ya utilizada por los propios romanos (el propio Vitrubio la usaba). Para Vitrubio, el *opus* es un trabajo completo y designa un muro tanto en su núcleo interno como en el paramento externo y los materiales para cobertura y recubrimiento. Esta palabra es la que emplea el pueblo y la que aparece también en las inscripciones.

Structura. Núcleo interno del muro y modo como se ha ligado con el paramento externo. Es un término culto y no aparece en el lenguaje vulgar.

Existen maneras puras de construir, independientemente del tipo de aparejo, con la utilización exclusiva de piedras. Otros utilizan en el interior del muro otros materiales, por ejemplo el *opus caementicium*. Cuando el *opus* se seca y agarra el sillar no hay quien lo mueva, siendo casi más sólido que la piedra pura.

INTRODUCCIÓN (según Lugli).

La preocupación de los historiadores del arte, ya desde el Renacimiento, es averiguar la fecha de los monumentos, y este empeño no siempre es fácil. Hay que estudiar un montón de detalles para llegar a una conclusión. Si el monumento en cuestión no se conoce tan bien como, por ejemplo, el Coliseo, será difícil de fecharse. Esta preocupación era típica de los anticuarios y de los historiadores. Hay que establecer un análisis de los materiales del monumento y de los detalles que le rodean. Lugli afirma que para los muros contruidos en ladrillo (no los sillares) que tengan marca o sello, se pueden establecer una cronología afinando en más o menos diez años (casos, en realidad, excepcionales).

Los principios básicos para datar un monumento, en una fecha en que esto era difícil, fueron intuitivos por Giampini en 1690. Hay que esperar a 1814 cuando un arqueólogo; Nibby, define esto. A éste se le considera el padre de la topografía romana.

La obra en ladrillo la estudia en el Siglo XIX Dressel pero fue perfeccionada por Bloch en un trabajo de 1936. También a fines del siglo pasado, pero publicado en 1905, el alemán Durm escribió un tratado en el que se preocupaba por diseccionar los elementos de los que se compone una construcción. Es una obra totalmente analítica con muy buenos dibujos.

Existe un número de estudiosos del cambio del siglo XIX al XX que estudian cosas muy concretas. Es menester llegar a un estudio de 1912 de E. B. Van Deman, en el que se estudian seriamente las técnicas constructivas dividiéndolas en periodos, determinando las pautas a seguir para estudiar el monumento y considerándose tres factores:

- El interior. Estudio estructural del edificio en si mismo.
- El exterior. Las fuentes literarias.
- El ocasional. Todo lo que rodea al edificio.

Este trabajo lo continúa una americana: M. E. Blake (que publica en 1947). Éste último trabajo no está superado. La autora se dedicará a recorrer Italia repasando todos los antiguos monumentos existentes hasta el momento. Detallará un catálogo exhaustivo en el que se estudia todo. En esto trabajará toda su vida.

Después del estudio de la Blake viene el trabajo de Lugli que es una síntesis con aportaciones propias. Es una obra excelente aunque pesadísima a decir del profesor Baena.

Tras el de Lugli, lo que han salido son trabajos parciales. Una obra reciente y muy útil es la de Adams aunque infinitamente menos extensa que las otras.

06/10/2000

DIFERENTES TIPOS DE OPUS QUE HACÍAN GRIEGOS Y ROMANOS.

En España existe una gran especialista en estos temas: la profesora de la Universidad de Madrid L. Roldán Gómez que escribió una obra titulada *Técnicas arquitectónicas en la Baetica Romana* publicado en 1992. Antes ya había escrito sobre el tema y después también lo ha hecho sobre Carteia (en 1992) así como una monografía sobre Itálica en 1993. Analiza la construcción de esas dos ciudades y se constata la existencia de obras parecidas a las de la *Urbs* (Roma).

EL OPUS SILICEUM. Este es el nombre con el que se conoce este tipo de trabajo (aunque también con el de *obra ciclópea* o *poligonal*). Los antiguos ya se refieren a este tipo de obras definiéndola como *ciclópea*, *saturnia*, *pelásgica*, *tirintia*, *lésbica*, ..., siempre pensando en que eran muy antiguas, casi

imposible de hacer por los hombres con lo que eran los cíclopes los que habrían construido estas obras, sobretudo en lo referido a la primera manera. A partir de fines del Siglo XVIII y principios del XIX y desde entonces, ha existido un apasionamiento por averiguar el origen y fecha de estas grandes obras y qué pueblos y qué grupo humano inventó la técnica, cuándo se introdujo en el Mediterráneo y particularmente en Italia. Son cuestiones difíciles, sin solución clara. Sí sabemos que se usa esta forma de construcción para la realización de muros defensivos, para hacer torres o ciudadelas, para infraestructuras de carreteras y terrazas agrícolas y basamentos de otros monumentos que irían encima (villas, sepulcros, cisternas, ...). Lugli, que estudia esta forma constructiva meticulosamente, establece cuatro formas de hacer la construcción advirtiendo que no se trata de cronología sino más bien de una clasificación tipológica. En líneas generales, cuando se quiere fecharlas, hay que contar con las consideraciones de Gerhard, aceptadas por Lugli:

- Un mayor o menor volumen de los bloques.
- Superficie desbastada o no.
- Si los lados del polígono son o no curvos.

Así, Lugli diferencia cuatro tipos (ver fotocopias):

- Masas informes o esbozadas con uniones discontinuas, material cercano de canteras locales. La forma de desbastar es rudimentaria (con mazos). El problema es la elevación de los bloques y más cuando en este época no existen máquinas para levantar los pesos. La estabilidad muraria se establece por su propio peso. Es difícil asignar cronología a estos muros. En Italia estas construcciones se fechan en el Siglo VII a.C., perdurando hasta principios del Siglo V. Se emplea en interiores de tumbas, acrópolis y basamentos de vías. Algunos investigadores han buscado el porqué de esta imperfección en utensilios inadecuados, falta de preparación humana, piedras duras, escasa población (se requiere organización social). También se piensa que eran construcciones de emergencia con lo que no es necesario perfeccionarlas. Todo esto es discutible. El ejemplo más característico de Italia son las *murallas de Circei*.
- Polígonos irregulares en los que ya se utilizan calzos o piedras más pequeñas para unir las mayores. En este caso la extracción de la cantera está hecha por la técnica de los \$\$\$\$\$\$\$\$ para romper grandes bloques, trabajándose a golpes de martillos, dejándose las partes de unión trabajadas para encajarlas. En algunos lugares, estos muros están inclinados hacia adentro. Se utilizan para murallas y cimentaciones de calzadas (Vía Appia, en algunos tramos). La tenemos en el Siglo V y IV a.C. (Ej. Arpino).
- Polígonos regulares con frentes pulidos y lados encajados perfectamente. Incluso existen muescas macho-hembra para su perfecto encaje. En este caso ya sí se tiene constancia de la utilización de máquinas elevadoras de pesos. Los paramentos están tallados toscamente y dan una sensación de fortaleza y construcción maciza. Sirve esta tercera manera para murallas, torres y basamentos de villas, templos y carreteras. Ésta, a diferencia de otras, fue la más preferida por los romanos. Según Lugli sería la más característica romana, la más empleada. Ejemplos los tenemos en Cori, Nerva y Alatri y su cronología va desde el Siglo IV al II.
- Trapecios con tendencias a planos horizontales pero discontinuos, de distinto tamaño cada bloque. Puede considerarse precedente del *opus quadratum*. Así puede aparecer también el *opus caementicium*, formando los muros y base de cimentación de las grandes calzadas romanas. También en villas, puentes y acueductos. El empleo es muy grande. En España existe esta forma en las murallas de Ampurias. Su cronología va del Siglo III al I a.C. Suelen aparecer las almohadillas pero aun toscas.

Es de destacar que estas formas son irregulares en su construcción (pueden existir construcciones en las que pervivan varios tipos poliédricos)

EL OPUS QUADRATUM. Es un sistema de construir con bloques de piedra tallados en forma de

paralelepípedos y dispuestos en hiladas horizontales. Es la manera más antigua de alzar un edificio estable en la arquitectura romana (ojo, un edificio). Los escritores antiguos atribuían su invención a los etruscos. Un escritor ya tardío, Servio, comentando la visita de Eneas a Dido, dice que los muros de Cartago estaban hechos *según etrusca disciplina*. Después, los escritores latinos se refieren a ellos (Vitruvio, Livio) como *saxum quadratum*. A pesar de lo que dijeron estos escritores, la verdad es que los etruscos, cuando construían con bloques, parece que construyeron más con *opus siliceum* que con *opus quadratum*. Los etruscos no hacían bien el *opus quadratum* al principio, pero con su contacto con los griegos van perfeccionando este *opus*. La perfección de los instrumentos (empleo de cinceles) hace que los bloques sean más regulares. Los sillares de *opus* tienen unas características que son las medidas. Los romanos los hacen de las mismas dimensiones, tomando como base el *pie* romano, norma del *opus* no se da en otros tipos de construcciones. En Roma, el *opus quadratum* ya se emplea en el Siglo VI en el Palatino y en el Foro (en cisternas y pozos) y en fundamentos de Templos (como en el de *Júpiter Optimus Maximus*).

Lugli distingue tres maneras de construir *opus quadratum*:

- La etrusca (de la que ya hemos hablado). De diferente altura y longitud. Mal escuadradas al principio. Sin una constante unidad de medida. Sillares tendentes hacia el cubo y sin grandes dimensiones. Suelen tener las paredes externas lisas y no se aprecian orificios para que las máquinas puedan elevar los bloques. Las hiladas no son siempre paralelas. Suele emplearse el sistema de *a sogá y tizón* como aparece en la figura 4 de las fotocopias. Ejemplos en Orvieto, Volterra, Cortona y Fiesole.
- La griega. Los griegos usaban dos maneras distintas de *opus quadratum*:
 - ♦ La descrita por Vitruvio como una de las formas más perfectas de construir tal como aparece en la figura nº 1 de hoy (disposición de sillares a sogá: *isódomo perfecto*). Este método, en ocasiones, no tiene las hiladas a igual altura y cada dos o tres se coloca una hilada más fina (*pseudoisódomo griego*). Estos sistemas lo utilizan los griegos en la arquitectura monumental. Este sistema es también heredado por los romanos. Ejemplo de esta primera manera griega son el pedestal de Agripa, los propileos de Atenas, los muros del Pireo y los de Pérgamo, Mileto, Siracusa, Palermo, ... Aparece en Roma en el Templo A del Conjunto de Largo Argentina, en el Templo circular del Foro Boario, en el Sepulcro de Cecilia Metela y en el Mausoleo de Augusto.

09/10/2000

- ♦ El *isódomo perfecto*. Esta forma se suele emplear en monumentos de especial mérito artístico. En Grecia se utiliza el mármol y en Roma el travertino. Entre los monumentos de este sistema, en Grecia tenemos el Partenón, el Erecteion, el Teseion, los Propileos, el Templo de Atenea Niké, ... De época romana (pero tomado de los griegos) tenemos el Templo de Mars Ultor, el Templo de Adriano, el Templo de Antonino y Faustina, el Foro de la Paz, el Foro de Trajano, ...

3. La romana. Su sistema es el número dos (*a sogá y tizón*) aunque los romanos la llamarán *alternis curis*. Pero ellos, además, emplean fundamentalmente ese sistema de *a sogá y tizón* pero con el *opus caementicium* (dibujos 17.8 y 17.9) con lo cual la resistencia de los edificios es impresionante (se utiliza a partir del siglo VI a.C. en adelante). El templo de Juno en Gábia es el que se suele poner de ejemplo para la manera romana

TIPOS DE ALMOHADILLADO (bugnato).

- El modelo más simple (monumentos primitivos o aquellos que no requieren cuidado especial) es el

almohadillado simple o rústica simple (29 a).

- El más común (desde muy antiguo pero muy utilizado en el tiempo) es la *pared rústica en marco excavado* (29 e con variantes en el 29 f).
- Cuando se hace un marco alrededor del sillar, entonces nos encontramos con el resalte del centro y los lados rehundidos (29 c): *paredes de superficies planas con anatisis* (figura 31).
- Finalmente están las *paredes con bloques de cara abombada* (29 b) cuyo ejemplo más claro es el del Foro de Augusto (figura 30).

Estos almohadillados son rescatados del olvido en época renacentista (y ejemplos tenemos, posteriormente, en la Aduana de Málaga).

EL OPUS INCERTUM. Vitrubio y los arqueólogos actuales determinan así a los muros levantados en *opus caementicium* que no tienen un verdadero paramento pero que muestra en su superficie pequeños trozos de piedra similares a los que tendría en su núcleo. Este paramento exterior, generalmente está pulido y tallado más regularmente. Por esa razón, para Adams esta forma de *opus incertum* sería la epidermis del *opus caementicium*. El muro se construye elevando paramentos y núcleo al mismo tiempo pero cuidando que la cara exterior presente una disposición de piedrecitas generalmente regulares. A veces se preocupan de que encajen lo mejor posible. Se emplea desde el Siglo III a.C. hasta el II d.C. En el caso del *opus caementicium*, éste se emplea desde el Siglo III a.C. hasta el VI d.C. El *opus incertum* no es uniforme en el tiempo. Lugli distingue varias maneras en el *opus incertum*: hay una mayor perfección cuanto más moderna es la obra. Así, por su disposición, podremos saber su cronología. Se emplea en monumentos como el Pórtico de Metelo en Roma, construcciones diversas en Cosa, el Santuario de la Fortuna Primigenia en Palestrina, en el Santuario de Casino, etc. El problema del *opus incertum* es cuando llega a las esquinas, entonces se utiliza otro tipo de piedras o ladrillos.

EL OPUS QUASI RETICULATUM. Es un tipo de paramento que, realmente, no se utiliza durante mucho tiempo. Se encuentra fundamentalmente en Roma y viene a ser un perfeccionamiento del *opus incertum*. Es un intento de racionalizar la decoración del muro buscando que las irregulares piezas adquieran una cierta disposición diagonal. Los bloques suelen tener de 5 a 7 cms. de lado de forma cercana al cuadrado pero con ángulos irregulares. Entre estas piedras es visible la mezcla que, generalmente, es gris granulosa y aquí el problema ángulo es problemático porque al ser piedras pequeñas un choque las puede hacer saltar. Para ello se ponen unos sillares de contención de las piedrecitas ya con bloques de piedras ya con ladrillos. En este caso, si forman una disposición diagonal pero sin estar perfectamente casadas es *quasi reticulatum* y si encajan perfectamente es *reticulatum*. Ejemplos del *quasi reticulatum* son el Odeón de Pompeya o el Teatro de Casino. Cronológicamente aparece en el último cuarto del Siglo II a.C. en el Foro de Locus Iuturnae y los últimos ejemplos son de las Termas del Foro de Pompeya hacia el año 80 a.C.

EL OPUS RETICULATUM. Aparece por primera vez en Roma en época de Sila (80 a.C.). Es una construcción bastante refinada, típicamente romana. Nace esta forma en Roma puesto que no se han encontrado ejemplos anteriores ni en el Lazio ni en Campania. Requiere una mano de obra especializada porque es menester tallar en forma de pirámide truncada los bloquecitos que van a permitir la construcción del *reticulatum*. Estos bloquecitos hay que tallarlos uno a uno. Después, en el *opus caementicium* fresco se insertan esas pirámide en la pared formando líneas diagonales, siendo un trabajo arduo. Las pirámides se llaman *cubilia*. Por las dimensiones de las caras de las *cubilia* se puede aproximar la fecha de la construcción del edificio. Así, por ejemplo, en el Teatro de Pompeyo (55 a.C.) tenemos unos lados de 5 a 6 cms. En el Teatro de Marcelo, en el que también se emplea esta técnica, los lados son de 7 a 8 cms. Los ocho centímetros, para muchos autores, sería la medida estandar. En el Mausoleo de Augusto la cara sube a 8,5–9 cms pero lo habitual es de 8 a 8,5. La inclinación diagonal siempre esta en 45°. La piedra empleada es la que se tiene a mano. Vitrubio alaba este *opus* como de lo más refinado y bello de su época. El *opus reticulatum* puede quedar de dos maneras: normal o enfoscado. Al profesor Baena, esta segunda manera le resulta absurda y sin sentido. Su interpretación

es que el *reticulatum* puede pasar de moda y lo revocan pintándolo porque de otra manera no tendría sentido. También interesante es que, para evitar la monotonía, se utiliza el *reticulatum bícromo o polícromo* lo que da viveza a las fachadas. Otra explicación para el enfoscado es buscar un núcleo estable y sin humedad pero es un argumento débil.

EL OPUS MIXTUM O LISTATUM. Se refiere al empleo en una misma obra de materiales distintos como el ladrillo y la piedra. *Mixtum* también se considera a aquella obra que tiene ladrillo o piedra con *reticulatum*, por eso el nombre de *opus mixtum* es algo ambiguo. El *mixtum* es aquel que tiene más de dos materiales pero en él puede haber abundancia de una técnica sobre otra. Esta técnica se usa por primera vez en los palacios de Capri construidos por Tiberio. Se generaliza después, con Claudio en el Acueducto *Anius Vetus*. Cuando se populariza es en época de Domiciano. A partir de éste es cuando el *reticulatum* va quedando como simple decoración. En la construcción siempre se utiliza, primero, la colocación de sillares para la humedad y después los distintos elementos de la pared. A partir de Antonino Pío se difunde fuera de Roma, finalizando a fines del Siglo II d.C., aunque para determinadas construcciones acuáticas (acueductos, ninfeos, ...) se utiliza esporádicamente. Ejemplos importantes son determinados edificios de la *Villa de Adriano* en Tívoli. En Ostia el *Templo de Trajano*. En Putteoli el *Anfiteatro*. En Roma la *Domus Aurea* de Nerón y, después, en muchas casas de Pompeya y Ostia.

EL OPUS VITATUM (variante del anterior). Consiste en disponer las piedras o sillares generalmente cuadrangulares sobre hiladas de ladrillos o piedras en forma de bandas que siempre son horizontales. Tiene dos maneras:

- Utiliza únicamente bloques de piedra de tamaño distinto pero de forma paralela.
- Empleo o inserta bloques pétreos y de ladrillo como separación de hiladas.

Se utiliza fundamentalmente en tiempos de Adriano. Su uso desaparece con Antonino Pío. Está sin construirse durante un siglo y medio, reapareciendo a fines del Siglo III con Majencio. Muchas veces estos materiales se han sacado de las ruinas de otros edificios. El sistema recuerda a la Edad Media donde se utiliza mucho. En el Lazio, sin embargo, este sistema barato y cómodo se empleaba desde Augusto. No obstante también se hace *ex professo* para monumentos como murallas, teatros y anfiteatros. Todo esto en cuanto al primer tipo. El segundo tipo (alternancia piedra-ladrillos), que pone generalmente mucho de *opus caementicium*, se utiliza desde Majencio. Su uso perdura en la Edad Media.

EL OPUS TESTACEUM O LATERICIUM. Así se designan, indistintamente, las construcciones hechas con ladrillos. Para hablar con propiedad hay que decir que el *opus latericium* utiliza exclusivamente adobes mientras que el *testaceum* posee un núcleo interior de *opus caementicium* y los ladrillos se han fabricado con medidas concretas y se han cocido en hornos. El nombre que los romanos empleaban para designar el material cocido en hornos era el de *tegulae* mientras que el adobe se denomina *later*. Las primeras son al tiempo los ladrillos y las tejas.

Los ladrillos son de tres tipos:

- Bipedales. De dos pies de lado (59,2 cms).
- Bessales. En grupos de ladrillos más pequeños de 19,7 cms (2/3 de pie romano).
- Sesquipedales. Son los intermedios y median 1,5 pies. Podían partirse formando triángulos.

Las tejas, por su lado, son de dos clases:

- Rectangulares.
- Hexagonales.

Los ímbrices, que son de sección semicircular, encajan sobre los bordes de los anteriores.

Aparte encontramos otro tipo de materiales destinados generalmente a proporcionar aislamiento de las paredes o paso de la calefacción. Entre los principales podemos encontrar las *tegulae mammatae* que son ladrillos cuadrados que tienen protuberancia en los ángulos de forma que pueden ser fijados a la pared. Este sistema de caldeo será el empleado en las termas. Generalmente las *tegulae mammatae* son sesquipedales quedando una cámara de aire entre el muro y la pared de la habitación. Esto se hacía para que circulara el aire caliente o para aislar térmicamente y evitar la humedad. Ejemplos los tenemos en la Casa de Libia en el Palatino, en la Casa del Fauno en Pompeya y también en diversas casas de Ostia.

Otros tipos de ladrillos son:

- Ladrillos cortados de forma semicircular o de cuarto de círculo para construir columnas.
- Ladrillos circulares cilíndricos pequeños para parrillas de los hornos o como núcleos de las columnas,
- Ladrillos tubulares de sección cuadrada o rectangular, también colocados en las paredes de las termas con el mismo uso que las *tegulae mammatae*.
- Ladrillos tubulares de sección circular (*tubuli*) de aproximadamente 20 cms para evacuar el agua de los tejados.
- Pequeños ladrillos rectangulares que no son así fabricados sino que son cortados de otros y por tanto distintos, destinados a recubrir paredes o suelos los cuales se colocan en forma de espiga o espina de pescado (*OPUS SPICATUM*).
- Finalmente ladrillos cortados formando dibujos para adornos de monumentos (cimacios, golas, oras, ménsulas, ...) (*OPUS FIGLINUM*).

Las construcciones de Ostia emplean masivamente ladrillos: paredes, arcos, arcos de descarga, *opus figlinum*, incluso los capiteles. Es uno de los mejores sitios para estudiar los ladrillos.

Muchas columnas son de ladrillos y así se coloca un núcleo de cerámica en el centro y alrededor se pegan fragmentos de ladrillo. Todo se recubre enfoscándolo y pintándolo o colocando polvo de mármol.

CONSIDERACIONES DE LUGLI PARA DETERMINAR LA CRONOLOGÍA DE LOS MONUMENTOS.

Según cómo sea la forma del ladrillo, la distancia entre ellos, su grosor, la mayor o menor utilización de mezcla entre ellos y el empleo de marcas: todo esto nos permite fecharlos en una u otra época. Lugli será capaz de fechar con más o menos diez años de margen un monumento hecho a ladrillo.

