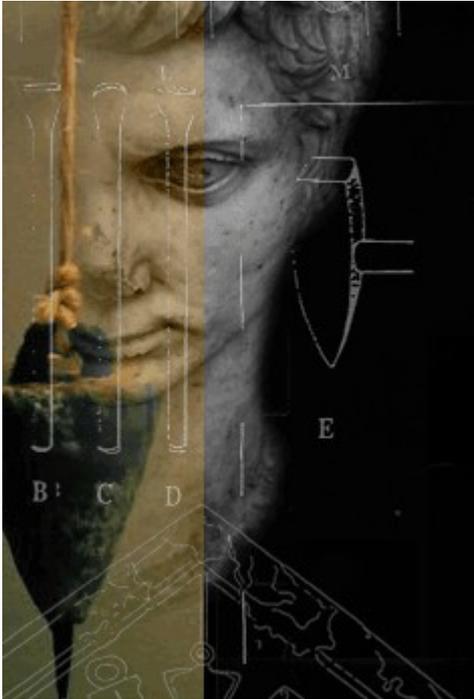


María Belén León del Río. Principios creativos y procesos técnicos en piedra a través de la escultura romana del Museo Arqueológico Provincial de Sevilla: las herramientas de desbaste: el punzón o puntero y el mazo. 2003



El Museo Arqueológico Provincial de Sevilla cuenta entre sus fondos con una magnífica y abundante colección escultórica romana en mármol, proveniente en su mayoría de Itálica, ciudad que a través de los siglos produjo piezas de gran calidad artística superando a todas las ciudades de Hispania, tanto por el número como por el valor de las esculturas de todo género encontradas hasta la fecha. Estas circunstancias nos motivaron a llevar a cabo un estudio de utensilios y técnicas escultóricas romanas, dada la abundancia y calidad del material a analizar y sobre todo porque hasta ahora no se había hecho un seguimiento profundo de los métodos de labra en el ámbito de la arqueología romana de Hispania. Los diferentes autores consultados sólo hacían al respecto, breves menciones del uso de algunas herramientas en sus descripciones estilísticas, sin aportar más datos del proceso creativo de la obra.

Este estudio era además perfectamente aplicable a lo que se hacía en otros lugares del Imperio, ya que el arte andaluz de época romana llega a ser tan plenamente romano como el de muchas regiones de la península italiana, no necesitando crear una síntesis especial de lo indígena y de lo extranjero, como la de los estilos que denominamos hispano-romano o galo-romano, debido a la enorme facilidad y capacidad para asimilar y adaptarse a cualquier nueva influencia externa; por lo que se ampliaba la visión del tema, al ser un reflejo de la escultura que se hacía en otros lugares del Imperio.

El conjunto de estos datos nos ha ayudado a configurar el proceso de elaboración de la obra artística en el mundo romano, evidenciado por las huellas que las herramientas dejaron sobre la superficie marmórea durante las distintas fases de creación. De esta forma hemos analizado las diversas etapas de trabajo de las esculturas, ya sea en la cantera o en los talleres, seleccionando más de setenta esculturas que abarcan desde principios de la época Imperial hasta finales de la Tetrarquía, halladas en su mayoría en Itálica y la provincia de Sevilla, que por sus características representaban de la mejor forma nuestros objetivos a exponer. En este caso hemos estudiado el punzón o puntero y el mazo documentando todo el proceso, con ejemplos gráficos recopilados de diversos autores junto con las herramientas y esculturas de época romana conservadas en el Museo Arqueológico Provincial de Sevilla, por lo que aconsejamos seguir este estudio más de cerca en el mismo museo, donde se llegara en algunos casos a una mejor comprensión del mismo.