MARCAS O SELLOS DE FÁBRICAS (*bolli laterizi*)

Son las marcas o sellos que poseen las tejas y ladrillos. Estos sellos son muy importantes porque permiten fechar de forma precisa el monumento, aparte de su valor intrínseco como epígrafes. Su importancia fue puesta de manifiesto por investigadores del Siglo XIX. En 1884 apareció la primera monografía sobre el tema. El estudio más exhaustivo es el de Bloch que apareció en una revista romana entre 1936 y 1938 convirtiéndose en libro en el año 1947. Este libro es la base para el estudio de las marcas, hechas con estampillas o ya impresas sobre el molde donde se fabricaría el ladrillo.

Se empiezan a usar antes de la primera mitad del Siglo I a.C. en las *tegulae*. En los ladrillos se difunde desde Claudio hasta el final del Imperio. Las formas de las marcas varían: rectangulares o cuadradas, con una o dos filas, con inscripción (hasta la segunda mitad del Siglo II) o bien las marcas o sellos en forma de creciente lunar cuyos extremos se van cerrando progresivamente hasta quedar cerradas en círculos (desde la época de Domiciano a Diocleciano).

En muchas marcas aparecen incluso el consulado de ese año con lo que ello implica. Los sellos también nos informan de los talleres y las oficinas donde se fabricaban, etc.

Aparecen epígrafes con:

- El nombre del lugar de la extracción de arcilla y del propietario de la misma. Generalmente: *ex praedii* ... (ver nº 13 de fotocopias de inscripciones).
- El taller o fábrica donde se realiza el producto: *Ex fliginum* ... (ver nº 14).
- El objeto fabricado y el que lo ha hecho: *Opus doliare ex praedii*, ... (ver nº 14,16 y 17).
- Puede aparecer el nombre del jefe de la fábrica o del siervo: *Fortunati Luc. servi*, ... (nº 15).
- La fecha, generalmente por el consulado de ese año: *Gallicano et Vetere consulibus*, ... (nº 14).
- Frases de salutación o de reconocimiento del trabajo bien hecho: *Valeat qui fecit*, ... (nº 8).
- Abundan las abreviaturas (aparecen entre paréntesis en la fotocopia).

LAS ESTRUCTURAS MIXTAS (en terminología de Adams).

Adams llama así a las construcciones a caballo entre aquéllas como el *opus quadratus* y otras menores como el *opus incertum*, entre los *opus* de gran aparejo y los de pequeño aparejo.

Existen tres estructuras mixtas:

- El *aparejo en damero* (también llamado en ajedrezado). Esta forma consiste en alternar bloques de piedras irregulares o bloques pequeños unidos con barro, cal u *opus caementicium* de tal manera que si desaparecieran estos bloques más pequeños los otros se mantendrían apoyados unos sobre otros. Ejemplos tenemos en Velia (Siglo III a.C.) y Bolsena (Siglo II d.C.).
- El *opus africano*. Es un tipo de aparejo creado en el Norte de África y usado por los cartagineses y que, dado el contacto de estos con los griegos del Sur de Italia, terminará difundándose entre los romanos. Son bloques de sillares rectangulares muy entrelazados que forman cadenas en forma de T ocupando las zonas intermedias con piedras pequeñas que pueden ser perfectamente irregulares. Esta forma de construir recibe el nombre de *opera atelao*?. Lugli distinguió un subtipo: *a nervature littique*; armazón de sillares rectangulares formando cuadrados dentro del que se ponen piedras de pequeño tamaño mediante cualquier tipo de mezcla. Ejemplos de *opus africano* tenemos en la Acrópolis de Selinunte, en Pompeya y en muchos lugares del Norte de África como Duga o Bulla Regia. En España (en la provincia de Málaga) tenemos un paramento de la ciudad de Singilia Barba (en las cercanías de Antequera). Esta técnica ahorra sillares en el caso que haya pocos.
- El *opus craticum*. Es también una estructura mixta que mezcla la madera con los materiales de pequeño tamaño unido mediante *opus caementicium* generalmente. Se trataría, por tanto, de un zócalo hecho a piedra o ladrillo sobre el que se disponen las vigas en vertical, horizontal o diagonal cuyos espacios intermedios se rellenan de piedras unidas con *opus caementicium*. Esta forma de construcción tendrá una gran perdurabilidad en el Occidente y, así, en la Edad Media se usará por su facilidad de construcción y por ser barato. Tenemos ejemplos en Herculano.

LOS ARCOS Y BÓVEDAS

**Ojo. El profesor Baena señaló la necesidad de sacar las definiciones de algún diccionario. Las aquí expuestas están sacadas del Diccionario Enciclopédico Espasa-Calpe.*

Los elementos constitutivos de los arcos son:

- *Imposta*. Hilada de sillares, algo voladiza, a veces con moldura, sobre la cual va sentado un arco. Faja

que corre horizontalmente en la fachada de los edificios a la altura de los diversos pisos.

- **Salmer.** Piedra del machón o muro, cortada en plano inclinado, de donde arranca un arco adintelado o escarzano.
- **Dovela.** Piedra labrada en figura de cuña para formar arcos o bóvedas. Cada una de las superficies del intradós o del trasdós de las piedras de un arco o bóveda
- **Clave.** Piedra con que se cierra el arco o bóveda, también llamada dovela superior.
- **Trasdós.** Superficie exterior convexa de un arco o bóveda contrapuesta al intradós. Pilastra que está inmediatamente detrás de una columna.
- **Intradós.** Superficie inferior visible de un arco o bóveda. Cara de una dovela, que corresponde a esta superficie.
- **Luz del Arco (Diámetro).** Anchura interior del arco.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL ARCO.

Muchos piensan que el arco fue una invención etrusca tomada después por los romanos que la universalizaron. Sin embargo estudios que se han realizado sobre el tema desmienten esta teoría tan asentada. El error se basaba en que se encontraban arcos a las puertas de determinadas ciudades etruscas como Volterra o Peruggia, pero el caso es que son más antiguos. La *Cloaca Máxima* era de los reyes etruscos de Roma, según se decía, y ello por el triple arco de medio punto de la desembocadura. Pero ello no es así. Una cosa es que lo construyeran y otra que lo embovedaran. La *Cloaca*, en efecto, la construyeron los etruscos, pero la que pasaba por el Foro iba al descubierto (era un canal). Plauto, que describió a los personajes ociosos del Foro, decía que éste estaba cerca del canal porque en su época aún la Cloaca estaba sin cubrir y se cubriría sólo con posterioridad.

El ejemplo seguro del empleo de arcos es en el 241 a.C. en la ciudad de *Falerii Novi*, ciudad construida por los romanos para recoger a la destruida *Falerii Vetera*. En la nueva ciudad aparece el arco de medio punto.

En resumen, no existen pruebas del empleo del arco por los etruscos o los empleos son posteriores a la segunda mitad del Siglo III a.C. Entonces ¿Dónde debemos buscar el origen del arco que los romanos, desde luego, no inventaron. Séneca lo atribuye a Demócrito de Abdera. En la ciudad de *Posidonia* (que después se llamará *Paestum*), al instalarse allí una colonia latina en el 273 a.C., existirá allí un arco en la muralla de la ciudad: la puerta de la Sirena. En Velia (antigua Elea) se encuentra la *Porta Rossa*. En ambos casos serían construcciones de la mitad del Siglo III a.C. En la muralla de la ciudad helenística y desde el Siglo II se hace universal. En todos los dominios de la arquitectura se introduce el arco. Se encuentra en obras de ingeniería y también en edificios civiles (*Tabularium*) o en edificios de esparcimiento (teatros) o en monumentos honoríficos (arcos triunfales). Un ejemplo será el *Pons Fabricius* donde la luz del arco tiene ya 24,5 metros.

17/10/2000

Los arcos de descarga están imbuidos dentro del propio muro y su función es descargar de presión la parte de la pared bajo ese arco a los efectos de que existe un reparto de las cargas de ese muro. Se colocan los ladrillos de forma radial y así el peso de encima se descarga hacia los laterales con lo que se protegen determinadas parte del edificio o muro (como, por ejemplo, para proteger una ventana debajo). Aparte tiene la misión de hacer más sólido ese muro. Pueden ser inversos, en forma de U, produciendo el mismo efecto.

El sistema de construcción de los arcos es similar al que se usará para construir las bóvedas. Se requieren unas cimbras de madera que permiten sujetar las dovelas hasta que fragüen en su posición en el arco o cúpula (ver fotocopia). Así existen salientes no por gusto sino para sujetar el andamiaje. A partir de él se levanta todo el encofrado de modo que sujete la construcción.

BÓVEDAS Y CÚPULAS:

Es un error extendido el confundir ambas.

La bóveda es una obra de fábrica que cubre de forma arqueada un espacio entre muros, pilares o columnas. Suele estar construida de sillares expresamente labrados o ladrillos. En ambos casos se vale de unas cimbras.

La cúpula tiene un desarrollo semiesférico o de sección cónica que se levanta a partir de una planta cuadrada, poligonal, circular o elíptica. Se apoya sobre muros, pilares o columnas que a su vez son soportes de arcos de medio punto. El paso de la planta cuadrada a la circular se hace por medio de unas esferas triangulares que se colocan en los arcos que se denominan *pechinas* o *trompas*.

La construcción de las bóvedas se hace mediante las correspondientes armaduras de madera. Los romanos también emplean aquí el *opus caementicium* (aparte de la piedra y el ladrillo). El procedimiento es el mismo pero dejando fraguar el opus. Las Termas de Caracalla, por ejemplo, están hechas así. Con respecto a la utilización de maderas para sujetar el techo provisionalmente se han encontrado en la arqueología romana (Terracina) huellas de la madera en la bóveda (las juntas de una tabla junto a otra) y así queda demostrado el uso de estas tablas. También se han encontrado en Pompeya y Palestrina.

También al construir una bóveda o cúpula se pueden introducir moldes para los casetones. Éstos tienen dos funciones: evitar que tenga mucho peso la cúpula ya que el disminuir hacia el interior hace que el peso de la cúpula sea menor y, en segundo lugar, por ser un procedimiento estético. También se emplea el sistema de nervios (que no es un invento gótico). Así, por ejemplo, el *Templo de la Minerva Médica* con sus nervios de ladrillo.

TIPOS DE BÓVEDAS DE LOS ROMANOS.

Bóveda de cañón. Un semicilindro, especie de prolongación de un arco de medio punto. Se utiliza en muchos monumentos (en los *intradós* de los Arcos de Triunfo, en la *Cloaca Máxima* o en los *Criptopórticos*).

Bóveda de arista. Intersección de dos bóvedas de cañón. Empleada mucho por los romanos desde el Siglo I d.C. (*Domus Aurea*, *Mercados de Trajano*, *Termas de Caracalla*, *Basilica de Majencio*). Se utiliza también en el primer piso del Coliseo.

Bóveda anular. Bóveda de cañón pero circular (por ejemplo en el *Mausoleo de Santa Constanza*).

Bóveda rampante. Igual que la anterior pero en diagonal. Generalmente para cubrir escaleras (*Coliseo* y *Arquitectura doméstica*).

Bóveda gallonada. Como gajos de naranja. Las tenemos en las *Termas de Diocleciano* y en Estancias de la *Villa de Adriano* en Tívoli.

Bóveda de cuarto de esfera. Utilizada para cubrir las exedras.

Los *criptopórticos* suelen ser pasillos subterráneos pero pueden ser, también, almacenes por su frescura. Así, en la *Villa de los Misterios* el existente sirve como sitio para estar fresco, sin ser un sitio de habitación. En Pompeya y Herculano existen muchos con cadáveres dentro que pensaron que ahí se salvarían de los efectos del Vesubio.

El *Templo de Minerva Médica* es muy interesante. Utiliza casi exclusivamente el ladrillo y el *opus caementicium*. Tiene un sistema de triples arcos que sirven como descarga. Partiendo de los ángulos sale un sistema de nervios (cinco hiladas de ladrillo) que sirven para sostener la cúpula (también de ladrillo). De forma anular también existe un anillo de ladrillos para separar una lechada de opus de la siguiente.

EL PANTEÓN DE AGRIPA (ver fotocopia)

Posiblemente el monumento donde se conjuga más perfectamente los principios arquitrabados griegos con los principios abovedados romanos. La cúpula constituye la obra maestra de la arquitectura romana en cuanto a construcción de cúpulas ya que es la más grande que se conoce de la época de los romanos y aún posteriormente. Su diámetro es mayor que el de la Catedral de Florencia y la de San Pedro del Vaticano aunque tiene una altura menor que ésta. Su planta es peculiar: de muros gruesos y ello siempre implica e indica que ese edificio no soporta unos grandes pesos y presiones y que soporta una cúpula circular de mucho peso. Es interesante, en su planta, la alternancia de espacios curvos tanto al exterior como al interior. Debió tener un andamiaje extraordinario apoyada en determinados huecos del edificio hechos *ad hoc*. Su sección tiene distintas fases en cuanto a su construcción distinguiéndose varios niveles de abajo a arriba:

- La cimentación. Bloques de trabertino unidos entre sí y asegurados con *opus caementicium*. Forma una masa compacta de 4,5 metros.
- Primera elevación vertical hasta la altura de los capiteles interiores. Hecho de *opus caementicium*, bloques de caliza y trabertino.
- Un segundo cuerpo vertical hasta el inicio del arranque de la cúpula de *opus caementicium*, caliza y ladrillo. Va disminuyendo el peso.
- Primer anillo de la cúpula. Entero de ladrillos.
- Segundo anillo que alterna los bloques de caliza y de ladrillo.
- El remate. De materiales ligeros (lava alveolar o piedra pómez). Además la cúpula se alivia con casetones.

Su fachada es octástila, con presencia de elementos griegos, con fustes toscanos, capiteles corintios, frisos, ... El frontón tiene una inscripción de un tal Agripa (tiempos de Augusto). En época de Adriano estaba muy deteriorado y este emperador lo rehizo de forma que la obra es más de la época de Adriano que de tiempos de Agripa. El interior es lo más interesante. Es una cúpula abierta con un óculo donde resaltan los *casetones* con varios escalones hacia dentro, lo que alivia mucho el peso de la cúpula. Hasta el Siglo XVII estuvieron recubiertos de bronce sobre dorado siendo arrancado el metal por un papa Barberini para construir el Baldaquino de la Basílica de San Pedro.

LAS CUBIERTAS (ver fotocopia)

Están numeradas para indicar el nombre de las partes. No siempre los romanos utilizan la cúpula y utilizarán los tejados a doble vertiente como en la Basílica y se usa mucho la madera pero así se conserva, obviamente, sin tejado (Basílica de Pompeya). El armazón descansa sobre los muros paralelos del edificio. La forma de disponer la tabla o las vigas es una forma ya empleada por los griegos y los romanos traspasada a Occidente de forma que se ha seguido utilizando hasta hoy.

Los elementos que conforman la cubierta son los siguientes (ver números de fotocopias):

- Tirante. Viga que atraviesa de parte el ancho del edificio. Se apoya sobre dos vigas longitudinales que se colocan sobre los muros y que no aparece en el dibujo.
- Sobre estas vigas se coloca el *tirante* y allí recibe el nombre de solera (no aparece en la fotocopia).
- Sobre el *tirante* o *tirantes* se coloca (3)un elemento vertical: el punzón.

- El *punzón* sirve para el apoyo de las vigas diagonales que son las pares (2).
- Sobre lo anterior se coloca una viga longitudinal, sobre la que va la tablazón y sobre ésta las tejas.

Después el armazón de madera también se utiliza para la construcción de los atrios tuscánicos. Destaca la *Basílica Ulpia* que es el ejemplo más espectacular de techumbre romana debido al gran ancho de la Basílica. El tejado no se ve al estar recubierto de casetones.

19/10/2000

EL SISTEMA DE CALEFACCIÓN EN CASAS Y TERMAS.

En principio la hoguera está regulada en algún sitio concreto. En la casa romana y antes en la griega el fuego estaba en el *Atrio*. En ese hogar se cocinaba y se calentaban. Precisamente la palabra *atrio* procede de *ater* (negro) y ello porque la parte superior, aunque cubierta, se ennegrecía del humo. La aparición de la cocina para elaborar la comida es tardía (Siglos IV o III a.C.) en el momento que se reserva una habitación para hacer de comer. En el Atrio subsisten braceros que se pueden poner en las habitaciones para calentar. La casa romana tiene muchos sitios abiertos con lo que eran casa frías necesitadas de calentar. Adams comenta su extrañeza porque los romanos, tan prácticos, no inventaran la chimenea como salida de humos. El humo en la cocina se va por hendiduras del tejado o por puertas o ventanas. Durante mucho tiempo después de los romanos tampoco existirán chimeneas. Las primeras son del Siglo XI d.C. Los braseros eran generalmente cuadrangulares. Estaban hechos, normalmente, en bronce pudiendo tener decoración animal, vegetal, geométrica, etc. Éstos se alimentaban con carbón vegetal o madera muy seca. Estos braseros de casas unifamiliares también se usaban en las casas de vecinos (*insulae*) de Roma siendo muchas veces causantes de los incendios de la ciudad (a veces considerables). En las Termas, en los baños calientes, se usaban braseros de grandes dimensiones alimentados continuamente para calentar. Sin embargo, este uso de las termas mediante braseros es poco higiénico y perjudicial para la salud. Por ello las termas no se desarrollan muchos antes del Siglo II a.C. Será entonces cuando aparezca una cosa nueva: la calefacción sobre hipocausto que aumenta el calor. El *hipocausto* es el calor debajo de una habitación. Como su nombre indica, parece ser de procedencia griega pero no hay testimonios en las colonias griegas de su uso. Los romanos lo atribuyen a Caius Sergio Orata que vivió en época de Sila.

Se conocen algunos ejemplos de calefacción bajo suelo pero sólo aparece en dos sitios: Siracusa y Olimpia. Las instalaciones más antiguas conocidas están en Pompeya (casas particulares y termas) en la segunda mitad del Siglo II a.C. Son instalaciones rústicas e imperfectas (por ejemplo en la *Casa del Laberinto*). El origen de la calefacción en los edificios de cualquier terma se encuentra en una gran hoguera cuyo calor se expande por radiación directa por conductos o tabiques o bien el calor está precisamente bajo la habitación en cuestión (*hipocausto*). El sistema evita a la gente muchos olores y humos y tiene la ventaja del calor seco. El lugar donde es la quema es el *praefurnium* donde arde la hoguera. El calor se distribuye (ver fotocopia) por unos tubos que calientan las paredes o se prolonga por aberturas sostenidas por pilaritos (*hipocausto* propiamente). La situación del *praefurnium* tiene que ser en sitio ventilado (para el tiro) y en lugar de fácil aprovisionamiento de leña o carbón. La estancia está cerrada con puerta metálica. Al apagarse el *praefurnium* se retiran las cenizas abundantes. Se ponen *tegulae mammatae* con un espacio hacia la pared por donde circula el aire caliente.

El suelo sobre el *hipocausto* es la *suspensura* que es una estructura que descansa sobre los pilares de ladrillo del *hipocausto*. Tiene una primera capa de hormigón (15–20 cms), después un mortero fino impermeable (*opus signinum*) que se puede recubrir con mosaicos o mármoles en las casas privadas o las termas. El aire pasa, primero, al hipocausto y después va el calor a otras segundas habitaciones donde el calor llega más suave hasta que desaparece a lo largo de las termas (mientras más alejado del hipocausto más frío estará el aire).

Las termas también se calientan con agua. Es necesario abastecer de agua las termas y para eso en Roma existen tantos acueductos. También es necesario un sistema de evacuación de aguas.

LA ORGANIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LAS TERMAS

Se trata de ver como se distribuyen las plantas de las termas. Al principio no tienen una regulación estricta y la planta es irregular, anárquica (ver fotocopia) como en las *Termas de Agripa* donde las distintas partes están desordenadas.

Las termas tienen varias partes:

- *Apoditerium*. Es la sala de desnudarse antes de entrar al baño. Suele tener unos nichos donde la gente colocaba su ropa y calzado.
- *Frigidarium*. Zona de baños fríos, también piscina de agua fría.
- *Piscina o Natatio*. Generalmente al aire libre como hoy día.
- *Tepidarium*. Sala de baños templados donde el aire del hipocausto se está enfriando.
- *Caldarium*. Lo más caliente, donde se recibe el baño de calor seco y suele haber pilones con agua (*labrum*).
- El *caldarium* y el *tepidarium* pueden tener piscinas de agua caliente más o menos grandes que son los *alveus*.

Todos los demás nombres (ver) son dependencias accesorias secundarias que pueden tener unas termas. Así, las Termas de Agripa tienen una distribución anárquica donde se va pasando de una a otra estancia con un orden establecido. Ese es el orden establecido por la tradición de lo que existen testimonios literarios en Petronio, Marcial y Plinio.

A partir de Nerón se empiezan a hacer las Termas con un eje axial; es decir, que si el edificio se parte por la mitad una y otra parte son iguales. Las Termas de Nerón (después Termas alexandrinas) se confirman con las Termas de Tito y a partir de ahí el eje axial se universaliza no sólo en Roma sino en todo el Imperio. Desde entonces puede ser más o menos grandes y majestuosas pero conservando el esquema axial.

Las Termas de Estavia son muy instructivas por las disposiciones no axiales anteriores a Nerón. Son de Pompeya, teniendo la disposición y orden clásico. Son unas termas modelo porque están representadas claramente todos los elementos principales de las Termas y su distribución. Se llaman estavianas porque dan a la calle así llamada. Tienen dos entradas: una secundaria para las mujeres (que tenían una pequeña zona femenina). La entrada principal por la Calle de Estavia era para los hombres.

26/10/2000

Cayo Plinio II vivió en el siglo I d.C. Era un naturalista que tenía saber enciclopédico interesándole absolutamente todo. Gran viajero, se hacía acompañar de un escriba y llegó a tener en Roma el archivo cultural más importante del momento. Era una persona sabia y querida en la ciudad. Tras la guerra de los cuatro emperadores Vespasiano instaura la dinastía Flavia. Era un *homo novo* y renueva las clases aristocráticas y hace una renovación en todos los sentidos. Plinio fue su consejero personal. Vespasiano le tenía tanta confianza que le dio el mando de su armada. El 24/8/79 estaba en Miseno? Y se acompañaba de un sobrino suyo; Plinio el Joven. Nos dice éste, que le cuenta a Tácito, cómo una nube negra salió del Vesubio, se hizo la noche y el volcán empezó a escupir fuego. Plinio el joven pensó que la manera de evacuar la población sería con la armada pero sólo una nave tenía el calado adecuado. Mucha gente murió ese día y también un perrito atado a su cadena, también murió Plinio el Viejo.

En 1506 se descubre en unas obras el grupo de Laocoonte. Plinio había escrito una obra monumental:

su *Historia Natural* de más de treinta volúmenes, que casi nos llegó íntegra gracias a los copistas de la Edad Media. Según esta obra Hagesandro, Polidoro y Atenodoro son los tres artistas que realizaron el grupo. ¿Qué represente el mito del Laocoonte?. En la guerra de Troya la ciudad tenía una muralla impresionante. Hay una confederación contra esta ciudad, según el mito. Lo que en realidad debió haber fueron intereses económicos y comerciales de por medio. Como un cerco prolongado no lleva a nada deciden hacer algo o retirar las tropas, así construyen un caballo más alto que la más alta puerta de Troya. La flota griega se retira a la isla de Tenedos. El caballo queda abandonado con Ulises y trescientos soldados de élite. Los troyanos se emborrachan, aparecen unos pastores frigios con un prisionero griego y dicen que el caballo es un exvoto hecho a Atenea para el camino de regreso y lo hacen tan grande para que no quepa en la ciudad. Todos quieren meterlo en la ciudad excepto el Laocoonte, el cual le lanzó un lanza oyéndose, tras esto, sonidos dentro. Nadie le hizo caso así que echaron abajo la muralla para meterlo. Laocoonte hace un sacrificio a Atenea y dos serpientes aparecen y lo matan tras lo que se enroscan en la estatua de la diosa. Ésta es la versión de Plinio. Otro autor dice que sólo fue ayudado por un hijo (frente a la versión de Plinio donde existían dos hijos). El grupo ha dado mucho que hablar y desde que se conocieron las esculturas del Altar de Zeus en Pérgamo se relaciona con ella y ayuda a datarla. La Acrópolis de Pérgamo tiene su monumento en el Gran Altar de Zeus del Siglo II a.C. En un zócalo aparece Atenea luchando con gigantes y la escena es muy similar al grupo de Laocoonte. En 1954, un gran especialista, Rifter, decía que la obra era del Siglo I a.C. Antes se creía que era del Siglo II a.C. por el mencionado altar de Zeus porque en una inscripción aparecía el nombre de Polidoro. En 1957 los arqueólogos italianos excavan la gruta de Tiberio de Esperlonga. Se trata de una gran villa de recreo insertada en un marco natural y que es del siglo I d.C. Allí veraneaba Tiberio. De su interior se recuperaron una serie de grupos escultóricos, todos con un tema similar: las aventuras de Ulises y sus compañeros. El mejor conservado es el de sus compañeros cegando a Polifemo. En el centro había otro grupo que narra el ataque de Escila a Ulises. Hay una inscripción donde aparece el nombre de los tres escultores que hicieron el grupo de Laocoonte y dice que ellos hicieron el grupo de Esperlonga. El Laocoonte tiene dos tipos de mármol: la basa está hecha en mármol de Luni? Y aparecen dos hijos en vez de uno como en la versión de Plinio (para más cuestiones sobre la polémica de Laocoonte ver los apuntes del año pasado y los del anterior)

27/10/2000

El principado de Augusto produjo un cambio radical en la arquitectura de Roma. Este emperador realizó una especie de autobiografía que habla de su vida hasta su muerte. Esta obra se llevó al sitio más seguro de Roma: la Casa de las Vírgenes Vestales, las sacerdotisas del fuego cuidadoras de mantener éste. Se le dio la obra a la Virgen Vestal Máxima y esa narración es conocida como *Los Hechos del Divino Augusto*. En dos columnas de bronce del Mausoleo de Augusto se grabó su obra.

En la Antigüedad la mayoría de las obras se hacían en bronce, no en mármol, y el que el bronce fueran muy codiciado hizo que se perdieran para fundirlas, algo que también ocurrió con las columnas de bronce.

En Ankira (actual Ankara en Turquía) se hizo un templo en honor a la divinización de Augusto en vida. En la parte interna de los muros de la *cella* se grabó, exactamente, la obra de Augusto de la que hablábamos. Al respecto existen lagunas pues hay partes que se han roto, pero por otros fragmentos encontrados de otros sitios referentes al mismo tema, dichas lagunas se pueden suplir. Augusto morirá en el 14 d.C.

Tenemos, por otro lado, el *Obelisco del Monte Chitorio* de granito monolítico traído de Egipto en una pieza y luego puesto de pie en lo que debió ser un esfuerzo impresionante. Plinio nos dijo que Augusto mandó hacer un reloj cuya aguja era un obelisco y su sombra indicaría una determinada hora en el suelo. Plinio añade que el reloj era tan perfecto que marcaba hasta las estaciones del año indicando, incluso, algunos fenómenos meteorológicos. El reloj de Augusto estaba hecho en placas de trabertino en

las que se habían grabado determinados elementos. Así el nombre de determinadas divinidades como Atenea incorporado en Septiembre. Es curioso porque dice Atenea y no Minerva, lo que sería una superposición de un modelo griego en Roma. Sería, pues, una transposición de un modelo helenístico. Este reloj no es el reloj de Augusto pues éste ya no funcionaba. Éste sería el Reloj de Domiciano que, ante la avería del primigenio de Augusto, levantaría el suelo, lo reorganizaría y arreglaría el de Augusto 70 años más tarde.

Por otro lado tenemos el pedestal de una estatua de Antonino Pio que representa la *Apoteosis* de éste. En él se veía Roma a la derecha, espíritu del campo de Marte que cogía el *Horologium* (*gnomon* del reloj: obelisco). Llegado un día éste indicaba aguja, el altar de la paz (*ara pacis*). Se trataba del día del nacimiento de Augusto que venía a significar: Augusto ha nacido para la paz (sensacional monumento de propaganda imperial).

El color en los barnices de determinadas piezas y sus relieves nos pueden ayudar a fechar una obra y saber de dónde era.

Se representa a gran escala, por orden de Augusto, a Marco Antonio, obras que se refieren a las similitudes de éste con el descrédito de Hércules que era un mujeriego con Onfalé, la reina de Lidia que humillaba al héroe que tardó varios meses en irse de allí (más o menos lo que pasaría entre Marco Antonio y Cleopatra)

30/10/2000

Vespasiano destruye la *Domus Aurea* por ser un ejemplo caciquil neroniano. Tras ello le quedan multitud de monumentos como el *Laocoonte* y otras de oriente sin un destino fijo. Tras la Guerra Civil del 68–69 construye un foro muy atípico en honor a la Paz (y cerró el Templo de Jano al no haber guerra). No es el típico foro rectangular. En él expuso casi todas las obras que habían estado en la *Domus Aurea* (Plinio lo consideraba el mayor monumento al aire libre de la antigüedad). A ambos lados del *Templum Pacis* existían dos bibliotecas que ocupaban sendas salas (una de autores latinos y otra de autores griegos). Un incendio destruyó el Foro en el Siglo II d.C. y la finalidad de las salas cambió. Roma se había convertido en una ciudad caótica sin trazado urbanístico, sin organización, con calles tortuosas. Cada propietario había construido su *insulae* (casa de pisos) como había querido, sin respetar las alturas, sin desagües, sin calefacción, sin letrinas, ... Todo ello daba lugar a muchos incendios difíciles de apagar.

Septimio Severo impone una normativa racionalizadora y, para ello, organizó un catastro con un plano previo. Revitalizó la oficina catastral y la dejó en manos del *praefectus urbi*. La sede del Catastro fue el aula de la derecha del *Templum Pacis* en la biblioteca de autores latinos). El muro trasero se incorporó posteriormente al Templo de San Cosme y San Damián y se conserva hoy día. El plano de Septimio Severo debió hacerse en papel pero debió ser tan bueno que en la Oficina del Catastro se pasó a mármol en la pared citada (*Forma Urbis Severiana*). Los fragmentos se cayeron y, desde el Siglo XIV, empezaron a hacerse pequeños estudios sobre la *Forma*. De lo que hoy se conserva no llegará a un 15–20% pero como se reprodujeron y describieron muchos fragmentos desde el Siglo XIV, hoy podemos conocer entre un 25–30%. Mediante perforaciones, con grapas, las placas estaban pegadas a la pared. En la *Forma* las calles, monumentos, etc, más importantes llevaban escritos su nombre.

¿Cómo se ha datado la *Forma*?. Hay que tener en cuenta la interacción de todas las ciencias históricas entre sí (arqueología, epigrafía, etc) para datar. Así se habla del *Septizodium* que fue un edificio del que no conocemos casi nada porque se destruyó, pero daba a la Vía Palatina. Sabemos que se construyó en el 198 d.C. (ya tenemos un dato) y como es el edificio que conocemos más antiguo en la *Forma* ya sabemos que la *forma* es coetánea o posterior (*post quem*). Después deberemos encontrar un término *ante quem*. Así consta en la *Forma* la siguiente leyenda: *Severi Antonioni nostri emperor*. Sabemos

que tras la muerte de un emperador se le divinizaba por el Senado y así, siempre que se designe pro su nombre lleva el título de *Divus*. El no incluir la leyenda este calificativo implica que el emperador aún no ha muerto, luego la forma tiene que ser anterior al 211 d.C. (año de la muerte de Septimio Severo) y posterior al 198 d.C..

Del *ductus* del plano vemos como existen trazados poco incisos que demuestran que, en principio, el plano fue muy específico pero se trazaron más profundamente las formas externas de los edificios. La *Forma* nos ofrece también ejemplos de las *insulae* de la que hablábamos con sus intrincadas callejas. También encontramos ejemplos de todo lo contrario, de *domus* perfectamente construidas siguiendo un cierto urbanismo.

En cuanto a las representaciones existen diferencias entre las representaciones de diversos monumentos. Así, por ejemplo, el *Coliseum* se representa en una visión aérea y sólo se ven las gradas. Sin embargo en el *Circus Maximus* ha primado el destacar la existencia de las *tabernae* sobre el graderío. Luigi Costa pudo determinar la escala por comparación de determinados edificios que existen en la realidad. Así, por una simple regla de tres, podemos determinar que la escala tiene una ratio de 1/240. Además, viendo la distancia entre monumentos podemos reconstruir el nivel. Es curioso como con los escasos instrumentos planimétricos existentes en la época, tenemos un plano casi perfecto de aquella Roma. Abarcaba el plano lo que era el *Pomoerium* de Septimio Severo (la zona considerada sagrada). Hasta hace poco se consideraba que la *Forma* era única pero hoy tenemos más planimetría. En los años 1987-88, en el Trastevere, apareció un fragmento de representación topográfica de Roma distinta de la *Forma* pero con muchos más detalles que ésta. Se trata del *Templo de Castor y Pólux*, con una forma tan peculiar que cuando lo citaba Plinio se pensaba que estaba equivocado. Tras el hallazgo del Trastevere se comprobó que aquel templo descrito por Plinio existía en verdad. Además tiene unos numerales (94-6-54) lo que indica las medidas en pies de los edificios. Además pone incluso el nombre de los propietarios. Éste sí que es un auténtico plano catastral.

31/10/2000

LAS TERMAS DE ESTAVIA EN POMPEYA

Son ejemplos tradicionales de termas itinerantes ya que las personas pasean de una a otra habitación para llegar donde quieren. Tras Nerón lo normal será la axialidad como característica de las termas (sin tener que recorrer el camino a la inversa como en las itinerantes). Éstas de Estavia son el ejemplo de las itinerantes. Por la calle lateral entra la leña para alimentar el *praefurnium*. Las mujeres entran por una entrada secundaria con un cartel que ponía *mulia*. Atraviesan un pasillo y llegan al *apoditerium* donde se desnudan. Pasan al *tepidarium*, *caldarium* y *frigidarium*. Los hombres, por su parte, entran por la entrada principal pasándose a una palestra porticada en uno de cuyos lados existe una piscina fría y a los lados de la piscina unas habitaciones para el descanso y para quitarse la suciedad antes de meterse en la piscina. Las termas propiamente dichas son por otra puerta donde tras un pasillo pasan al *apoditerium*, etc. El *apoditerium*, como se dijo, tenía unos nichos para guardar la ropa y unos bancos para cambiarse.

La construcción es de bóveda de medio cañón estriado con un óculo de luz. En la hoja nº 7, en línea discontinua, aparece una conducción que es La conducción subterránea de agua que abastece a las termas. Se bifurca en tres ramales: uno va a la piscina fría, otro a la zona de mujeres y otra a la de hombres.

OTRAS TERMAS.

Las Termas del Foro son más antiguas y también tienen dos partes (para hombres y para mujeres), pero son más pequeñas y ello se ve en la palestra que es muy pequeña. Su *apoditerium* tiene uno de los

grandes braceros de bronce que calentaban la habitación.

Las Termas públicas más antiguas son las *Termas de Agripa* en el *Campus Martius*. Son termas itinerantes, como las vistas de Pompeya. Después, en una época a mediados del siglo I d.C., Nerón construye sus termas que ya en el futuro serán siempre axiales. Existe una línea divisoria que parte las Termas en dos (en la diapositiva vista se ven unas Termas construidas en el Siglo III por Alejandro Severo: las *Termas Alexandrinas*). Tras ello nos encontramos Termas cada vez más grandes en concordancia con la propaganda oficial imperial. Así, las *Termas de Tito* se construirán sobre la *Domus Aurea*. Lo mismo sucederá con las *Termas de Trajano* (También encima de la *Domus Aurea*). Ambas Termas, realmente, no son visitables porque lo que tenemos son dibujos de Palladio (del Renacimiento) basados en el Siglo XVI. Sólo quedan algunas galerías. También grandiosas, pero para usos particulares de amigos, visitantes, etc. son las *Termas de la Villa de Adriano* en Tivoli. En ese palacio, separadas entres sí, están las Termas mayores y las Termas menores. Tienen distintos sistemas constructivos (*opus incertum, reticulatum, mixtum, ...*).

Las *Termas de Caracalla* son del Siglo III d.C. y son las más grandes de Roma en su época, siguiendo el sistema axial a rajatabla y en ellas existen otras dependencias aparte de las termas (sala de reuniones, tiendas, gimnasios, bibliotecas, salas de audición musical, etc). Son inmensas y tienen capacidad para miles de personas. El *caldarium* es un círculo en el centro y lo que se conserva son los pilares que sujetaban la bóveda que la cubría. Los nichos debían estar con esculturas y las paredes con mármoles. Los suelos tenían mosaicos de los que aún quedan algunos. Era un *caldarium* inmenso.

Las *Termas de Diocleciano* aún son más grandes y la inmensidad predomina. También de simetría axial, con dos palestras y sus típicas zonas. Se conservan dos pequeños extremos que, paradójicamente, son tan grandes que en ellos han cabido dos iglesias. Su exedra es hoy una plaza. Hoy en ella está el inmenso Museo Nacional Romano. La parte central tiene la Iglesia de Santa María de los Ángeles y los Mártires, que conserva muchos restos de las Termas (la grandiosa bóveda central). También cabe dentro la Escuela de Magisterio, un cine, calles... inmenso.

También tenemos las *Termas de Neptuno* en Ostia que son más pequeñas pero tienen unos mosaicos en blanco y negro muy extraordinarios.

Otras termas son las de *Cluny* en París (más modestas que las anteriores), las de *Treveris*, muy complicadas y grandes y con una gran palestra. También las hay en Cartago y en otros lugares del Norte de África.

TEMA 16

IMPORTANCIA DE LA ESCULTURA PARA EL CONOCIMIENTO DEL MUNDO ANTIGUO

LA FUNCIÓN RELIGIOSA, CIVIL Y ORNAMENTAL DE LA ESCULTURA.

Introducción. En el Siglo I d.C. Plinio el Viejo, en su *Historia Natural* (Libro 34, Capítulo 37) se hacía la siguiente pregunta: ¿qué mortal podrá pasar revista a todas las estatuas y qué utilidad tendrá el conocerlas todas? Cuando este autor se hacía esta pregunta llevaba toda la razón porque Plinio constata un hecho evidente en su época: la enorme cantidad de estatuas y su presencia continua en la vida de cualquier romano. En realidad la contestación a esta pregunta la tenemos que dar veinte siglos después. El estudio de la escultura sirve para mucho: para conocer aspectos de la vida y creencias de los romanos. Haciendo un poco de historia podemos decir que la colocación de estatuas en las ciudades es una tradición itálica (por ejemplo en las ciudades etruscas). En Roma, antes del Siglo III a.C., había pocas y desperdigadas en el Foro y las Plazas. Eran toscas, de piedra caliza o terracota como las que hornaban sus templos de tradición etrusca. Es verdad que dentro de éstas las había de bronce de

tradición medioitalicas (como la *Loba* y el *Bruto Capitolino*) pero los romanos estaban más preocupados por luchar contra sus enemigos. Con la expansión y, sobre todo, tras la conquista de Bolsín (y su saqueo) es cuando empiezan a tener contacto con la estatuaria. Tito Livio dice que eran unas dos mil las traídas (difícil de creer siendo más bien doscientas). Después les tocó ser conquistadas a las ciudades de Magna Grecia: Tarento y Siracusa. Estos botines inundaron Roma de obras de arte. Tras ello se saquean las ciudades griegas. En 146 a.C., cuando Mummio toma Corinto, sacó tantas estatuas que no cabían en Roma debiendo, muchas, ser exportadas a Italia e incluso a la Galia e Hispania. Tras la segunda guerra púnica las calles de Roma estaban abarrotadas de estatuas. El Senado tuvo que tomar cartas en el asunto ordenando retirar aquellas que no hubieran sido autorizadas por el Senado y el Pueblo Romano. Esta retirada se efectuó en 158 a.C. por los cónsules de aquel año.

La pasión romana por las estatuas era tal que un edil que empezaba su carrera (Marco Escauro) y que quería conseguir votos, edificó un Teatro de madera. Plinio nos cuenta que mandó decorarlo con tres mil estatuas (posible exageración). También está el interés de determinados intelectuales por estas obras griegas. Entre mucha morralla se encontrarían obras de Mirón, Lisipo, Praxiteles, ... que serían los originales y que se conservarían en sitios más protegidos para públicos más cultos (como el *Porticus Octaviae*, *Porticus del Teatro de Pompeyo*, los *Horti Serviliani*, el *Templo de Apolo Palatino...*, incluso hubo grandes colecciones particulares como la de Asinio Polion).

LA FUNCIÓN DE LAS ESCULTURAS

Para el estudio de la escultura romana se puede hacer una primera división entre funciones no exenta de contradicciones e inexactitudes:

- 1.-La función religiosa. Esta función sería para honrar a los dioses y también honrar a los difuntos porque las estatuas funerarias son, de alguna manera, también religiosas.
- 2.-La función honorífica. Para honrar a los vivos.
- 3.-La función ornamental. Para otras cosas.

En cuanto a las **Estatuas de culto** éstas eran las que estaban en los Templos dedicadas a los dioses. Cada templo tiene su estatua de culto correspondiente a su divinidad aunque, en ocasiones, puede suceder que un templo albergue las figuras de otros dioses (por ejemplo en el *Templo de Júpiter Optimus Maximus* donde, al lado de Júpiter, aparecen Juno y Minerva). En el *Templo de Mars Ultor* también estaban las estatuas de Venus y de César ya divinizado.

Un caso más próximo lo tenemos en Cártama donde se encontró un templo con los cuerpos de tres grandes matronas sedentes que estaban partidas por la mitad. De ello, cinco fragmentos se conservan en el Jardín de la Finca de la Concepción y otro en el Museo Arqueológico Nacional. Si la estatua se encuentra *in situ* podemos saber que era una estatua de culto. Las de Cártama debían ser estatuas de diosas o emperatrices divinizadas. Si la estatua se encuentra descontextualizada es difícil saber si era de culto o no.

02/11/2000

En el Templo de Júpiter Optimus Maximus, como vimos, existen tres divinidades. En otros casos, cuando un grupo de estatuas son conocidas es posible que existan reproducciones que nos permitan saber quienes son. Así las estatuas de Marte y Venus, en el *Templo de Mars Ultor* eran muy populares y reproducidas encontrándose representaciones que reproducen, con variantes de ropaje, aquellas imágenes del *Templo de Mars Ultor*.

El tema de los dioses es complicado porque hay veces que pensamos que lo encontrado es un dios pero le

faltan los atributos. Los dioses se encuentran en los Templos públicos. En los **lararios** existen también figuras de cultos privados. Se trataba de pequeños templetos con nicho donde se daba culto a los **lares** y a los **penates**. Se han encontrado muchos **lararios**. El **lar** es un joven con túnica y botas, con o sin atributos (por ejemplo una cornucopia). También en las casas se daba culto al **Genio Protector** representado togado y velado. También existían **genios provinciales** y protectores de las ciudades (en Mérida apareció uno).

Capítulo aparte de los dioses tradicionales están los **emperadores divinizados**. Cuando esto sucede se les representa de una manera determinada: actitud apoteósica; es decir, torso desnudo. Puede llevar capa o manta sin embargo. Su actitud es majestuosa o heroica. Dos buenos ejemplos son el de Tiberio en el Vaticano y, aún mas evidente, la estatua de Claudio también en el Vaticano representado como Júpiter y llevando, por ello sus atributos (águila y cetro). Dos ejemplos más de emperadores son los de Tito arrebatado por un águila (en el *intradós del Arco de Tito*). Parecido al anterior es el de Trajano totalmente desnudo. También existen personajes que el emperador hace endiosar como en el caso de Adriano con Antinoo (representado como Dionisos). Un caso muy interesante es el relieve de la basa de la **Columna de Antonino Pio**: se trataría de *Ion*, genio alado del aire, que transporta sobre sus espaldas a Antonino y a su esposa Sabina, franqueados ambos por dos águilas. Otros emperadores posteriores son Comodo, auto representado como dios en vida (como Hércules). Los emperadores tenían sus propios templos o capillas para su adoración.