En sus comienzos los egipcios ya utilizarían herramientas de piedra no sólo en las canteras para extraer las grandes cantidades de roca destinada a sus monumentos, sino también en las etapas iniciales de la realización de esculturas. El granito sobre el que trabajaban era tan duro, que podía igualmente ser machacado por martillos de piedra, como cortado por herramientas de metal. Debido a la extrema dureza de esta roca, los golpes serían dados en ángulos rectos a la superficie, siendo esto necesario, aún cuando los punzones de hierro entraron en uso más tarde. En una etapa primitiva los egipcios cortarían las piedras blandas con cinceles, mientras que para las duras emplearían el martillo y el punzón antes del suavizado final. Ésta última técnica fue adoptada por los griegos, a pesar de que estos trabajaban piedras más blandas que el granito egipcio y que comenzaron a tallar en un momento en que la metalurgia estaba mucho más avanzada. El único cambio que hicieron fue sustituir el martillo de piedra original por un puntero de bronce.

La escultura griega en su punto más alto fue creada con esta herramienta. La aparición del hierro y el acero, permitió a los escultores usar sus herramientas en golpes oblicuos a la superficie, lo que dio lugar a nuevos avances en las técnicas escultóricas griegas (1)¹.

Una vez que se descubrió un método apropiado para trabajar el hierro, hubo una serie de factores que propiciaron la fabricación de herramientas en este material antes que el bronce. Los minerales de hierro eran más abundantes que los de cobre y estaño además de ser más fáciles y baratos de obtener. Si se trataba correctamente el hierro era más duro que el bronce y las herramientas hechas con este metal se les podían dar un filo más agudo y

1 R. Wittkower. La escultura, procesos y principios (tr. Fernando Villaverde. Madrid: Alianza, 1980, página 23. Este autor pone como ejemplo el experimento que realizó el escultor belga H.J. Etienne, con los métodos de trabajo de los griegos. Éste "se hizo fabricar unos útiles de bronce con una aleación probablemente equivalente a la que podían conocer los griegos con anterioridad al año 500 a.C. Parece ser que cuando intentó aplicarlos en golpe oblicuo, el puntero y el cincel resbalaban en la superficie del mármol. En ángulo recto, sin embargo, pudo aplicar perfectamente el puntero. El empleo de tales útiles, sin embargo, tenía que llevar aparejadas considerables incomodidades, pues con los golpes de martillo perdían enseguida la punta, teniendo que ser constantemente afilados".

duraban más tiempo. Eran también más fáciles de afilar, pues el bronce necesitaba piedra de amolar de fina textura como la pizarra, siendo por ello un agente afilador lento, frente al hierro que podía ser rápidamente afilado con una piedra más basta.

El martillo de pico de Archedemos (fig.1), datado hacia el año 600, muy fácilmente pudo haber venido de Egipto, Italia o la Península Ibérica. La forma de ésta es de las más antiguas conocida, estando en uso en la actualidad. Era particularmente apropiada como vimos, para trabajar en la cantera, aunque, una versión más ligera pudo haber sido utilizada en una fase más avanzada del trabajo, donde un mazo y un puntero pequeño serían hoy en día más empleados. Un ejemplar de hierro de este tipo ha sido hallado en Naveratis, uno de bronce y algunos de hierro en Delfos, y otro de hierro helenístico en Priene, es exactamente la misma que la usada por un moderno cantero. También aparecerá como ya vimos, entre la colección de herramientas del Museo Arqueológico Provincial de Sevilla (fig. 2).

En algunas pinturas egipcias se ha encontrado representaciones de un cincel golpeado por un mazo de madera en forma de campana de un tipo hoy común (fig. 3). Éste aparecerá también en las lápidas sepulcrales de Roma. Esta herramienta era muy apropiada para el cantero ya que proporciona una gran superficie de choque, y al ser un material más blando que el cincel podía absorber más el golpe cuando encontraba la piedra. Otros tipos de martillos aparecerán frecuentemente tanto en las representaciones egipcias como romanas. En la Lápida sepulcral helenística de Metistokles en Chalcis, el mazo tiene forma de "T", pudiendo ser de metal o de madera (fig. 4). Un tipo similar con los lados achaflanados está representado en un relieve votivo grecorromano del Museo Metropolitano. Los griegos pudieron haber utilizado algunos o todos éstos desde una época primitiva.