Por otro lado está la **escultura funeraria** de carácter también sacro (igual que para nosotros) y así, de hecho, existen altares en cementerios (como en Pompeya). Es posible que tengan relieves de tipo geométrico, vegetal, figurado, etc. representando diversas escenas.

Las esculturas funerarias pueden ser de bulto redondeado o de relieve.

En cuanto a las **esculturas de bulto redondeado**, existen sepulcros que pueden tener esculturas de los difuntos en sus intercolumnios o en algunas partes del sepulcro donde se colocaba en alto relieve bien el difunto solo o en pareja (así el ejemplo es uno donde aparece el marido con la toga exigua y la mujer vestida con *chitón* e *himation* representando un tipo iconográfico muy determinado con las manos en postura muy típica: la **postura pudicitia**. Es un tipo iconográfico con origen en el Helenismo. En Roma lo utilizaban las matronas para representarse en las tumbas (fundamentalmente en los siglos I a.C. y I d.C.). Suelen tener el retrato del difunto porque los rasgos son muy definidos.

En el Siglo I d.C. se generaliza, entre los libertos, la costumbre de ser representados solos, en pareja o con su parentela en relieve a medio cuerpo. Pueden ser fisionómicos o no y se representan siempre de igual forma. Siempre aparece debajo la inscripción que nos cuenta quienes son. Ejemplos hay muchos y de distintas épocas (el peinado es un buen indicador de la época). Después la cosa se va complicando y van existiendo cada vez más personajes (siempre libertos). Tenemos el célebre **Catón y Porcia** de finales de la República, donde se ve el gesto fisionómico del personaje en cuestión. Cuando avanza el tiempo sigue la representación en relieve pero en Germania, Galia, Hispania y Campo de Italia el retrato es sólo un simulacro de la cara (no es fisionómico). Después tienen cabida dentro de la escultura funeraria los relieves que aluden a la profesión del difunto. En uno de Ostia se alude toscamente a la profesión del dueño del panteón: la de herrero. También tenemos tenderos, carniceros, panaderos (como la famosa tumba de Eurisaces), etc.

También existen los relieves en los sarcófagos que, con el cambio de la incineración a la exhumación, proliferan y los ricos empiezan a utilizarlos grabándose en tres de sus lados, aunque a veces se labran los cuatro lados. Su aparición se produce a partir del siglo III d.C. siendo su temática variada (motivos vegetales, geométricos, medallones en el centro representativos de los difuntos, motivos mitológicos, ...).

El **Sarcófago Caffarelli** (de tiempos de Augusto) representa dos guiraldas colgadas de los cuerpos de los bucráneos de los que penden unas tenias acabadas en borlas. Entre sus relieves aparecen instrumentos sacrificales.

Con el tiempo aumenta el barroquismo de los sarcófagos. Existen los **sarcófagos de estrigila**. También existen sarcófagos de puertas de ciudad (como el de una diapositiva donde aparece una figura togada que por su forma es de finales del Siglo III o principios del IV. Tenemos también el **Sarcófago de la Vendimia** en bajorrelieve (no sabemos si cristiano o pagano por la temática). Muy complejo es el **Sarcófago de Veletrí**. También tenemos el **Sarcófago de las dos hermanas** del Museo Laterano (ya de carácter cristiano). También cristiano es el **Sarcófago de Junio Basso**. En el Siglo IV aparecen ya el crismón y la cruz. También hay sarcófagos para niños donde aparecen erotes alados (sustituidos por ángeles que llevan crismón en el cristianismo).

En cuanto a la **función honorífica** ésta la vemos cuando se levantan estatuas a personajes por sus méritos verdaderos o ficticios. La costumbre de levantar estatuas a las personas de mérito para memoria de las generaciones futuras, para ejemplo de las personas que venían detrás de ellas inscribiendo los nombres y cargos del personaje era algo muy frecuente. Un caso excepcional lo tenemos en Arezzo donde existen un recinto en el que aparecen los pedestales (no las estatuas) de varios personajes famosos de Roma como Apio Claudio el Ciego, Fabio Máximo, Emilio Paulo, los Gracos, Mario, etc. El hecho nos indica que es posible que se repitiera lo mismo en varias ciudades del Imperio. Muchas de estas estatuas representan a los personajes (fisonómicas). Cuando se colocan estatuas a una persona se le suele representar con el *habitus civilis* (toga). Generalmente se representa así a los ciudadanos libres y a los magistrados al final del *cursus honorum*. Pueden llevar junto a ellos una caja circular en la que sobresalen los rollos de pergamino con los **volumina** que nos indica el rango del magistrado. Podían estar donados o dedicadas por la propia persona, por los familiares o por las instituciones civiles de su ciudad. También pueden estar donadas por corporaciones, por suscripción popular, por orden del Senado, etc. En todas solía acompañarse de un pedestal que es lo que se ha conservado mayoritariamente, sin que podamos saber que correspondía a cada uno. Los pedestales nos dan información sobre los hechos del personaje: si dio banquetes públicos, si organizó juegos, etc.

Cuando una persona decide levantarse una estatua puede hacerlo o en vida o tras la muerte. Tanto él como sus causahabientes han de pedir autorización a la autoridad para colocarla en lugar público y ello se indica en la estatua (... *per ordo decurionum*) y ello porque hubo una época en Roma en que cada cual podía poner su estatua. Llegó un día que había tantas estatuas que el Senado tuvo que quitar las no autorizadas por el Senado o el Pueblo Romano. Con las mujeres pasa lo mismo. La mujer se representa generalmente vestida con atuendos helenísticos o con la prenda romana para las matronas: la **palla** (manto ancho y amplio). Si el personaje era importante se le levantaban estatuas ecuestres como la de Marco Nonio Balbo, pretor y procónsul y la de su hijo, ambas encontradas en Herculano y que hoy están en el Museo de Nápoles. Otras están dedicadas a los Emperadores como la de bronce de Marco Aurelio en el Capitolio. Otras de emperadores están montadas en cuadrigas como la de Trajano. Cuando no es así están en **bigas** (carros de dos caballos). No nos han llegado estatuas completas así pero en el **Arco de Tito** sí que se han encontrado. Se conserva una **biga** completa de mármol en el Vaticano (Sala de la Biga)

03/11/2000

El ciudadano romano se representa siempre como la tradición mandaba; con traje oficial romano de ciudadano libre; es decir, con la toga (ciudadano togado). Si aparecen con rollos metidos en unas cajas o **capsai** es que se trata de magistrados.

El estudio de los togados es muy antiguo puesto que forman parte de las esculturas más áridas y difíciles de fechar. Los primeros que trataron el tema fueron dos alemanes de los años treinta: Goette, que fue el primero que estudió las figuras de cuya cronología estaba seguro y luego estableció un estudio que fue profundizado por Curtius en una época posterior (años 60). Existe otro estudio importante sobre togados de otro alemán, Niemeyer (el que estudió Toscanos). De vuelta a su tierra escribió un ensayo sobre los togados romanos.

Goette sistematizó y estableció una cronología tomando como modelo los togados de todo el mundo. Éste es

el estudio más completo sobre el tema aunque puede que tenga fallos. Para el estudio de los togados uno se base en que hayan aparecido en lugares fechables, aunque la mayor parte de estos están descontextualizados. Cada parte de la toga tiene su nombre. Según la posición de la toga podemos sabés más o menos su cronología:

- **Umbo.** Relieve curvo de la toga por encima de la cintura
- **Baltius.** Pliegue de la toga en la rodilla.
- **Lacinia.** Extremo que sobresale por debajo.

Los hombres tenían que vestirse de una cierta manera y siguiendo la tradición, pero no las mujeres que tenían total libertad aunque se vestían con la **palla** (especie de manto) o con **himation**.

Todas estas esculturas estaban representadas con el retrato de la persona representada. Muchas veces las estatuas tenían un hueco sobre los hombros y en ellos se ponía la cabeza de los emperadores, según fueran viniendo nuevos emperadores se quitaba la del anterior y se ponía la del nuevo.

El retrato de los personajes es un estudio muy amplio y complejo. La cronología es más difícil de saber en los hombres que en las mujeres por que el estilo del peinado es bien definitorio de las distintas épocas. Desde Adriano a Constantino se pone de moda la barba y el pelo rizado con bucles de modo barroco.

Los pilares hermaicos se ponían en los atrios de las casas romanas y las hacían o mandaban hacer los libertos a los antiguos dueños. Cuando estos les liberaban en agradecimiento les hacían regalos.

Los retratos también se hacían a filósofos, escritores romanos, apareciendo en sitios privados pero también en plazas, calles, ...Una manera de honrarlos era ponerles siempre importantes barbas.

La segunda categoría, dentro de la escultura honoraria, son las **estatuas ecuestres**. Un ejemplo lo tenemos en los Nonios Balbos, padre e hijo, en Herculano (en mármol). Hoy día se conservan en el Museo de Nápoles. Este tipo de estatuas suelen estar reservadas a los emperadores como la famosísima del Emperador Marco Aurelio en bronce. Los emperadores también solían representarse en bigas o cuadrigas y también están las **esculturas honoríficas** en las que los emperadores aparecen vestidos de general o imperator recibiendo, entonces, el nombre de **thoracatos**.

En el Capitolio hay un relieve donde aparecen los pretorianos vestidos con su uniforme militar, con casco, yelmo rojo y escudos altos. El mejor ejemplo donde aparecen militares a caballo es la Base de la Columna de Antonino Pío. En el centro aparecen soldados a pie con las insignias de la legión. Las cuadrigas aparecen en muchos relieves y **bultos redondos**?. También en relieves circenses aparecen cuadrigas. Debajo de cada estatua hay una basa en la que aparece escrito el nombre del representado.

Por lo que respecta a la **función ornamental**, ésta comprende muchos tipos de esculturas que se ponen en este grupo en muchas ocasiones y están descontextualizadas pues no se sabe de dónde eran las esculturas. También había estatuas de dioses que no serían de culto y serían o servirían para ornamentar. También existen relieves ornamentales.

A un dios no se le ponen estatuas honoríficas; en todo caso serían decorativas y también hay que decir que las esculturas de personas importantes no tenían que ser sólo honoríficas sino que también podían servir para decorar. Un relieve histórico también puede ser decorativo aunque, en primera instancia, su intención fuera propagandística.

Las divinidades acuáticas recostadas son características de las fuentes, manantiales, estaciones termales, etc aunque tampoco es raro que aparezcan en un jardín. Ejemplos tenemos en un fauno existente en el impluvium de la Casa del fauno de Pompeya o en un efebo lampodóforo que servía de portavelas para iluminar las

habitaciones.

06/11/2000

OTRAS CUESTIONES RELATIVAS A LOS ESTUDIOS SOBRE ESCULTURA (MINICUESTIONES).

La financiación de las estatuas. Pueden ser privadas o públicas. Las privadas, generalmente, van a costa de la persona a la que se erige la misma, que la costea en vida o bien por testamento y en este caso es la familia quién está obligada a pagarla, que unas veces la encarga y ya está y otras veces da dinero. Las públicas las costean las corporaciones, municipios, *collegia* o por suscripción popular. La tercera vía es cuando la financia el Estado (el *Senatus*) o en los *municipia* el *ordo decurionum*.

Los motivos. ¿Por qué se erige la estatua?. Por méritos, caprichos, etc. Ejemplo: las fuentes nos hablan de Lucio Aquio, un poeta que fue famoso y se enriqueció y mandó hacerse una estatua colosal (cuando en realidad él era bajito), o el caso de Espurio Casio en 493 a.C. que aspiraba a la realeza y se hizo una estatua colosal que fue derribada por aparecer con corona. La costumbre también era de las mujeres ricas, este deseo es fustigado por Catón el Censor que critica a todos aquellos que por gusto se querían levantar una estatua (en 184 a.C.). También cabía hacerla por méritos cuando alguien acababa una magistratura superior o mejor todavía, cuando acababa el *cursus honorum*, cuando ejercía como *flamen* o *flaminica* (sacerdote), por ser benefactor de un municipio o colonia ya sea porque edifica monumentos, celebra juegos gladiadores o circenses, hace banquetes públicos a sus expensas, etc. y por todo ello las gentes se lo agradecen. También por desempeñar cargos políticos como ser gobernadore de provincias, propretor o procónsul. También por haber sido senador o caballero. En todos estos casos siempre es menestar contar con la aprobación del *ordo decurionum* y así aparece en los pedestales de las estatuas. También este *ordo* elige el sitio donde colocarla.

El tamaño. El tamaño de la estatuaria romana es variable, puede haberlas pequeñas en terracota o bronce hasta de tamaño colosal. Lo normal es que fueran de tamaño natural o ligeramente superior. Otras veces pueden ser mayores como en el caso de los senadores. Así Nerón representado como Helios era de tamaño colosal dando nombre al Coliseo. En 71 a.C., Marco Luculo se trajo del Ponto una estatua colosal de Apolo que puso en el Capitolio. Claudio, en el Campo de Marte, puso otra estatua colosal. De la de Constantino en la Basílica de Majencio sólo nos queda la cabeza y una mano. De las tres anteriores nada nos queda.

Adornos. Las estatuas no estaban sólo pintadas sino que tenían sus propios adornos. A veces se adornaban con láminas de plata, oro o joyas. Se donaban a las diosas collares y brazaletes suntuosos. En Guadix se encontró una inscripción en la que una abuela da, en nombre de su nieta, una donación a una estatua de Isis. Eran muchas joyas que irían a para a esa estatua. O bien se las vestía como en el caso de las Panateneas, donde las mujeres tejían un peplo con el que se cubría las estatuas de Fídias.

Mantenimiento. Cuando se erige una estatua su destino es ser el servicio de las palomas y ensuciarse con el viento y la lluvia. Por tanto había que limpiarlas y ¿quién lo hacía?. Si eran privadas o funerarias lo hacían los particulares y la familia del homenajeado. Si eran levantadas con dinero público estaban los curatores, funcionarios encargados, entre otras cosas, del cuidado de la estatuaria pública. Este cuerpo actúa con diligencia hasta los dos primeros siglos del Imperio. A partir de ahí decae el servicio.

Precio. Su precio varía según la estatua y las regiones. Una estatua de togados o figuras femeninas (normales) en África llegaban a costar entre 1000 y 8000 sesteracios, en Italia de 4000 a 7000 y en Hispania entre 2000 y 8000. El precio medio era entre 5000 y 6000 sesteracios. Con unos cuantos sesteracios una familia podía vivir un día. Una jarra de vino costaba un as que es un submúltiplo del denario. Los pobres no podía costearse estatuas (sic). En Córdoba, en los siglos III y IV vivió un personaje llamado Lucio Junio Poutinos, que había sido pontífex y flamen perpetuo en Córdoba y la Baetica. Cuando murió dejó la orden en su testamento de que se hiciesen estatuas suyas y de sus familiares para lo que donaba 600.000 sesteracios. ¿Cuántas estatuas se levantaron? Muchísimas que inundarían la colonia. En Córdoba no se han encontrado tantas estatuas de él.

Esto no es un dato ficticio ni de fuentes. Se conoce el documento en una inscripción. La mayoría de la gente se contentaba con una estatua. En cuanto al coste de las estatuas en nuestra zona, en Loja costaban 8000 sestercios, en Sabora 6000 y 4000, en Ilturgicola 6000, en Lacipo 4000 y 2000, en Bujalance 3200, en Bacra Augusta 2450 y 2000, en Guadix la estatua de la mencionada abuela fue hallado con joyas por varios millares de sestercios. Todo esto aparece en la Betica.

TEMA 15

FUNCIÓN Y TÉCNICAS ESCULTÓRICOS

TERMINOLOGÍA

1. Designación de las estatuas.

Nuestra palabra estatua es el equivalente en griego a *Agalma*, palabra que aparece en el griego clásico mencionada por Herodoto con el significado de objeto bello o que agrada. En época arcaica, cuando una estatua se califica como *agalma* tou apolonos, ha de traducirse como objeto bello propiedad de Apolo pero no como estatua de Apolo. La palabra, por tanto, designa, más bien una estatua ofrecida a un dios que la propia estatua de culto. La estatua es un regalo a Apolo y éste se la queda. Esta mentalidad arcaica cambia y la palabra para designar estatua de culto es *Edos* y para designar estatuas de los humanos es *Andria* (palabra tardía de los siglos V o IV). La palabra coloso significa que se sale de lo corriente, de dimensiones enormes. Para los griegos las estatuas son sustitutos del personaje representado, la estatua asume, por tanto, la personalidad del representado. Por ejemplo, en época arcaica aparece en Mileto una inscripción de pedestal en la que se lee *yo soy Chares* (que no es una estatua sino que es él mismo). Las mujeres también aparecen con su nombre. La palabra *Eikon* evoca la idea de *parecido* y designa en la época tardía un retrato esculpido o pintado con el sentido actual, es decir, de una identificación fisionómica del personaje de tal manera que de *Eikon* viene la palabra icono, que en arte representa a los santos en la pintura bizantina. Plinio, en su libro 34, habla de las estatuas icónicas que son aquellas que tienen parecido físico con la persona representada. Dice que ser representado con sus rasgos era un honor a quien vencía tres veces en los juegos olímpicos. Este dato nos es refrendado por Pausanias que dice que los primeros iconos fueron los atletas de Olimpia. Xoanon fue un escultor en madera, Pausanias en el Siglo II d.C. dice que existían muchas estatuas de madera en los templos. Esta información ha sido refrendada por la arqueología ya que se han encontrado esculturas de madera, cosa rara en el ámbito mediterráneo, concretamente en el *heraion* de Samos se encontró una figura femenina del Siglo VII a.C. Según los expertos era más fina que las propias estatuas de piedra contemporánea. En Italia se han encontrado ídolos en Roca Salfeliche, cerca del Avelino, de los siglos II y III a.C. Finalmente, en las Tragedias griegas, concretamente en Eurípides, aparece el término *Bretas* que designa a las xoanas de aspecto primitivo.

2. Los términos técnicos.

Sfirelaton es una estatua amartillada; es decir, de bronce hechas por piezas que se adhieren a un núcleo de madera por claveteado, u otros metales. Es la técnica más antigua que se conoce para realizar una estatua de bronce y así lo reconoce Pausanias que nos cuenta que en Esparta vio una estatua de Zeus hecha con esta técnica, tan vieja era que los lugareños decían que era obra de los discípulos de Dédalo (mítico inventor de la escultura). La arqueología nos dice que es verdad esto del *sfirelaton* porque se han descubierto en Olimpia fragmentos fechados en el primer tercio del Siglo VII, se ha reconocido el busto de una esfinge y figuras de Apolos y Artemisas, así como de su madre Letos. Del Siglo VIII se han encontrado en Creta. La más conocida es un fragmento de un toro que se encontró en Delfos de tamaño natural, en plata y que se fecharía en el Siglo VI a.C.

07/11/2000

Tipos (en griego). Esta palabra aparece en inscripciones, sobretudo en Epidauro. Su significado no está claro porque tiene distintas acepciones. Originalmente designa moldes (época arcaica). En el Siglo IV designa modelos, que son los que se presentan al cliente cuando se ha terminado la estatua. Esta obra modelo recibe el nombre de paradigma que desde entonces hasta ahora es la obra original.

Ónfalos. Significa el ombligo del mundo. Cuando Zeus quiso saber donde estaba el centro del mundo soltó dos águilas en cada extremos, se encontraron y se posaron en Delfos en una piedra (ónfalos). Hay representaciones no figurativas de divinidades o de presencias divinas, son figuras anicónicas, objetos sagrados que también se deben estudiar en escultura. Un ejemplo es el propio ónfalos, piedra rodeada de una red que está esculpida en la piedra, aparte hay otras piezas, piedras no trabajadas (los argoi litoi), que Estrabon nos cuenta que vio en el Santuario de Meta Ponto. También en el Peloponeso había gente que daba nombre de divinidades a piedras cuadradas. Las piedras figurativas mostraban que tenían relación con la divinidad y normalmente eran las estelas y los betilos. En Albania, Polonia,... se conservan algunos betilos (especie de piedras puntiagudas, cónicas redondeadas (sic)) Representación en la que se mezcla lo figurativo y lo no figurativo son las Hermas, generalmente un pilar cuadrangular (estípite) que remata en la parte superior la cabeza de una divinidad determinada. Hay mucha variedad de representaciones. El primer Hermes que se hizo fue de Arcamenes, un discípulo de Fidias, representando a un Hermes viejo y barbado que desde la Acrópolis de Atenas se difundió por todo el mundo mediterráneo. En Roma tiene la función de alejar a los malos espíritus. El Hermes más antiguo, sin embargo, es uno del Siglo VI que se encontró en la isla de Sifnos. Dentro de las esculturas tienen cabida otros tipos de piezas como máscaras, protomos (animales) y los bustos sin rostro que tienen pelo, ropa, pero no cara porque posiblemente iban pintadas.

3. Materiales y técnicas. El material por antonomasia en la escultura es el mármol que según su definición petrológica es una roca metamórfica formada de Carbonato Cálcico cristalizado. Fueron descubiertas en Naxos y Paros las grandes canteras que hicieron posible la construcción de Kouros y Korés. Después se descubrieron otras canteras que hicieron popular el uso del mármol. En Italia Carrara. Siempre se hacen las esculturas en mármol blanco. Otra piedra útil es la caliza, que tiene menos calidad y es más porosa y blanda y que permite poco detalle a la hora de esculpir, por eso se estuca y sobre ese yeso se pinta (ejemplos, las estatuas ibéricas). Otras piedras muy duras usadas en Egipto son la diorita, basalto, pórfido y granito. Eran muy caras y poco utilizadas.

Extracción y transporte (ver canteras). Sólo una cosa, el metro cúbico de mármol pesa tres toneladas.

Los accidentes en la talla. En Naxos hay varios ejemplos en las canteras de estatuas inacabadas. Encontramos dos Kouros de 4 y 5.5 metros abandonados por un fallo del material o humano, en un estado avanzado de la talla. El más curioso es un kouros desbastado de diez metros, abandonado, podría ser un Dionisos o un Zeus porque tiene barba (no tallada). El Criofo de Tasos era un Kouros con un carnero en sus brazos, posiblemente estos ejemplos de esculturas inacabadas se dan en los primeros momentos de la estatuaria cuando aun no se dominaban las técnicas.

Instrumentos del escultor. En época arcaica griega los cinceles eran generalmente de bronce pero al ser un material blando se mella con mucha facilidad. En el siglo V se emplea ya el cincel de hierro. Hay distintos tipos de cinceles, los tres más básicos son: el puntero recto que se usa sobretudo para desbastar, después se usa el cincel de dientes y el de punta recta sirve para hacer el trabajo fino. Para hacer los boquetes se usa un taladro (como los de la prehistoria, con un cincel y arco). Después es menester alisar las esculturas, para pulirlas hace falta usar la escofaina, especie de estrigilo (un instrumento curvo como el del Apoxiomenos de Lisipo) que es como una hoz muy abierta y con el se raspa la escultura. A pesar de todo, para darle el toque final hay que pulir con arena que es un trabajo muy lento y fatigoso, o con piedra pómez.

Esculturas en metal.

- En oro. Había en el mundo antiguo estatuas de oro, pero las fuentes a veces no son claras y puede que la

estatua en cuestión fuera de cobre y después dorada. En el templo de Delfos había un Apolo de oro, también en el cortejo triunfal de Ptolomeo Filadelfo. Tomando como modelo el Apolo de Kasser, en Alemania, se ha hecho una reconstrucción para ver como sería una estatua de oro en la antigüedad. No nos ha llegado ninguna estatua de este metal. En esta categoría se encuadran las **crisoelefantinas** de Fidias. Las estatuas grandes no eran de oro macizo sino que sólo se le daba un baño. Las más pequeñas sí que podían serlo.

- En plata. Se utiliza sólo para estatuillas y se han encontrado escasamente.
- En plomo. Son muy frecuentes. Hay figuras de muchos tipos. Donde más se han encontrado es en Esparta (millares en el Siglo VII–VI a.C.) y esto tiene una explicación ya que no tenían monedas de oro o plata sino de hierro, ni permitían lujos y para los exvotos usaban estas figuras de plomo. En Tebas tenemos una figura de toro.
- En Hierro. Según Pausanias en Delfos había un grupo representando a Hércules con la hidra esculpido en hierro y hecho por Tisagoras, un escultor de segunda fila. En Pérgamo había cabezas de leones y jabalíes.
- En Bronce. Es el más empleado de los metales. Ahora, con las técnicas de laboratorio, es posible estudiar la composición metálica de los componentes de las estatuas de bronce formada por cobre y estaño, a esta mezcla se le pueden añadir otros materiales como el oro y el plomo.

Técnicas de fundición. Existen dos técnicas:

- El bronce pleno. Consiste en un molde sobre el que se echa bronce fundido, se deja secar y se consigue un bronce macizo. Con esta técnica, normalmente, se hacen pequeñas estatuillas.
- Métodos de la cera perdida. Se elabora un modelo de terracota que se recubre de una fina capa de cera que a su vez se recubre con más arcilla dejando unos orificios estratégicos por donde se vierte el bronce fundido que expulsa la cera y ocupa su lugar. Después quitamos las capas de arcilla cuando esté frío. Teodoro y Doikos (Siglos VII y VI inventaron esta técnica).

Los talleres de bronceístas se hacían en sitios estables porque necesitaban estar fijos en un sitio por sus materiales específicos. En Grecia fueron famosos los talleres de Cision y Argos. Rara vez se han encontrado esculturas de bronce pleno a tamaño natural. Ejemplos tenemos en una cabeza de Kouros.

13/11/2000

LAS TERRACOTAS

Se hacen con unos moldes de dos caras. Se recubren de barro y se ponen al horno. Cuando se solidifica se quita el molde y se tiene la figura. Idéntico sistema se utiliza para el bronce. Los moldes de terracota se desgastan. Cuando uno ha servido para muchas veces se deteriora y las figuras son más defectuosas, pequeñas y toscas.

En Grecia (Tebas) fueron famosas las **tanagras** que representaban infinidad de esculturillas de la vida diaria y mitológica. Son de gran calidad e interés e ilustran tipos escultóricos que ya no se conservan.

En Italia, en todos los lugares donde existía algún dios (femenino sobretodo) existen muchas figurillas. Allí se depositaban en agradecimiento al dios y como no se podían tirar se metían en hondos pozos y así se han encontrado muchos que han ido a parar a los museos. Las de Italia eran caras, cabezas, órganos internos o externos. Se han encontrado en Capua, por ejemplo. La terracota en el mundo antiguo se emplea también para la ornamentación de la arquitectura (gárgolas, antefijas, acroteras,) con temas diversos como esfinges o niks.

Tenemos un típico **kylix** donde figura el taller de un bronceísta donde dos operarios terminan una estatua de un gran guerrero con escudo y lanza. Se ven diversos instrumentos (martillos, etc.), se ve también un horno donde se funde la figura en cuestión. En la pared aparecen pequeñas máscaras, diversos instrumentos como

sierras, ... Es un *kylix* muy ilustrativo sobre la fabricación de los bronce.

En otra **crátera** se ve el labrado de una estatua de mármol que está siendo sobredorada. Los bronce se perfeccionan mucho en un periodo de dos siglos. Se les añade las pastas vítreas de los ojos e incluso pelos de las pestañas con alambritos.

EL YESO.

Es un material documentado para pequeñas estatuillas pintadas, sobretudo en el Egipto Ptolemaico. Son frágiles y, por ello, existen pocos ejemplos fuera de allí. También ha aparecido el yeso en mascarillas mortuorias (los **rostra** romanos). En Túnez se han encontrado mascarillas funerarias también en yeso.

También se ha utilizado el yeso para hacer moldes de vasos de bronce, plata u oro. Afortunadamente, en un localidad de Afganistán poco conocida, se encontraron moldes para hacer recipientes metálicos. Estaban en plena ruta de la seda. En esta especie de puesto fronterizo se encontraron unos moldes en el equipaje de un viajero. Se prefería llevar los moldes de yeso que para los ladrones tendrían poco valor.

EL MARFIL Y EL HUESO.

También se utilizan en la escultura. Sus materias primas fueron, fundamentalmente, los colmillos de elefante y los dientes de hipopótamo. Existen rutas para la caza del elefante. Las fuentes literarias nos hablan de la existencia de estatuas de estos materiales en la antigüedad. Endoios (2ª fila fot.) fabricó un estauta de Atenea en Tegea. Fue famosa al estar hecha de una sola pieza. El marfil servía para decorar puertas, cofres, etc. Pausanias describió el **cofre de Cipselos** tallado de numerosas figuras. En la **Tumba de Vergina** (Filipo II de Macedonia) aparecieron placas de marfil de la cama del soberano. Por supuesto también se ha encontrado algún que otro material de marfil. En Delfos se encontraron estatuillas de Apolo, Diana y su madre Leto. Las fuentes nos indican el trabajo *crisoelefantino* de Fidias en la **Atenea Partenos** y el **Zeus Olímpico**.

Existen estatuas que se hacían por partes y con distintos materiales (como hoy en nuestra Semana Santa) para estar completas. Las estatuas hechas de mármol para representar las partes desnudas son los **acrolitos**. También lo son las estatuas hechas de distintos materiales como el mármol y la madera. Estas estatuas de mezclas son frecuentes en los sitios donde no abunda el mármol (por ejemplo en Egipto o en determinadas ciudades de Occidente o del Norte de África como Cyrene). Contrariamente los **acrolitos** son raros en Italia o Grecia donde sí abunda el mármol. No obstante Pausanias nos habla de una figura de Atenea que dice: *...es una estatua de madera dorada pero el rostro, manos y pies son de mármol pentélico*. y ello porque la estatua era para ser vestida (como ejemplo una estatua de Atenea a la que le falta el casco). La **Atenea Medici** tiene un núcleo de madera y se le insertan estos miembros de mármol o metal que es lo que se ve. Fidias había hecho esto en la estatua de **Atenea Partenos** siendo placas de marfil u oro lo que compondrían la estatua. Era una estatua de vestir (para la procesión de las *Panateneas*) mediante un peplo que se colocaba a la diosa hecho por las muchachas atenienses (así aparece en el **Friso de las Panateneas**).

Existen variaciones de los acrolitos: estatuas de caliza con añadidos de mármol como las metopas del **Templo E de Selinunte**. Existen otras de calizas y rostro de mármol en un Museo de Malibú fechada hacia el 400. en el **Templo de Apolo** en Crotona se encontró una cabeza de mármol que serviría para lo propio. Incluso tenemos una peluca de bronce que se colocaría sobre la estatua..

Muchas estatuas estaban sobredoradas con un ligero baño de oro. En otras ocasiones se añadía el oro al estaño y al cobre con lo que así ya llevaban en su núcleo oro. El mejor ejemplo son los restos de una **estatua de Demetrio Poliorcetes** encontrada en el Ágora de Atenas. Otras estaban doradas o sobredoras como el **Marco Antonio ecuestre** de la Plaza del Capitolio o los cuatro caballos de la Iglesia de San Marcos en Venecia. También sabemos que las estatuas se podían decorar con placas de vidrio: en el taller de Fidias en Olimpia se encontraron placas de vidrio importadas de Oriente. Posiblemente se fabricaron en Egipto y no está claro para

lo que servían. Se piensa que la estatua de la **Madre de los dioses** con su pequeño templo en Olimpia sería decorada en vidrio. También lo encontramos así en la **Tumba de Vergina** en Macedonia.

Para concluir, las estatuas de terracota, madera y mármol estaban policromadas (aunque hoy están blancas). Praxiteles (Siglo IV a.C.) tenía un pintor dedicado a pintarle las estatuas (Nicias). Hay restos de policromía en el **Friso del Tesoro de los Frisios** en Delfos, el **Augusto de Prima Porta**, las **figuras de los frontones**, etc. El mejor ejemplo son los monstruos del **Frontón arcaico de la Acrópolis**. Los toros se representaban en negro y los leones en rojo. El azul era para los fondos (para así destacar las figuras de delante).

14/11/2000

LA ATRIBUCIÓN DE LAS COPIAS. UN MODELO DE INVESTIGACIÓN EN ESCULTURAS ROMANAS (análisis de cómo se investigan las esculturas).

Los investigadores de la segunda mitad del siglo XIX tuvieron que clasificar las centenares de esculturas tiradas por todos los sitios y atesoradas en diversas colecciones. Hoy tenemos la suerte de tener hecha esta tarea ímproba porque, por un lado, tenemos ya las fuentes escritas (Plinio fundamentalmente) que nos hablan de los escultores principales. Por otro lado la ingente cantidad de esculturas de las que no se sabía su pertenencia están ya prácticamente reconocidas.

Un primer paso lo dio Winckelmann que hizo una primera clasificación estilística pensando que las piezas que veían eran originales. Realmente la clasificación y estructuración estaba por hacer ya que en esa época apenas se había descubierto la escultura arcaica y no existía la actual clasificación. Podía intuirse cuál estatua era anterior y cuál posterior pero no de quien era. La gran tarea de la Escuela filológica fue estudiar las fuentes y relacionarlas con las estatuas. Así fue clave el **Apoxiomenos**; esta escultura apareció en 1849 en el Trastevere en Roma. El arqueólogo más prestigioso de la época (Canina) la identificó en el acto como el **Apoxiomenos** de Lisipo y ello por su dominio de las fuentes clásicas. Canina recordó un pasaje de Plinio donde se describía a un hombre que se quitaba el sudor con un estrígilo (Libro 34, Capítulo 55). Braun estuvo de acuerdo en la identificación. La observación y estudio de la pieza es en realidad de pura suerte pues el gesto de la figura ayudaba a ello, lo que no ocurría con muchos torsos existentes. La identificación de la pieza establece un antes y un después para el estudio estilístico. Además el estudio de la pieza enseña que era una copia porque las fuentes decían que la estatua era de bronce ya que las de mármol, para sostenerla, necesitaban de tocones que le dieran estabilidad lo que implica que, originariamente, era de bronce luego la que se tenía era una copia. Este hecho implicaba la certeza de que casi todo lo que se tenía eran copias de originales de bronce. Después los puntales no sólo están en las piernas sino que, cuando los brazos están inestables o corren el riesgo de partirse, se les pone unos apliques (que quedan feos en verdad) para que el brazo no se parta y ello también significa que son copias.

La segunda pieza identificada fue el **Doríforo de Policleto**. Su descubrimiento también marcó un antes y un después. Se sabía que era anterior al **Apoxiomeno** pero sin ser arcaico. Si los **Kouroi** eran del Siglo VII–VI y el **Apoxiomeno** del Siglo IV se pensó que éste sería del Siglo V. Se trata de una pieza capital de la escultura griega porque explica la irrupción del movimiento en la escultura frente al estatismo de los **Kouroi**. El **Doríforo** tiene un **contraposto** (una pierna en movimiento y otra en reposo). Esta estatua fue identificada en 1863 por Friedrichs que la describió en una revista de la Universidad de Berlín y la identificó como de Policleto. Se sabía que existían otras copias en Florencia, Herculano, etc. pero la mejor copia era la del Museo de Nápoles. ¿Cómo la identificó?. Los griegos decían que Policleto había esculpido el canon pero no se describía. Friedrichs se dio cuenta que este atleta portaba una lanza y se dio cuenta también que existían muchos fragmentos copias de esa escultura. Él pensó que una estatua famosa en la antigüedad de la que existían tantas copias tenía que ser famosa. Se planteó si era mármol o bronce (por las fuentes). Después explica la composición de la figura con lo que deduce que la pieza está entre la época arcaica y el Siglo IV. Establece que el canon es menor que el de Lisipo. Éste tiene un canon de siete veces la cabeza (el **Apoxiomeno** tenía ocho). Definió por todo esto que debería corresponder al famoso Doríforo. Todo esto se

aceptó sin reservas por la comunidad científica y, desde entonces, ambas piezas se citaron como las dos piezas seguras y fijas para fijar la cronología de la estatuaria griega.

Otras esculturas han desatado más polémica e incluso cuando se había definido el tipo surgían nuevas teorías. Son el caso de **Irene y Pluto** de Cefisodoto y del **Hermes** de Praxiteles. La primera se conocía de antiguo en Roma donde existía una copia en 1760 en la Villa Albana. La colección de los Albani es hoy la mejor conservada de Roma y ya existía en tiempos de Winckelmann. Éste la identificó con una divinidad menor que él pensaba como Juno Lucina. Más adelante se arrepintió pensando que sería Ino Lecótea con el pequeño Baco. A fines del siglo XVIII un escultor especializado en reparación de esculturas antiguas; Cabachepi, restauró esta estatua y colocó un jarrito en las manos del niño poniéndole una cabecita antigua. También rehizo el brazo derecho de la mujer. Sin embargo, a fines del Siglo XVIII y principios del XIX, uno de los grandes genios de la arquitectura italiana: Ennio Quirino Visconti, rechazó la atribución de Winckelmann pero sin aclarar el autor ni lo representado. A Napoleón le gustó la estatua y se la llevó a París. En 1816 la compró el heredero de la Corona de Baviera que se la llevó a Munich donde hoy está. La estatua siguió despertando interés y algunos la creían de Fidias. Friedrichs dijo que era del Siglo IV pero no acertó quién era. Basándose en una moneda se le colocó un cetro en la mano. Más adelante, a mediados del siglo, L Stephani y B. Stark fueron los que relacionaron la estatua con un pasaje de Pausanias en el que se decía que en Atenas (en el Ágora) existía una estatua que representaba a Irene (la paz) con Pluto (la riqueza) en brazos y que la obra era de Cefisodoto con lo que por fin se acertó. La estudió Braun quien aceptó la clasificación de Stark y Stephani y en 1867 demostró que la estatua era una copia aunque sin soporte por su macidez y por el estilo vio que era transición del Siglo V al IV porque con el siglo IV se relacionaría la cabeza pero sus ropajes serían del V. Consideró también Braun que podía determinarse cuando se erigió la estatua porque sabemos que Atenas y Esparta hacen la paz en 375 y con ese motivo los atenienses encargaron la estatua a Cefisodoto. En El Pireo, en 1886, se encontró una réplica romana del niño que no llevaba jarrito sino cornucopia, como decía Pausanias, y así se confirmó plenamente que era Irene y Pluto sin la menor duda. Pero hubo otros autores que estudiando a Plinio Ilmarino la atención sobre la existencia de dos Cefisodotos: uno del 372 a.C. y otro de hacia el 296 a.C. Todo se complicó porque las fuentes dicen que Praxiteles tuvo dos hijos: Tirmarco y Cefisodoto, por lo que Braun, no desanimado, dice que esta obra se debió a Cefisodoto el Viejo y así éste sería padre de Praxiteles y abuelo del otro Cefisodoto. Con esto se zanjó todo y fue tan así que dos grandes estudiosos de esculturas antiguas: Picard y Lippold estuvieron de acuerdo en aceptar que era Irene y Pluto.

16/11/2000

Tras esto hubo matizaciones con respecto a la estatua o a los autores: algunos decía que la estatua debía retraerse a la paz del 403 a.C., pero en una propuesta más Furtnängler opinaba que Cefisodoto en verdad era hermano mayor de Praxiteles y Rumpf decía que dificultaba que esta obra fuera del 375 a.C. La propuesta de Rumpf relacionándolo con la obra del Artemision de Éfeso, tenía inconvenientes porque ello echaría abajo la cronología establecida por historiadores anteriores. Habría que excluir así a los Cefisodotos y tampoco sería un *Irene y Pluto* y habría que pensar en otra divinidad que Rumpf identificaría con **Tiché** que en varias monedas estaría así representada. El niño, por su lado, sería **Bonus Eventus** (divinidad menor) del que se sabe que también tenía cornucopia. Aunque las teorías de Rumpf hacían desaparecer las teorías anteriores, lo cierto es que no prosperó porque era difícil pensar que no había sido correcto el trabajo de cien años.

La última pieza de las copias que estudiaremos es el **Hermes de Praxiteles**. Pausanias cuenta que al ver el Santuario de Olimpia, dentro de la segunda capilla de la nave izquierda del Templo las columnas estarían juntas formando como una capillita. Allí vio una estatua de Praxiteles que representaba a un Hermes llevando a Dionisos niño. En la excavación que los alemanes efectuaron en 1877, en ese lugar dieron con una estatua en el mismo sitio donde Pausanias la había visto y resultó ser un Hermes con Dionisos. Esto se difundió mucho como gran hallazgo efectivamente original de un gran maestro griego. Las obras originales griegas son escasísimas y no tenemos nada de Escopas, Milon, etc. Ni siquiera de Praxiteles había nada con lo que con el descubrimiento se produjo un bombazo. La fecha que se propuso fue la de 340 a.C. Sin embargo, tras la alegría y estupor inicial, hubo investigadores que cuestionaron la originalidad de Praxiteles. Algunos decían

que era demasiado jabonosa como para ser de un gran maestro del Siglo IV y que parecía más bien de un gran escultor helenístico. Haciéndose eco de ello el Director del Museo de Berlín, Karl Blümel, en el curso de una investigación sobre la técnica de la escultura antigua, analizando meticulosamente la estatua por delante y detrás, observó que el dorso había quedado inacabado porque se podía reconocer el uso de un cincel de tres puntas y ello le llamó la atención porque sabía que las obras inacabadas no se colocaban en los Templos. También sabía que el cincel de tres puntas no se usaba en la Época Clásica sino que se comenzó a usar en Época Helenística y Romana. Además la base de la estatua era romana (piedra de época romana) y así llegó a concluir que la estatua era una copia, seguramente excelente. Posiblemente los romanos, respetuosos con el sitio y la estatua original, hicieron una copia fidelísima del original que se llevaron a Roma. Esta teoría provocó otra lluvia de críticas defendiendo la originalidad del hallazgo. Para salir del paso el propio Blümel, en 1944, propuso una solución de compromiso; basándose en que las fuentes mencionan a cuatro Praxíteles propuso atribuir esta escultura al Praxiteles de finales del Siglo II a.C. ya que los dos eran más bien del Helenismo que de la época clásica. De esta forma no se desmentía a Pausanias. Desde 1944 a 1955 esta solución fue aceptada por todos. A partir de entonces investigadores ingleses y americanos muy románticos y sin analizar demasiado a Blümel han vuelto a proponer que la obra es de Praxiteles o una copia del Siglo IV. Los libros de texto no reconocen ya tantas diatribas y se quedan con lo más cómodo: la teoría de que es un Praxiteles del Siglo IV y ello porque, si no, se rompen los pilares básicos de la cronología griega. El profesor Baena piensa que no parece helenística a menos que fuera de la subcorriente neoclásica.

EL ESTUDIO DE UNA ESCULTURA ROMANA (ver fotocopia)

El planteamiento es el siguiente: partimos de una escultura que hay que estudiar. Lo primero es recabar los datos conocidos sobre la escultura: ¿dónde aparece? ¿cuáles son sus medidas, materiales, ...?. Al respecto estudiaremos una cabeza que se encuentra en el Museo de Jaen y sobre la que el profesor Baena realizó un estudio años atrás. Apareció en el casco viejo de la ciudad jiennense (que en la antigüedad se llamaba Aurgi) en una zona donde existían antiguas termas con caños y manantiales. Se encontró hacia los años 60–70 de este siglo y se trata de una cabeza de más de 20 centímetros de mármol blanco. Con estos datos y con la cabeza habrá que estudiarla. Primero se hace una descripción: se trata de una pieza muy estropeada y en la que se destaca que está demasiado pulida; es decir, ha rodado y como consecuencia se ha desgastado mucho y por ello está tan rota y pulida. Es curioso que al estar en las termas ha podido estar pulida como efecto de la propia agua y lo cierto es que está muy jabonosa. Además tiene un abultamiento en la zona derecha y el lado izquierdo es como si estuviera más acabado, luego es una estatua inacabada. La boca se nota que no está abierta y parece también como si no estuviera acabada. Los arcos superciliares están mal tallados en comparación con otras esculturas de Augusto. Lo que más llama la atención es el pelo. En cuanto a los ojos es como si se hubiera roto su marco (muy señalados normalmente en otras estatuas). Como esta estatua no estaba investigada el profesor la investigó e hizo un artículo para *Betica* con su análisis. Plantea la posibilidad de que exista un taller en Jaen pero dice que más bien sería obra de un escultor itinerante. Dice que pudo ser reutilizada (aunque es improbable). En el estudio iconográfico sostiene que la cabeza representa a Augusto y para ello investiga todos los estudios sobre la estatuaria de Augusto acudiendo a Brendel (el primero que estudió los retratos de Augusto publicando su estudio en 1931). Brendel establece hasta cinco tipos de retratos de Augusto. Dos de la juventud y niñez (*a* y *b*) y los otros tres de sucesivas etapas en que es ya emperador y general (*c*, *d* y *e*). V. Polvsen siguió y resumió el anterior estudio. Después existen otros trabajos que se cuestionaban si estos retratos (cinco grupos) podían mantenerse. Los ataques críticos se dirigieron a los dos primeros grupos. Desde el 73 en adelante fue cuando se criticó esta clasificación hasta que en 1993 D. Boschung publicó un libro en Berlín donde hace una nueva clasificación: descarta los dos primeros grupos (el *a* y el *b*) diciendo que Augusto no se hace retratos de niño porque no es propio de la época. Esos retratos son los retratos de sus nietos Cayo y Lucio. Sí aceptaba en sus líneas generales los otros tres grupos de Brendel y lo que hace es dar nombre a su propio grupo. Con estos grupos se clasifican las piezas.

17/11/2000

Siguiendo con la cabeza tenemos que en la parte superior también se advierte que el pelo está inacabado. El

profesor lo investigó como retrato de Augusto aunque ello es arriesgado porque el estado del busto es lamentable pero de todas formas Baena se arriesgó en calificarlo como Augusto.

Boschung publicó varios artículos más sobre los retratos de Augusto. En la *Enciclopedia dell'Arte Antiqua* nos resume los tres tipos de retratos que, según su clasificación, correspondían a Augusto:

- El correspondiente al tipo C de Brendel sería el **Tipo Octaviano o de Actium**. Serían retratos hechos tras esta batalla. Se trata de un tipo de retrato que va hacia lo político con caída de mechones en la frente, cejas finas, frente arrugada,...Se trata de un estilo helenístico que lo aparta de los modelos de retratos republicanos. Es un tipo juvenil de Augusto. Los ejemplos más famosos son el de La Alcudia (Baleares) donde se encontró un retrato excelente que es cabeza de serie con otros dos de Florencia y de Trípoli (Hoja. 212). Del mismo tipo sería el Augusto de la figura 213 con una especie de ala de golondrina sobre la frente y los ojos en forma de pinza de cangrejo. Es un tipo creado en torno al 30 a.C..
- **Tipo Prima Porta**. Creado hacia el 20 a.C. Es un retrato programático del Emperador en el que ya se encuentra investido de Imperium. Ya es Augusto, sgrado. Va con la coraza y en actitud heroica. Es el tipo oficial de los retratos de Augusto difundidos por todo el Imperio. Existen unos 135 retratos de estas características repartidos por los Museos de todo el mundo (figura 214). Es un tipo desmarcado de la tradición no sólo republicana sino también helenística puesto que es un retrato idealizado como del Siglo V a.C. tomando el tipo del Doriforo de Policeto.
- **Tipo Forbes**. Es un tipo secundario, cajón de sastre de los incalificables. Existen dos subvariantes:
 - El retrato del *Louvre 1276* y el del *Ara Pacis*
 - El del *Louvre 1280* y *Muno? Capitolino*

Dentro de estos tenemos el **Augusto de la Via Labicana** idealizado aunque ya anciano.

El profesor llegó a la conclusión que el de Jaen era del *tipo Actium* porque sus características eran las más cercanas por la estructura craneana y el perfil de los rasgos, por el trabajo del pelo y por el indicio de pinza en los ojos. El profesor enumera en su artículo los retratos de Augusto en España:

- El de Carteya. Tipo Actium.
- El de Lora del Río. Tipo Louvre 1280
- El de Itálica. Tipo Louvre 1280
- Otro de Itálica. Tipo Actium-Prima Porta.
- Uno de Mérida. Tipo Prima Porta.
- Uno de Segobriga. Tipo Prima Porta.
- Uno de Sevilla. Tipo Actium-Prima Porta.
- Uno de Tarragona. Tipo Prima Porta.
- Uno de Aurgi. Tipo Actium.

El proceso a seguir con otras esculturas es el mismo: primero sacarle la ficha, segundo describirlo y tercero estudiarlo. Evidentemente esto es un primer estadio. Cuando se juntan todos los datos se pueden sacar conclusiones de tipo genérico. Se pueden hacer trabajos de síntesis aprovechando los estudios individuales y con esta síntesis se está haciendo la historia.

TEMA 13

LAS TÉCNICAS DE LA PINTURA Y DEL MOSAICO EN GRECIA Y ROMA

LOS REVESTIMIENTOS.

Los enlucidos.

Los materiales al exterior o al interior quedan muy pobres y feos con lo que es menester recubrir estos materiales pobres de alguna manera para que sean agradables a la vista. Entonces se van a utilizar sistemas para recubrir las paredes siendo el primero el de los enlucidos (también las placas de mármol para los exteriores). La *Curia Julia*, en el estado actual, presenta una fachada de ladrillo que no es la que lucía en la época imperial puesto que las excavaciones hechas en el siglo XX descubrieron en la parte inferior placas marmóreas que recubrían la parte inferior del edificio lo que implica que toda la pared interna de la *Curia* estaba recubierta de mármol. Este hecho debía dar una apariencia a la vista exterior de lujo y magnificencia. La parte interior también se recubriría de mármol o podría ser enlucida. En la arquitectura doméstica o en la palacial existen documentos en las fuentes que hablan de cómo se ha de recubrir una pared. Vitrubio (Libro 7) nos habla del tema y dice que las paredes, para que estén bien acabadas, han de recibir siete capas de materiales (algo a todas luces excesivo). Plinio las reduce a cinco pero los arqueólogos no atestiguan tantas capas, siendo lo habitual tres capas. El recubrimiento está atestiguado arqueológicamente en Campania desde el Siglo III a.C. Las capas son las siguientes:

- Se aplicaba directamente sobre el muro sin que hubieran problemas de adherencia previa a la rugosidad de la pared. Esta mezcla estaba cubierta de cal y arena con todas sus impurezas para permitir la adherencia de la segunda capa con la arena ya tamizada.
- Capa de *opus tectorium* descrito anteriormente.
- Capa de dos milímetros de espesor constituida por cal pura: *opus albarium* (lo que hoy es el encalo).

Existen tipos que no corresponden a los mencionados; así tenemos un tipo que imita la roca con rugosidades *ex professo* que pueden ser todavía frecuentes en muchos edificios con el fin de que tengan mayor resistencia. La pared referida es de Pompeya y con ello se evita el desgaste.

La pintura de pared.

La decoración de las paredes tras el enlucido podía recibir pinturas para que la ornamentación tuviera mayor lujo. Un romano consideraría pobre su casa si sólo tuviera una capa de pintura o cal. Era menester pintarla con una serie de motivos. Las pinturas se realizaban con la técnica del fresco, consistente en aprisionar los pigmentos de color en el mortero de la cal antes que éste se haya secado. Cuando la cal se seca el color también lo hace pero queda encerrado en un película finísima cristalizada. Evidentemente este trabajo requiere pericia puesto que la cal se seca con rapidez. Así hay que preparar la pared y la capa final de cal aun húmeda tras lo que se aplica el color. El trabajo de decoración empezaba desde la parte más alta a la más baja. Generalmente se hacía en bandas horizontales que representaba otras tantas jornadas de trabajo y ello lo sabemos porque está documentado en la llamada *Capilla Isiaca* de Pompeya. Un segundo procedimiento es el de la pintura a témpera que tenía una ventaja sobre la anterior porque no era menester aplicarlo sobre la pared fresca sino que debía estar más seca ya que los pigmentos de color se dibujan en materias aglutinantes muy peguntosas como, por ejemplo, la goma arábica o la clara de huevo. Así, si se cogen pigmentos de color minerales y se disuelven en estos elementos un chorro de agua se tiene la materia prima. Estos colores permiten una enorme adhesión en la pared.

20/11/2000

Otra técnica es la de la *incaustica* que es una técnica bastante difícil: se trata de aplicar cera caliente con sus pigmentos sobre el enlucido. Sobre esta pintura, ya seca, se podría aplicar más cera o aceite permitiendo posteriormente frotarla suavemente consiguiendo brillo y protegerla del agua y la humedad. El peligro es que las fuentes de calor destruyeran la pintura al ser de

cera.

El que se pintara al óleo no está documentado y seguramente no se conocería. Con respecto a los pigmentos de color son mayoritariamente minerales. Vitrubio (Libro 7, Capítulo 7) habla de donde se sacan estos pigmentos siendo interesante cómo libros como éste se preservan del olvido copiándose una y otra vez a lo largo de la Edad Media.

El trabajo del pintor y sus fases son perceptibles gracias a las paredes inacabadas de Pompeya. En el 63 d.C, hubo allí un terremoto que destruyó muchos edificios que aun estaban restaurándose cuando la erupción del 79. así existen muchas paredes en restauración cuando sobrevino la segunda tragedia lo que nos ha valido para ver las fases que los pintores empleaban en las paredes. De esta forma, en primer lugar, se ejecutaba el dibujo arquitectónico y se preparaban los estucos colocados en la parte superior de las paredes. En segundo lugar se pintaba a franjas horizontales las distintas etapas del trabajo dejando para el final la parte pictórica a pintar dentro de esa arquitectura. Conocemos el nombre de los operarios y así tenemos:

- ◊ El **Dealbator**. Es el que blanquea
- ◊ El **Pictor**. Dentro del que existen dos categorías:
- ◊ **Pictor parietarius**. Es el que efectúa la pintura de arquitecturas haciendo el fondo de las paredes. Pinta también los fondos decorativos.
- ◊ **Pictor imaginarius**. Es el verdadero maestro que pinta los cuadros que generalmente suelen ser cuadros sacados de la mitología griega, siendo copias de pinturas griegas gracias a las cuales se puede tener un conocimiento indirecto de famosas pinturas de la antigüedad. Dispondría de copias en cartón con cuadros griegos que pondría a disposición del cliente. No son pinturas originales sino que copian obras de pintores famosos griegos.

Nombres de pintores no hay, en ninguna de las miles de pinturas de Pompeya o Herculano existen firmas. Sólo en una de Pompeya (la casa de Octavius Quartius) se encontró en una pared esto: *Lucius pinxit*. Este Lucio, qu no tiene nomem y cognomem posiblemente sería un esclavo.

Al no haber nombres ni fechas la clasificación de la pintura antigua romana se basa en el estudio de arqueólogo alemán del Siglo XIX, Mau, que estableció los **cuatro estilos pompeyanos** hoy desfasados, pero aun usados, sobre los que se han establecido divisiones y subdivisiones de la pintura romana.

El **estuco** es la decoración en relieve que se aplica con mortero. Su uso es amplísimo porque permite cubrir diversas estructuras produciendo un efecto decorativo de tipo ocasionalmente ilusionista. Con él podemos desde simular el mármol hasta decorar techos y paredes.

Puede ser hecho de varias maneras:

- ◊ Aplicando determinados moldes a la pared hechos previamente.
- ◊ Mediante plantillas o sellos ya fabricados de antemano que se aplican directamente sobre la pared húmeda que tiene un grosor mayor y queda de relieve en la pared.
- ◊ Cuando el estuco es esculpido, pero es difícil porque se corre el riesgo de que se rompa porque el yeso es frágil y quebradizo.

Estucos existen en muchísimos sitios y tan sólo se pondrán dos o tres ejemplos: el de

las **Termas de Pompeya** (zonas de *apoditerium* o *tepidarium*) y el que mejor y de forma más intacta se puede ver que sería el de la **Basílica subterránea de Porta Maggiore**.

El **recubrimiento mediante placas**. Las paredes pobres se pintan o se recubren de mármol que son más habituales en el exterior aunque también podía haberlo en el interior, sobretudo en los palacios imperiales. A veces, en lugares públicos como las termas se acude al recubrimiento marmóreo para cubrir lo que hay detrás que no son siempre las paredes sino que pueden ser *tubuli* cuadrangulares de detrás.

Los **mosaicos parietales**. Formados por *tesselae* (pequeñas piezas cúbicas hexagonales con las que se construye un dibujo ya geométrico, ya figurado. Se pueden colocar en las paredes también. Generalmente se utilizan para la decoración de fuentes y ninfeos, también en los *triclynia* veraniegos. En muchas ocasiones asocian conchas marinas que se aplican como decoración. La moda de las conchas es de la época de Calígula en adelante. Éste en su fallida expedición a Britania se trajo como botín millones de conchas marinas que sirvieron para decorar fuentes de lo que derivó la costumbre de decorar con conchas.

Ejemplos de mosaicos parietales son la **Casa de Fontana Piccola** y **Marco Lucrecio** en Pompeya. En Herculano la **Casa de Neptuno y Amphitrite**. Para distinguir las casas se utiliza el **Sistema Fiorelli** de *Regias, Insulae y Numera*.

Los **enlosados**. En Roma tanto los edificios públicos o las casas particulares como los simples almacenes tienen siempre un firme porque los romanos son conscientes de que un suelo de terrizo a la larga se convierte en un lodazal. Por ello las calles y edificios siempre están enlosados. La forma más simple es colocar lozas de cerámica, piedra o mármol directamente sobre el suelo, pero normalmente se prepara el suelo alisándolo y preparándolo con un lecho de piedras o guijarros y colocando mortero endurecido en lo alto que le dé solidez y sobre el que se ponen las lozas correspondientes. Según la función del lugar así serán la dureza, riqueza o material empleado.

Los franceses R. Ginouves y R. Martín distinguen entre embaldosado y enlozado; el primero consistiría en baldosas de piedra o terracota cuadradas, de espesor variables midiendo entre 20 y 70 cms. El enlosado es exactamente lo mismo: piedras rectangulares de más de 70 cms. de lado.

También en el suelo se puede colocar una variante: el **opus spicatum** que consiste en colocar de canto los ladrillos formando un suelo a modo de espigas de pescado que dan una gran solidez al suelo.

21/11/2000

El **opus signinum**. Es un elemento muy importante a la hora de cubrir los suelos. Es una mezcla de cal, arena y material cerámico machacado que constituye una capa impermeabilizante muy importante en el mundo romano porque se empleará en todos los lugares donde haya que contener líquidos. Evidentemente hay distintas clases; más o menos bastos, más o menos finos. Así, se utiliza en piletas para el pescado (*garum*) en la industria del salazón. Es importante también en las termas, en las piletas para almacenar el aceite de las almazaras, para almacenar en un primer momento el vino y, en definitiva, cualquier cosa que sirva para contener líquido. Es

frecuente verlo en todo este tipo de construcciones. Además se usa como pavimento puesto que es fácil de limpiar y barrer. Puede ser bastante fino pero el color resultante es feo. Se va perfeccionando introduciendo una serie de lozas de mármol distribuidas aleatoriamente o formando dibujos geométricos. Estas lozas mezcladas en el *opus signinum* es lo que denominamos *crustae* y cuando forman dibujos geométricos hablamos de *opus segmentatum*. En otras ocasiones, al *opus signinum* se le introducen *tesselae* sueltas que pueden tomar dibujos geométricos por lo general. Su nombre proviene de la ciudad de Signia donde dicen las fuentes que se inventó. Su uso está atestiguado en infinidad de monumentos. Las fuentes clásicas hablan siempre elogiosamente de este material, así Columela, Plinio o Vitrubio.

EL MOSAICO.

Breve resumen de la pintura (los cuatro estilos pompeyanos). La pintura que se tiene es mural porque la de caballete (que la hubo) ha desaparecido. Cuando hablamos de **pintura triunfal** nos referimos a una pintura perecedera porque se trataba de grandes lienzos que llevaban los grandes generales o emperadores con estilo narrativo para cantar sus victorias. Desaparecieron y existe un reflejo en unas pinturas murales del Esquilino. Paralelamente se desarrolla en el ámbito del hogar la pintura mural.

El **primer estilo** de Mau es el **Estilo de incrustación o estructural**. Este primer estilo imita las placas marmóreas que adornaban los palacios de los poderosos puesto de moda por los Atálidas de Pérgamo. Pero los mármoles de colores eran caros con lo que se acudía a pintar las paredes simulando esos mármoles. Su nombre de estilo de incrustación le viene por las *crustae* o placas marmóreas. Su apogeo es en la segunda mitad del Siglo II y primer tercio del Siglo I a.C. En Pompeya se atestigua desde el 200 al 80 a.c. Existen bastantes ejemplos y así, en Pompeya, tenemos el **Templo de Venus** o las **Termas Estavianas**. En Herculano, la **Casa Samnítica**. En Roma el mejor ejemplo es las **Casa de los Grifos** (ya mezclada con el segundo estilo).

El **segundo estilo** o **arquitectónico** simular arquitecturas en la pared para simular perspectiva. Se pretende un rompimiento de la pared con un efecto ilusionista. Va del 90 a.C. a finales de ese siglo (unos ochenta años aproximadamente) en Roma. En Pompeya se da desde el 80 a.C. hasta el final del Siglo. Dentro de este estilo los especialistas han dividido aquellas clasificaciones en varios subestilos estableciendo una evolución desde las paredes cerradas que no admiten vistas pintadas al exterior. Progresivamente se empiezan a abrir puertas y ventanas en la arquitectura del estilo. Estas ventanas dejan ver determinados paisajes desarrollándose los temas pictóricos de paisajes (de aventuras, idílicos o bucólicos). Siempre existe un zócalo sobre el que descansan fingidamente las arquitecturas, una parte central y una cornisa. En el segundo estilo tienen cabida las grandes pinturas y cuadros (**megalografía**). De ese estilo es el **Gran friso de la Casa de los Misterios**.

El **tercer estilo** (ornamental) se solapa con el segundo y por tanto el final del segundo estilo es coetáneo con principio del tercero. En Roma va desde el 15 a.c. al 40 d.C. y en Pompeya va desde el 15 a.C. al 62 d.C. En este estilo la pared se vuelve a cerrar y se trata como si fueran grandes paneles subdivididos en campo paralelos abriéndose en la zona central cuadritos de tamaño mediano o pequeño. Se reproducen una vez más los temas idílicos, sacros, mitológicos, etc. También aparecen los frisos en la parte central de la pared y dentro de ellos se desarrollan escenas como las de los erotes que desempeñan oficios en la **Casa de los Vetii** en Pompeya. De este estilo son

también las pinturas de la *Casa de la Farnesina*. Tras pintarse la pared se pinta de negro y se ponen hojas formando guirnaldas.

El **cuarto estilo** o **estilo fantástico** simula estilos arquitectónicos imposibles. Se extiende desde el 40 d.C. hasta finales del Siglo I d.C. y ha permitido el estudio de la continuación de la pintura romana.

Es una simplificación que desemboca en un esquematismo muy acusado en los Siglos II y III en los que sólo habrá líneas y franjas de distintos colores simulando la arquitectura. Esto también se puede seguir en las catacumbas que han dado un vuelvo en lo que antes se pensaba de la pintura paleocristiana. Aunque, eso sí, de calidad inferior pero no porque no se supiera pintar sino porque era la moda de la época y porque era muy difícil pintar en tumbas con luz de antorchas y en sitios dedicados a enterrar cadáveres. La gran pintura desaparece y sólo existen pequeñas pinturas de cabezas, flores, etc. Ocasionalmente aparecen pinturas al estilo antiguo (pero es raro) o pintadas en amarillo o naranja.

Cuando existen elementos cristianos como orantes, lecciones, señoras dando el pecho a niños, ... está enmarcada en la arquitectura ficticia mediante las bandas de colores. Lo cierto es que pese a que son de calidad inferior tampoco se diferencian mucho de las anteriores del siglo I.

El Museo de Nápoles, con su múltiple variedad, nos indica que la pintura romana fue riquísima.

Tenemos los paisajes idílico-sacros de las pinturas del Siglo I. Son muy perfectos con motivos mitológicos, por ejemplo el *Amor Castigado* donde Eros es castigado por hacer una diablura. También tenemos otras de *Aquiles aprendiendo a tocar la lira con un centauro*, también paisaje de *La Odisea*. Los romanos no llegaron a dominar nunca bien la perspectiva y en los siglos III y IV la pintura mural deja de utilizarse 23/11/2000

La organización de la pintura romana es difícil porque desconocemos los autores, no sabemos si los temas son reales o ficticios, etc. Los operarios que las pintaron solían ser siervos y no artistas en el sentido de la palabra. Así la dificultad se acrecienta. No tenemos clara la cronología y es difícil establecerla. Al respecto, la única que existe es la de los cuatro estilos que es relativa e insegura. Esta incertidumbre no quita el que no existan centenares de pinturas. La única forma de clasificarlas es:

- ◊ Intentando casar los títulos de los que nos hablan Plinio, Plutarco, etc. con lo que tenemos mediante la descripción. Pero éste es un método inseguro y siempre sometido a posible revisión.
- ◊ Lo que generalmente se hace es una clasificación por géneros y dentro de la pintura romana existen varios géneros: bodegones, retratos, paisajes, figuras mitológicas, ... al margen de lo que conocemos por las fuentes de la pintura histórica o monumental y de la pintura paleocristiana. Dentro de éstas se intenta analizar todos los detalles de cómo se realizan.

Algunas pinturas características que son destacables son *Casa al borde del mar* hecha con una técnica impresionista, con paisajes y perspectiva bastante imperfecta. Otra es *Puerto de mar* que puede ser auténtica. Otra es *Casas a mediodía* de un impresionismo casi contemporáneo donde se ha buscado la luz siendo ello lo que

destaca (sombras logradas). Existen **pinturas mitológicas** abundantes y también abundan las **alegóricas** (algunas pintadas sobre mármol). Tenemos otra con tres paneles pintados en pared que se conserva bien y que nos da prueba de cómo era el ambiente en las casas romanas. En la **Casa de los Vetti** (en la que encontramos el tercer y cuarto estilo) existe un friso en unas paredes con elegantes motivos en rojo y con la representación de unos erotes que desempeñan oficios. Se trata de una pintura muy preciosista.

La **pintura de bodegones** tiene un gran desarrollo y así tenemos pinturas como una con vajillas de plata que es un gran complemento para saber cómo eran estas lujosas vajillas de orfebrería. Más específicamente bodegones tenemos, por ejemplo, una cesta con frutos de una técnica muy suelta aunque no realista. Otro bodegón más realista está bien hecho con sus huevos, pájaros muertos, etc, donde la luz está muy bien conseguida. También uno de unos membrillos y un jarro de agua realmente impresionantes. Las guirnaldas también son muy habituales.

LOS MOSAICOS

- *Aspectos técnicos de la pintura mural romana. Lorenzo Abad. 1982*
- *Artículos de Alberto Balil*

Son una de las formas más extendidas en Roma para el recubrimiento de suelos. Lo habitual es que estén en el suelo. Hablamos de elementos de piedra generalmente de dimensiones variables, siempre menores de 10 centímetros que se fijan al suelo mediante mortero. La técnica es muy complicada porque requiere dibujos previos sobre los que va el mortero y las tessellae. La preparación de suelo requiere las tres capas de material que se usaban para las calzadas: *estatumen*, *rudus* y *nucleus* y sobre éste último va el mortero.

Según la forma, tamaño y disposición se pueden establecer divisiones en el estudio musivario:

- ◇ Lo más rústico es el **opus barbaricum** que consiste en utilizar guijarros de entre dos y quince centímetros (monócromos o polícromos) con los que se hacen composiciones geométricas, vegetales o figuradas. Es la forma más fácil de realizar un mosaico. Ejemplos existen en el arte helenístico, en las Casas de Pella, Delos, ... donde existen elementos figurados como la caza del león. Perduran hasta nuestros días en los suelos. El problema es que a la larga los guijarros se sueltan por lo que los romanos apenas lo utilizan (sí los helenísticos).
- ◇ El mosaico compuesto de lozas de colores de forma irregular formando una serie de dibujos es el **opus segmentatum**. Es muy barato y decorativo. De fines del helenismo y de la época romana. Se echa el *opus signinum* en el suelo y sobre él se ponen las lozas de colores. Un ejemplo lo tenemos en Antium donde se han encontrado mosaicos así.
- ◇ El **opus tesellatum**. Es un mosaico auténtico formado por hexágonos de piedra (*tessellae*) que suelen tener menos de dos centímetros de lado (entre 0.5 y 2 cms). Puede ser también de terracota o de pasta de vidrio, en algunos casos muy lujosos, llegando a tener algunas tessellae un forro de oro. Esta técnica musivaria es la más habitual. Para reforzarlos se colocan largas tiras de plomo que las refuerzan a los laterales. Sus motivos son geométricos muy variados, vegetales y figurados. Estos mosaicos pueden ser bien blancos, negros o polícromos.
- ◇ El **opus vermiculatum** (término moderno). Son mosaicos cuyas *tessellae* son de menos de 0.5 cms de lado. Se trata de mosaicos de lujo y aunque existen excelentes

ejemplos no son muy abundantes. Generalmente forman cuadros de pequeñas dimensiones. A veces pueden ser de grandes dimensiones (pero pocas) como el de la **Batalla de Alejandro** en la Casa del Fauno. Por esta razón el *opus vermiculatum* no se realiza sobre el mortero sino que se hace aparte y se incrusta después de golpe en el mosaico principal. Cuando ello ocurre nos referimos a los **Emblemas** (*Emblemata*).

24/11/2000

El mosaico blanco y negro figurados son particularmente de finales del Siglo II, del III, IV y V.

Un último tipo de mosaicos es el **opus sectile**. Cuando se cubre la superficie del suelo con placas de mármol incrustado ya blanco y negro ya polícromo y formando dibujos geométricos o figurados estamos hablando de *opus sectile*. Dentro de él existe una subvariedad: el **opus scutulatum** que es el que las lozas forman rombos polícromos originando un dibujo de cubos.

Otro subgrupo es el **opus alexandrinum**, por Alejandro Severo, en cuyo principado se juntan lastras redondas y rectangulares de blanco y negro o bícromas, junto al *opus tessellatum*. Finalmente el **opus musivum** de donde procede nuestra palabra *mosaico* designa de forma estricta un mosaico de pequeños trozos de vidrio coloreado o bien esmaltes. La cronología de estos mosaicos es así, más o menos:

- ◊ El **de guijarros** se desarrolla en Grecia y su apogeo se produce en época de Alejandro.
- ◊ El **opus tessellatum** se desarrolla desde el Siglo IV a.C.
- ◊ El **opus vermiculatum polícromo** se conoce en Italia desde el Siglo II a.C.
- ◊ El **mosaico blanco y negro**. Se desarrolla entre el Siglo I y III d.C. Sólo en Ostia existen 450 mosaicos fechados.
- ◊ Los **mosaicos policromos**. Van desde el Reino de Pérgamo en adelante.

El **opus sectile** era conocido en la antigüedad como *opus sectile mormoreum* (en las fuentes). Las lozas que forman el dibujo, las placas recortadas, se denominan *crustae*. Su origen, seguramente, está en Oriente. Lo sabemos porque existen testimonios literarios que nos informan que la técnica ya se empleaba en las cortes de los sátrapas o reinos de Asia Menor (por ejemplo en el **Mausoleo de Halicarnaso**). También se usaba en el Egipto Ptolemaico. Sin embargo existen autores que opinan que su uso se tiene ya en Mesopotamia y en la Corte persa. La forma más simple del *opus sectile* es el no figurado en cuyo caso se cortan las piezas yuxtaponiéndose hasta formar el motivo deseado. Al principio, ya en Roma, esta forma de decorar se utiliza para recubrir paredes externas e internas. Sabemos que el primero en recubrir todas las paredes de su casa en mármoles de colores fue un tal Mumurra (prefecto de las Galias bajo el principado de Calígula). Este hecho produjo un escándalo debido al excesivo lujo que aquello representaba. El uso de este mármol de colores, al menos en algunas habitaciones, hizo que se desarrollara en las casas menos pudientes el llamado **primer estilo** (por ello llamado **de incrustación**). La arqueología confirma el uso de los mármoles de colores en las casas (paredes) de Pompeya (**Casa de Salustio**) y en Herculano. Sin embargo el uso del *opus sectile* en suelo itálico se conoce ya hacia la mitad del siglo II a.C. Plinio, una vez más, nos dice que el suelo del Templo de Júpiter Capitolino fue decorado con una de las variedades ya mencionadas de *opus sectile*. Nos dice que se decoró con un **pavimentum scutulatum** (mosaico de rombos). Después aparece también en el *Templo de Apolo* en Pompeya (también *pavimentum*

scutulatum). A finales de la República el uso del *opus sectile* en suelos se hace frecuente en las casas particulares. De la época fue famosa la **Casa de Julio César** cuyos suelos eran así. En el Imperio ya es algo común, difundido por doquier, aunque siguen siendo ejemplos los restos de la **Domus Tiberiana** del Palatino o los de la **Villa Adriana** de Tívoli. También son buenos ejemplos (mezclas de los estilos *sectile* y *tessellatum*) los paneles de la **Domus Aurea** o **Domus Flavia**. En casas domésticas es más frecuente que se haga empleo de este tipo de suelos de carácter geométrico (los figurados debían ser carísimos) más fáciles de realizar. Así la **Casa de Eros y Psiqui** en Ostia, con un mosaico policromo extraordinario. Un ejemplo es la figura nº 193 de las fotocopias.

El ***opus sectile figurado***. Es, lógicamente, una evolución del anterior hacia lo lujoso y exótico. Aparece, sobretudo, tras el principado de Nerón y ello lo sabemos, también, por Plinio. La arqueología ha documentado la veracidad de esto porque encontró cabecitas humanas en *opus sectile* y parte de figuras humanas en el **Palacio de los Flavios** en el Palatino. También en la **Casa de los capiteles figurados** de Pompeya aparece una representación de figuras humanas (ver fotocopias página 2). También en esta casa aparece **Afrodita atándose la sandalia**. Con el tiempo se perfecciona la técnica, uno de cuyos ejemplos más sobresalientes es la **Cabeza del Sol** (página 3) que se encontró en un Mitreo debajo de la Iglesia de Santa Prisca. Esta cabeza es de tamaño natural.

Uno de los grandes estudiosos del mosaico romano fue Aurigemma que decía que los mejores mosaicos de *opus sectile* que nos llegaron fueron los paneles hallados en la Basílica de Junio Basso en el Esquilino. Dos de ellos, muy grandes (1.82 X 1.24) se conservan y exponen en las escaleras del Museo de los Conservadores de Roma y representan un tigre que ataca a un carnero y la técnica es realmente extraordinaria (ver fotocopia). Los otros dos están, también, en las fotocopias y representan al propio cónsul Junio Basso sobre una biga acompañado por cuatro caballeros (facciones del circo de la época). El de abajo representa el mito de Hylas y las ninfas, mosaico curioso porque quiere dar a entender una columna en cuya parte superior se representa la figura con elementos egipcizantes (siglo III d.C.).

Del Siglo IV, en Ostia, se descubrió en una casa fuera de la ciudad (cerca de Porta Marina) un *opus sectile* con una representación de leones y tigres atacando cervatillos y dentro de unos motivos de peltas y rombos aparecían nada menos que el rostro barbado de Cristo con su corona o nimbo correspondiente y de una calidad excepcional. Los descritos son los mejores ejemplos de *opus sectile figurado*.

En el Bajo Imperio el *sectile* se sigue utilizando. Así aparece en Ravenna y a partir de ahí decae aunque la técnica de decoración del suelo perdura en la Edad Media y así en las iglesias paleocristianas, románicas y góticas se desarrolla una extraordinaria técnica de decorar suelos. En los siglos XII y XIII se desarrolla una Dinastía de artistas en Roma cuya técnica son los **Comatescos** aunque la mayoría de las veces son piezas muy pequeñas (porque son reutilizadas) que consiguen efectos maravillosos. Se trata de mosaicos geométricos.

27/11/2000

La Bética era una región de una gran producción oleícola de calidad. Ello lo sabemos por muchas fuentes y, entre ellas, las arqueológicas donde tenemos piezas que sacan hoy los tractores y que eran contrapesas de las prensas de aceite. Toda la

Bética era gran productora y Plinio cuenta que se plantaba trigo entre los olivos. Se producía en centros privados de explotación. La producción era comprada casi íntegramente por la **Annona** para abastecer Roma. El transporte era fluvial y existían puertos de embarque a lo largo de la costa o en las cuencas fluviales del *Betis* (Guadalquivir) y el *Singilis* (Genil) donde el aceite se embarcaba en barcazas que lo llevaban hasta la desembocadura del Guadalquivir de donde llegaba a Ostia, lugar donde estaban esperándolo grandes barcazas que a su vez lo remontaban hasta Roma.

¿Cómo era el previo transporte terrestre hasta los embarcaderos?. Hasta esta infinidad de puntos de embarque que se van descubriendo a lo largo de los ríos el transporte se dentro de odres llevados en carretas. En estos puntos había funcionarios de la *Annona* que guardaban el aceite en ánforas vacías de entre 20 y 25 Kgs. Los puntos de fabricación de estas ánforas estaban en los puntos de embarque porque tan pesados artefactos no hubieran podido ser llevados en carretas.

Dressel catalogó las ánforas romanas en el Siglo XIX aunque su clasificación está hoy muy superada a pesar de que sigue siendo clásica y utilizada. Sobre esto tenemos el **ánfora 20 Dressel** que es muy prototípica y que entre los 20 Kgs., aproximadamente, que pesa en vacío más los 40 Kgs. que podía pesar el aceite almacenado en ella llega a ser bastante pesada. Las ánforas llevaban grabadas el nombre del propietario y el del esclavo o ceramista del alfar. Al llegar al punto de embarque los funcionarios comprueban el aceite que trae. Se anota el nombre del funcionario que comprueba el contenido, el del navegante que la porta hacia Roma y la fecha (normalmente la fecha consular). El ánfora, antes de cocerse se rotulaba (en minio negro o rojo) con letras griegas, cada una de las cuales significaba el peso, la fecha, etc.

Detrás del Monte Aventino estaba el puerto fluvial de Roma y los almacenes de la *Annona* donde los funcionarios comprobaban la veracidad de toda la información de las ánforas. De ahí se pasaba el aceite a grandes contenedores para su distribución. Como las ánforas no servían ya para nada (sólo para aceite) y como eran muy baratas de producir se desechaban a miles que, con el tiempo, formaron todo un monte: el **Monte Testaccio**, de unos 40 metros de altura y 280 X 150 metros de anchura. Dressel empezó a excavarlo y actualmente las excavaciones están en mano de la Universidad Autónoma de Barcelona. Los **Tituli Pictus** son inscripciones pintadas. Hace cinco o seis años se calculaba que existían en el Monte unos 53.5 millones de ánforas de las que un 80–85 % procedían de la Bética, lo que equivale a unos 37.5 millones de quintales de aceite.

¿Hasta cuándo duró esta exportación de aceite de la Bética a Roma?. El **Circo de Majencio** utilizó ánforas béticas para aligerar el peso de la construcción. El caso es que el Monte Testaccio es el archivo contable más impresionante de toda la antigüedad.

Sólo revisando y analizando museos de la *Superintendenza* de Roma se pueden sacar grandísimas conclusiones para la Historia Económica de la antigüedad.

La epigrafía es un gran complemento de la arqueología. Cuando existen rótulos en los hallazgos nos facilitan la labor. En la *Regia*, en Roma, vivía el *Pontifex Maximus* que, entre otras cosas controlaba el calendario (las fechas consulares). Para facilitar a Roma el conocimiento del calendario existían en las paredes exteriores de la *Regia* una lista de los cónsules desde el año 509. Se llaman **fasti capitolini** y

desgraciadamente no nos han llegado enteros aunque por otros medios los conocemos bien.

El **Panteón de Agripa (o de Adriano)** es un monumento de diseño destacadísimo. Su datación consta en el propio monumento por la fecha. El tercer consulado de M. Agripa. Siempre se dató en la fecha de Augusto (por el Cónsul Agripa). Tiene también inscripciones de arreglos posteriores. Cuando los restauradores lo arreglaron vieron como los sellos de los ladrillos evidenciaban que era entero de tiempos del Emperador Adriano pero como éste era sumamente respetuoso con lo anterior y la base del antiguo Panteón era de tiempos de Augusto él no quiso apropiarse de su autoría. Ello nos indica que los arqueólogos deben tener en cuenta muchos factores. Así el error de creerlo del 27 a.C. pudo llevar a muchos a adelantar estilos arquitectónicos que en realidad eran posteriores.

Así, también, siempre se pensó que los romanos inventaron el arco y la bóveda pero en realidad sólo los debieron generalizar. El **Templo de Apolo** en Dídima fue destruido por los persas y reconstruido por Alejandro lo que nos llevó a desajustes de fecha. En este Templo existen unos pequeños pasadizos para acceder al espacio interior del Templo. Pues bien, esos pasadizos son abovedados aunque también es cierto que la reconstrucción terminó en plena época romana (precisamente estos pasadizos). Lo cierto es que estas paradojas nos dejan claro que el tema de las fechaciones a veces puede dar sorpresas.

28/11/2000

Theodor Mommsen fue un importante estudioso germano sobre la antigüedad y Director del Instituto Arqueológico Alemán. El corresponsal de este Instituto en Roma, un tal Helwig (o algo así) descubrió lo que se dio en llamar la **fíbula de Preneste**. El interés no es sólo por ser oro de mediados del Siglo VII a.C. sino porque en el arco tiene lo que se pensó que era la inscripción más antigua existente en lengua latina: una maravilla desde el punto de vista filológico y lingüístico. Escrito de derecha a izquierda tiene letras en formación (aun muy griegas) que dicen *Manios me hizo para Numerios* donde *Manios* era el nominativo arcaico y *med* era propio de las fuentes arcaicas indoeuropeas. Un gran epigrafista romano empezó enseguida la pista de algo que le parecía cuanto menos sospechoso llegando a extraer varias conclusiones que le llevaron a una última: aquello era una falsificación de un círculo de falsificadores que falsificó un montón de piezas e inscripciones.

Muchas ruinas romanas sirven como canteras para construcciones de época árabe y posterior. Así sucede con Antequera en cuyo alrededor existe una multitud de ciudades de las que destaca **Singilia Barba**. En 1585, el Cabildo de Antequera tomó el sorprendente acuerdo de coger las inscripciones latinas existentes en la ciudad y montarlas en un arco: el **Arco de los Gigantes**. El criterio fue lamentable porque recortaron las inscripciones del resto del soporte que se perdió quedando sólo la inscripción. Las piedras que no se pudieron incluir (porque estaban incrustadas o eran de difícil porte) se copiaron.

Existió en Antequera una impresionante Cátedra de Gramática Latina a la que se encargó la formación del Arco con las inscripciones más significativas. Elaboraron la teoría de que Singilia Barba era la antigua Antequera aunque lo cierto es que ésta era Antikaria. Todos los epígrafes que incluían lo de *Antik* (de Antikaria) se tradujeron como *Antia* con lo que se inventó una nueva ciudad e incluso se creó toda una

literatura sobre la existencia de esa ciudad. Igualmente, para hacer historias imperiales, se obviaban datos que no interesaban ideológicamente como aquélla de la **Guerra de los Mauros**.

30/11/2000

La ciudad de Roma sufrió muchos ataques en sus monumentos. Mussolini preparó en 1942 una gran *mostra*, para ello excavó mucho y mal. El Foro Imperial se descubre y es cortado en dos por una carretera. A esa *mostra* acudieron muchos científicos y fue también un éxito político. En los últimos años se excavó mucho más rápido y sin anotar nada.

En 431 a.C. se documenta ya un templo de Apolo en la ciudad de Roma, que permaneció en pie hasta el Siglo II a.C. siendo reconstruido en 34 a.C. por el Cónsul Sosio, siendo conocido como el Templo de Apolo sosiano. En época fascista se excava muy deprisa para exhibirlo en la *mostra*. Se consiguen levantar tres columnas en una reconstrucción muy bonita pero irreal. Se encuentra una estatua que se creía de Apolo, destinada al Museo Capitolino (por entonces Museo Mussolini). Otras obras fueron desperdigadas sin anotar y se olvidaron. Hace pocos años un arqueólogo llamado Laroca dijo que la estatua de Apolo era, en realidad, un Teseo del Siglo V a.C. y si era griego, pensó, ¿qué hacía en el Templo de Apolo?. Se fueron encontrando varios fragmentos más desperdigados y se reconstruyó el frontón: Atenea, Teseo y cabezas en una escena de amazonomaquia. ¿Qué hace esto en Roma en el Templo de Apolo? El mármol es de Palos en África. Roma impedía que una escultura de otro culto se trajera, pero se da la circunstancia de que un templo griego fue enajenado y sus piezas llevadas a Roma. Se piensa que es del Templo de Apolo en Delos. Todo esto viene a que se pueden hacer muchas investigaciones sin necesidad de excavar de las que el profesor Atencia no es partidario a veces.

La columna trajana tuvo una excavación que se perdió en época de Mussolini. Descubierta de nuevo, aunque muy deteriorada, se puede leer que antes que Trajano construyera el foro se dejó llana una zona abrupta para que sirviera de tumba a Trajano (eso pone en la inscripción).

Alejandro Magno sufrió un proceso de autodivinización. la moneda es el mayor instrumento de propaganda que existió en la antigüedad, al igual que la pintura o la escultura. Alejandro eligió para representarse en bronce a Lisipo, para acuño de moneda o gemas a Pirgoteles y en pintura a Apeles de Cos. En pintura eligió el Artemision de Éfeso donde hizo una pintura monumental Apeles. Sabemos como fue gracias a una mala copia romana.

Vía de los Curetes. Monumentos a lado y lado de la calle todos con inscripciones de quien los hizo, lo que nos permite saber las distintas técnicas constructivas a lo largo del tiempo en cronología absoluta. En el Partenón se exhiben piedras con los gastos en monumentos, artistas que los realizaron, medidas, etc.

Las hermas pasan al mundo romano con mucho éxito. En público se representan filósofos, atletas, etc. pero en el ámbito privado sólo se representa al *domini*, el amo de la casa y es un regalo que le hace el esclavo privilegiado. Conocer exactamente para que se hizo la pieza y donde se ubicó originalmente ayuda muchísimo al arqueólogo

09/01/2001

Winckelmann es un personaje imprescindible para la arqueología, criticó la forma de hacer las excavaciones de Pompeya y Herculano efectuada por militares españoles en tiempos de Carlos III. Antes de él existía un gran desconocimiento del arte clásico y se desconocía completamente el arte helenístico. Él utilizó las fuentes literarias para poner las bases de la periodización y así utilizó a Plinio (Siglo II d.C.) que tampoco era fuente de primera mano sino que, a su vez, se basaba en otras fuentes. El problema es que en la época se criticaba mucho el helenismo y se valoraba el clasicismo con lo que Winckelmann heredó la visión peyorativa de estos autores. La época de Winckelmann valora sobre todo el idealismo y así pone como cumbre del arte al **Apolo de Bellvedere**, que para él sería la paradigma de la belleza. Pero está claro y hoy lo entendemos así, que esta estatua era una clara copia de un original bronceo, aunque el hecho lo descubrió posteriormente la escuela filológica.

LA METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA

LA PROSPECCIÓN.

La prospección es la actividad, con métodos y técnicas propias, encaminada a la localización de los yacimientos arqueológicos. Pero antes de hacer la prospección propiamente dicha sobre el terreno, el arqueólogo debe desarrollar una fase de documentación previa que debe comenzar con el estudio de las fuentes desde la antigüedad a nuestros días, puesto que sería absurdo no ver si existen estas fuentes literarias y, además, éstas nos ayudarán a guiarnos en la excavación. Tras la Guerra Civil, en los años cuarenta, el Centro Superior de Investigaciones Científicas hizo recopilar las fuentes hispanas en las **Fontes Hispaniae Antiquae** (FHA). Su inspirador fue el alemán Shulten. Se empieza con la **Ora Marítima** de Avieno en la que se describía las costas de Francia y la Península Ibérica y está escrita en el siglo IV d.C. Esta obra se basaba en escritos anteriores y básicamente uno: un periplo que hizo un massaliota en el Siglo VI a.C. y en el que se describe, entre otras, la existencia de la ciudad de Mainake o Malaka y de una isla que tenía enfrente que se creyó inexistente por los estudiosos de la época hasta que unos paleogeólogos británicos la descubrieron en el Cerro del Villar.

También importante es Estrabón (tiempos de Augusto) que utilizó otros autores para su **Geografía**. También este griego nos habla de Málaga aunque, a juicio del profesor Atencia, esta Minake no existió sino que fue una idealización de Estrabón. Igualmente habla de una ciudad; Odiseia, inexistente pero posiblemente circunscribible a una población existente en las inmediaciones de Archidona donde existía una población llamada **Res Publica Ulisitana** (por Ulises, ¡el protagonista de la Odisea!).

11/01/2001

En los Vasos de Vicarello vienen señalados todas las ciudades romanas de la zona de la Bética y la distancia entre ellas expresada en millas. Son copias de un original que estaría en Gades. En la zona de El Ejido (Málaga) se encontraron dos tablas; una con la **lex flavia malacitana** y otra sobre Sabora: nos habla sobre Sabora, regida por los decuriones (senado local) y los quattuviros que mandan una delegación a Roma. Ello viven en un *oppidum* (ciudad emplazada en un monte, fácilmente defendible y con un origen *tourdetanoi*) por lo que son indígenas y además Sabora no suena a municipio

latino. Le dicen al emperador que tienen dificultad para vivir en la ciudad por su situación geográfica y piden autorización para construir en zona llana otra ciudad a la que llamarán como el emperador Sabora Flavia. Además piden que la excepción de impuestos de la que gozaban siga en la nueva fundación. El Senado resuelve la situación en cuatro días ya que el emperador delega la responsabilidad porque la Bética se rige por el órgano senatorial. Con el sí de Vespasiano se produce el traslado de la ciudad. Por lo tanto pensamos en el cerro de Sabora en Cañete la Real, donde aparece una tabla diciendo esto. Se hace una prospección y aparecen cerámicas indígenas y romanas. Parece que fue el emplazamiento de la Sabora indígena prerromana. Aparecen elementos constructivos, restos cerámicos desde el Siglo VI al I a.C., inscripciones y en una de ellas pone *saborensis* por lo que estamos ante Sabora Flavia. En una villa cercana, Teba (lo mejor del mundo entero) apareció un carnero del Siglo III a.C. en el Cerro de los Castillejos. También se encontró un retrato de Tiberio joven (de los que se mandó colocar en todas las ciudades romanas)

12/01/2001

Las fuentes epigráficas nos dan mucha información y en Roma estaban muy extendidas.

EL C.I.L.

Desde el Siglo XVI existe ya interés por recopilar inscripciones pero no es hasta el Siglo XIX cuando se recopilan todas las inscripciones latinas conocidas. Desde principios del Siglo XIX nace la idea de una obra que recopile todas las inscripciones griegas y latinas de todo el territorio del Imperio Romano. Pero ese proyecto se realizará sólo parcialmente y el resultado va a ser la publicación del **Corpus Inscriptionum Graecarum (C.I.G.)** de 1828. tras ello los estudios epigráficos se dividen en dos campos: la **epigrafía griega** y la **epigrafía latina**. Tras la publicación del **C.I.G.** se hace necesaria la recopilación de las inscripciones latinas y ese proyecto, retomado por la Academia de Berlín a partir de 1847, se llamara **Corpus Inscriptionum Latinarum (C.I.L.)** y será dirigido por Theodor Mommsen. La mayoría de sus colaboradores serían alemanes excepto el francés Cagnat y el italiano De Rossi. El primer volumen de inscripciones latinas se publicó en 1863 y está dedicado a todas las inscripciones desde las más antiguas hasta la época de César. Sin embargo los volúmenes siguientes (II al XIV) ya no siguen una ordenación cronológica sino geográfica comenzando por Hispania y siguiendo un recorrido hacia Oriente. Todas las inscripciones se organizan por las circunscripciones administrativas antiguas (**provincia, conventus y civitas**). Fue necesario hacer una cartografía antigua. Los tres volúmenes siguientes se organizan por temas: el volumen XV se dedica a los utensilios domésticos, el XVI a las insignias militares y el XVII recoge los miliarios. El volumen II, como se señaló, está dedicado a Hispania siendo realizado por uno de los colaboradores de Mommsen llamado E. Hübner que vino dos veces a España donde visitó muchos lugares. Esta obra del **C.I.L.** supera todos los trabajos que hasta el momento se habían hecho en epigrafía. En la fotocopia se ve como se hacen los estudios; primero se efectúa una introducción (todo en latín) de la ciudad concreta que se va a estudiar y cada inscripción se acompaña de datos como el lugar de hallazgo, qué autores anteriores la han mencionado o estudiado y una transcripción de la misma con los comentarios pertinentes. A las inscripciones inventadas en el pasado se dedica también un capítulo. La obra pretendía ser un **Corpus** absoluto de epigrafía latina lo que se cumple sólo en parte ya que continuamente se iban produciendo hallazgos y durante años el problema se solventó

dando a conocer los hallazgos en una publicación francesa llamada *Efemérides epigraficae*. Más tarde se hará en otra publicación francesa; *L'Année Epigraphique*. Sucede que los hallazgos eran tan importantes que debieron hacer una selección de esos descubrimientos. Este factor de necesidad de actualización, unido a que el concepto de epigrafía ha cambiado desde el Siglo XIX ya que, por ejemplo, ahora interesa también mucho el soporte de la inscripción. Tampoco se prestaba atención al tipo de letras. Las inscripciones latinas tienen letras que evolucionan a lo largo de los siglos y esa evolución supone un dato cronológico importante y a veces, cuando esa inscripción no aporta ningún dato sobre la fecha, se puede recurrir al tipo de letra para darle una cronología. Todo ello ha hecho que se planteen de nuevo una nueva edición del **C.I.L. II** y ese proyecto se cristalizó en 1977 en un Congreso Internacional de Epigrafía que contaba con el apoyo del Instituto Arqueológico Alemán de Munich. En este nuevo proyecto hay que catalogar unas 21.000 inscripciones que van desde los primeros testimonios de inscripciones latinas en Hispania hasta que comienza las inscripciones árabes incluyéndose también las inscripciones cristianas. A partir de 1980 el profesor alemán A. Stilow asuma la dirección del nuevo **C.I.L. II** que tiene su centro de trabajo en Alcalá de Henares, participando en él investigadores de múltiples nacionalidades. El nuevo **C.I.L.** se compone de catorce fascículos más uno de índices donde se recopilan todas las inscripciones siguiendo la ordenación por conventos jurídicos. Le han publicado sólo tres fascículos. En 1985 apareció el 7º (**Conventus Cordobensis**), el 14-1ª parte (parte sur del **Conventus Tarraconensis**) y en el 98 se presentó el fascículo 5 (**Conventus Astigitanus**). Se lee **C.I.L. II**(2)/7 y nº de inscripción; es decir CIL II, segunda edición, 7 por el Conventus Cordobensis y el número concreto de la inscripción. Este último tomo abarcaría parte de la provincia de Málaga y en él tenemos inscripciones de Antikaria, Singilia Barba, Aratispi (cerca de Vva. De Cauche), Ulisi (Archidona), Sabora (Cañete la Real), Nescania (Valle de Abdalajís), Oscua (Vva. De la Concepción) y dos ciudades más cuyo nombre desconocemos: Alameda y Teba, a las cuales se las denomina Oppidum Ignotum. Así la Singilia Barba tenía 18 inscripciones en el CIL antiguo y ahora existen 65.

15/01/2001

IMPORTANCIA DE LA EPIGRAFÍA

Al respecto de Singilia Barba apareció un pedestal (fotocopia) con una inscripción muy importante. Gracias a la inscripción sabemos cómo se distribuía la magistratura *duoviral* (desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre). El ganador de las elecciones debía aportar una *pecunia certa* a las arcas de la ciudad con lo que hacer juegos, donativos, etc. para ganarse el favor del pueblo. Los habitantes, agradecidos, erigían una estatua con su pedestal en reconocimiento a la labor del duoviro (la de la fotocopia es un ejemplo de ello). El magistrado, en agradecimiento, daba dádivas y regalos y así, en el pedestal, invita a todos los ciudadanos a bañarse en las termas públicas regalando los ungüentos. Esto demuestra la existencia de baños y además regala a los jóvenes un espectáculo. Otra inscripción de Nescania (Valle de Abdalajís) habla de un Templo Tetrástilo con una estatua de Júpiter con lo que sabemos de la existencia de dicho templo en este lugar. Una de las formas de datar es por el año consular que viene en muchos casos, seguridad de datación que no nos la puede dar la numismática ni la cerámica. Las estatuas, por su material reutilizable, (bronce o mármol) apenas se conservan lo que no es el caso de las peanas o pedestales que se conservan por su material menos noble y por ser menos codiciosas, dándonos mucha información sobre las estatuas que contenían. Cualquier fragmento por pequeño que sea nos puede dar una valiosísima información. Así sucede con uno

muy pequeñito que sólo dice **IDITIS CIRC** y que nos da la pista sobre la existencia de todo un circo en Singilia Barba (*editis circus* significa ...sufragó los juegos circenses).

También la **numismática** nos da mucha información. Al respecto tenemos un Zeus Olímpico crisoelefantino de Fidias. La gigantesca estatua desapareció pero como los olímpicos acuñaron monedas con la cara del Zeus olímpico fidiaco ello nos da una prueba de cómo debió ser la estatua.

¿Cómo identificaron los estudiosos de esculturas las caras de las estatuas antiguas? Básicamente gracias a la numismática. Así tenemos una moneda de Demetrio Poliorcetes y con ella podemos reconocer un hipotético busto de éste personaje. La lástima es que hasta Alejandro Magno no se podía poner a nadie en una moneda y sólo desde le macedonio podemos utilizar la numismática para identificar estatuas y por ello desconocemos más la estatuaria griega que la romana a los efectos de los personajes. Por otro lado era costumbre grabar monumentos en las monedas. Así, por ejemplo, hace años se dijo que parecía que la columna de Trajano tenía un labrado diferente al propio de la época de este emperador. El caso es que se dieron cuenta que en las monedas de Trajano en que aparecía la columna ésta no aparecía esculpida y que, sin embargo, ya estaba labrada en las monedas de Adriano y con ello se supo la verdad sorprendente: la labraron en tiempos de Adriano.

CLASES DE INSCRIPCIONES

- ◇ **Las funerarias y sepulcrales** (de las más numerosas ya que todo el mundo muere). Cuando aparecen señalan la existencia de necrópolis, ponen la procedencia del *cives* muerto con lo que si esa ciudad no está identificada aun nos puede decir de la que se trata.
- ◇ **Los miliarios**. Se trata de piezas habitualmente cilíndricas con la indicación de la ciudad más grande que viene a continuación con la distancia hacia ella. Se ponen cada mil pasos y pueden tener una información riquísima a los efectos topográficos cuando no ha sido movida de su sitio de origen.
- ◇ **Las inscripciones honorarias**. Dedicaciones que los particulares se hacen entre si o que las ciudades hacen a personas ilustres. En ello caben los ejemplos vistos al principio.
- ◇ **Las inscripciones votivas**. Son las dedicadas a las divinidades. Su análisis permite no sólo un conocimiento de los cultos y su éxito en la antigüedad sino también el conocimiento de la existencia de templos o monumentos votivos dedicados a divinidades concretas (ver fotocopia).
- ◇ **Las inscripciones monumentales**. Llamadas así no por ser monumentales sino por estar en relación con monumentos como grandes edificios, templos, edificios de espectáculos, etc.

16/01/2001

Antes de realizar la prospección sobre el terreno ha de abordarse una fase de documentación previa que debe incluir al menos los siguientes análisis:

- ◇ De las fuentes literarias de la antigüedad compendiadas, para el caso español, en las **Fontes Hispaniae Antiquae**.
- ◇ El análisis de las fuentes itinerarias que describen la red de caminos de la época romana. Para el caso español esas fuentes son básicamente las siguientes:

2.a. El itinerario de Antonino. Fuentes del Siglo II d.C. que describen las vías más importantes con las mansiones unidas por ellas y con las distancias entre una y otra. Ha llegado hasta nosotros a través de múltiples códigos de los que el **parisinus** y el **escurialensis** son los más importantes.

2.b. El anónimo de Ravenna (Siglo IV d.C.) de estructura parecida pero sin la indicación de las distancias entre las mansiones.

2.c. La **Tabula Peutingeriana**. Un *itinerarius pictus* o mapa pintado, probablemente del Siglo VII d.C. y que era originariamente un pergamino enrollado. Conservado en la Biblioteca de Viena, ese pergamino fue doblado en segmentos perdiéndose, en un momento determinado y por su continuo despliegue, el segmento primero que era el conservaba todo lo referente a la Península Ibérica.

A estas fuentes cuasi literarias hay que unir las de carácter epigráfico como son los miliarios que jalonaban las vías romanas dispuestos cada milla e informando de las distancias ya recorridas o que quedaban por recorrer hasta la siguiente *mansio* o hasta el punto de destino. En estas fuentes hay que incluir algunos casos excepcionales como los **Vasos Apolinales** o de **Vicarello**.

◊ Ha de analizarse la documentación epigráfica acudiendo primero a las ediciones del **C.I.L.** y del **C.I.G.** A nivel internacional se dispone además de un anuario que informa puntualmente sobre las publicaciones de nuevas inscripciones que es la revista *L'Année Epigraphique* de la Academia de París.

El siguiente paso es el análisis de las obras de contenido geográfico de la época medieval tanto de autores árabes como cristianos. El siguiente paso obliga a la consulta de los estudios parciales o de las recopilaciones y catálogos de objetos arqueológicos: esculturas, mosaicos, monedas, vidrios, etc. han de tenerse en cuenta también los estudios específicamente arqueológicos realizados sobre el terreno a prospectar como pueden ser cartas arqueológicas, resultados de excavaciones, etc. Esa documentación ha de ser necesariamente complementada con las fuentes literarias manuscritas o impresas realizadas a partir del Siglo XV pero sobretudo del Siglo XVI en adelante por anticuarios, viajeros, eruditos, académicos o clérigos y que hoy se conservan en grandes centros de documentación españoles como la Real Academia de la Historia de Madrid o como la Biblioteca Colombina de Sevilla, pero también en muchas bibliotecas públicas o privadas de casi todas las localidades españolas.

18/01/2001

LA DOCUMENTACIÓN CARTOGRÁFICA

La cartografía más útil para la realización de prospecciones arqueológicas son los mapas a escala 1: 50.000 aunque es conveniente también utilizar algunos de menor escala (como los de 1: 200.000) para enmarcar en una zona geográfica más amplia el sector concreto que se va a prospectar. En España contamos con dos buenas ediciones que son, por un lado, las del Instituto Geográfico y Catastral y por otro los del Servicio Geográfico del Ejército. Los mapas reflejan no sólo los accidentes geográficos mediante curvas de nivel y cotas de altitud el trazado de carreteras, vías férreas y los cultivos predominantes en cada zona sino también los núcleos de población y los caseríos más importantes con sus topónimos correspondientes. Para

una adecuada interpretación de la cartografía ha de comenzarse precisamente por el análisis de la toponimia. Se trata de localizar nombres tanto de explotaciones agrarias como de caminos, como de accidentes geográficos que tengan una relación más o menos directa con restos arqueológicos. Hay nombre o topónimos que derivan directamente de la época antigua como es el caso excepcional sin duda de la Finca Constantina, cerca de Sevilla, de la que un hallazgo epigráfico realizado allí ha podido constatar que fue propiedad, en la época del Bajo Imperio Romano de una Constantina. Pero lo frecuente es que los topónimos hagan alusión a elementos arqueológicos concretos: Puente viejo, Camino viejo, Pozo Moro, ... Otros hacían alusión a campos arqueológicos concretos: en España son frecuentes los Castillares, Castillejos, Castillones, Villares, ... Es frecuente también nominar a los restos de una ciudad antigua con el nombre de la moderna más cercana añadiéndole el calificativo de vieja (Ejemplos: Singilia Barba estaba enclavada en Antequera la Vieja). Otros topónimos hacen referencia a algún elemento arqueológico concreto siendo abundantes, por ejemplo, los Cortijos o Cerros del Aljibe o de las Piletas, o a hallazgos de objetos o de conjuntos de ellos: el Tesorillo, el Cerro de la Cabeza, de los muñecos o de la Virgen están revelando, sin duda, la existencia de hallazgos escultóricos.

Un segundo paso del análisis cartográfico consiste en estudiar las condiciones geográficas de la zona a prospectar: a las características de un poblamiento determinado se le denomina **modelo de patrón de asentamiento**. Esos modelos, variables según las épocas, obedecen normalmente a causas concretas. El más usado es el **principio de menor costo** que se basa en que el lugar elegido para situar su hábitat es el que requiere un menor esfuerzo para el aprovechamiento del medio ecológico: el agua, la caza, el combustible y los campos de labora serán elementos esenciales que se valorarán para la elección del lugar de habitación. Hay épocas, lógicamente, en que los modos de vida influirán en la elección de los patrones de asentamiento; así, en época ibérica se preferirán los montes fácilmente defendibles y con abundante caza mientras que en época romana se elegirán terrenos llanos o en laderas medias de los montes abiertos a valles fluviales. Determinado tipo de yacimientos requieren emplazamientos predeterminados: las factorías costeras fenicias, por ejemplo, buscan preferentemente islotes cercanos a las costas o promontorios costeros con fondeaderos cercano. Los recintos defensivos y atalayas que forman parte de una red defensiva única deben su emplazamiento al principio de visibilidad y de contacto visual con las fortificaciones más cercanas.

Otro factor influyente lo constituyen las vías naturales de comunicación por la facilidad que comportan para los intercambios comerciales y ello es válido también para la red de comunicaciones terrestres o fluviales como es, por ejemplo, el entramado viario romano. Los recursos naturales al margen de los de mera subsistencia determinan también la elección de dónde se enclaven asentamientos tanto estacionales como definitivos. Es el caso de zonas con minas de hierro, cobre, plomo o metales preciosos. En este sentido conviene consultar los mapas, también de escala 1: 50.000 editados por el Instituto Geológico y Minero que ofrecen información no sólo sobre esos recursos mineros sino también sobre los tipos de suelo y, por tanto, sobre la potencialidad agrícola de los mismos.

19/01/2001

El principio básico de la fotografía aérea es que los restos que vistos desde cerca son prácticamente irreconocibles, a la distancia adecuada cobran su aspecto real. En

general revelan estructuras soterradas invisibles desde el suelo y ello es posible sobretodo gracias a las diferencias de nivel que en la superficie del suelo producen los restos arqueológicos y a las variaciones de la vegetación que crece sobre ellos. En general, esos desniveles del terreno se acusan mejor cuando la luz solar que reciben es rasante; por eso es al amanecer y a la atardecer cuando más efectivas son esas fotografías. Otro elemento que facilita la detección de yacimientos mediante la fotografía aérea lo constituyen las labores agrícolas: al raspar la superficie superior de los muros soterrados quedan las marcas claras de la cal o el mortero de que están compuestos apreciándose perfectamente desde el aire. En terrenos desprovistos de vegetación la identificación se basa en el mayor o menor grado de humedad. Donde ésta sea más intensa debido a la existencia de fosos o canalizaciones se apreciarán trazos más oscuros. Donde sea menor por la existencia de muros se ocasionarán trazos más claros. En terrenos con vegetación la identificación se basa en la mayor o menor altitud y frondosidad de la misma que depende lógicamente de la humedad del terreno donde crezca. La prospección aérea es hoy uno de los mejores métodos de localización de yacimientos arqueológicos y su eficacia es evidente. En el caso francés, que debe corresponder con el español, una hoja del mapa a escala 1: 50.000 que cubre aproximadamente 560 Km² aporta normalmente un centenar de yacimientos mediante la fotografía aérea. La arqueología aérea se define como un método de prospección que utiliza los medios aeronáuticos y fotográficos para la detección y clasificación de posibles yacimientos arqueológicos. Un posible yacimiento arqueológico será aquel que por la heterogeneidad del aspecto del suelo y de la vegetación perceptible desde el aire ofrezca un ordenamiento geométrico que denote su origen antrópico. La altitud aconsejable para una prospección aérea debe estar comprendida entre los 300 y los 800 metros. La elección de mayor o menor altura depende lógicamente de las condiciones atmosféricas y del campo fotográfico elegido. Un aspecto a tener en cuenta a la hora de la realización de los clichés es el de su posterior identificación e inclusión en una cartografía concreta. Para asegurar una correcta identificación y ensamblaje con otras fotografías de la misma zona convendrá incluir en cada fotograma elementos fácilmente reconocibles después y que permitan una perfecta identificación geográfica: carreteras, trazados de rutas ferroviarias, setos de separación de parcelas, etc. Conviene también disponer de fotografías completamente verticales y realizadas a la mayor altura posible. Otro aspecto importante es la posterior determinación de la escala gráfica de la fotografía resultante. Cuando ha de calcularse la escala de una fotografía que abarque una amplia zona es recomendable deducir aquélla por comparación con un mapa. Ello consiste en medir la distancia existente entre dos puntos característicos y fácilmente reconocibles tanto en el mapa como en la fotografía y calcular la escala con una simple regla de tres. Aparte de ese método existe otro para fotografías verticales. Para su cálculo es preciso conocer con exactitud la altura del avión al suelo y la distancia focal de la lente utilizada. Ambos elementos han de expresarse lógicamente en idénticas unidades. En general los tamaños de las imágenes en las fotos aéreas verticales son directamente proporcionales a la razón entre la distancia focal de la lente de la cámara y la altura del vuelo. Así con una lente de 300 milímetros a una altura de 3000 metros la escala resultante será de 1 a 10.000.

◇

ARQUEOLOGÍA 2000–2001

53

110