Es extraordinariamente difícil encontrar representaciones pictóricas o ejemplares de punteros o punzones. Estos debieron ser similares al pequeño punzón de carpintero de la colección de herramientas de hierro del siglo VII encontradas en Tebas(Egipto). S.F. Petrie no fecha los dos punteros pequeños de hierro procedentes de Gurob, consistentes en barras rectas, de sección cuadrada, con un extremo puntiagudo (2)². El objeto nº 7 de la tumba de Agora (hacia el año 900) podría ser un puntero o un cincel. De los siglos VI y V no hay ninguna evidencia, aunque los numerosos cabos de lanza hechos de bronce e hierro debieron mostrar una forma muy similar. En Olinto algunas varas de bronce hexagonales pueden haber terminado en puntas y quizás fueron utilizadas en el trabajo del metal. En este lugar se localizaron también tres pequeños punteros de hierro y una herramienta bastante ancha que permitía un cómodo agarre en la mitad de su superficie, presentando el extremo embotado, siendo esta herramienta el único puntero de cantero identificado en Grecia. El punzón con un extremo cuadrículado que aparece en el relieve

2 S.F. Petrie. Tools and weapons illustrated by the Egyptian Collection in University College. Aris Philips London 1979, páginas 28 y 29.

votivo 253 del Museo Metropolitano, es un tipo pesado de herramienta utilizada actualmente en las canteras para allanar superficies.

En las lápidas sepulcrales de Roma el punzón no se suele representar a menudo, debido tal vez a su forma roma o embotada. Afortunadamente su trabajo será tan patente en la escultura griega y romana que podemos ver justamente como se empleó. Las esculturas griegas más o menos del siglo V. a.C., fueron en gran medida realizadas a base de labor de puntero. Los griegos arcaicos se inclinaron por el golpe en ángulo recto más frecuentemente que en otras épocas, siendo dirigidas las herramientas en ángulos rectos a la piedra en las esculturas de Pérgamo de la segunda centuria, los romanos y más tarde los escultores encontraron que este método era mejor para ciertas partes de su trabajo.

Al igual que los canteros griegos arcaicos preferían dar golpes cortos cuando esbozaban las esculturas en la cantera, los escultores posteriores también compartirán la misma preferencia, eliminando más piedra en cada golpe al sostener el punzón en un ángulo bajo a la superficie y sobre todo si no lo levantaban entre golpes. Si querían modelar la superficie con más cuidado, lo levantaban en cada golpe, colocándolo nuevamente en un plano ligeramente diferente.

S. Casson concluía que después del 450 a.C. el puntero pasa de moda en Grecia, para dar paso al cincel plano en la escultura occidental, S. Adam rebate dicha teoría poniendo de ejemplo una estatua romana tardía, cuyas líneas del ropaje habían sido planificadas por golpes bastante cortos de puntero (3)³. Casos similares aparecen en el Museo Arqueológico Provincial de Sevilla. La Escultura Acéfala de un Magistrado Romano, de época tardo augustea-tiberiana (primer cuarto del siglo I d.C.), de Itálica, presenta los pliegues traseros de su toga, ligeramente esbozados con golpes muy cortos y suaves de puntero. Esto mismo ocurre en La Parte Inferior de una Escultura Masculina de Formato Colosal perteneciente al reinado de Tiberio-Claudio (14 d.C.-54 d.C.) hallada en Itálica. Sobre el dorso de un pliegue perteneciente a su toga, aparecen huellas de puntero que no fueron eliminadas (fig. 5-5A). Estos ejemplos evidenciarían que esta herramienta fue utilizada por los romanos para preparar la forma esencial de una escultura.

Al igual que los griegos, los romanos también se valdrían del llamado "golpe de cantero". Para ello sostenían el punzón de forma oblicua a la superficie de la piedra, haciendo un corto surco a lo largo de la misma, esto producía largas estrías. Los escultores también utilizaban el puntero de esta manera cuando querían limpiar canales en forma de "V", las marcas de los surcos hechos en los lados cuando se dirigía la herramienta hacia el fondo del canal han subsistido a menudo.

3 S. Casson; *The technique of Early Greek Sculpture*, at the Clarendon Press, Oxford, 1933, página 176 y S. Adam; *Op. cit.*; página 17.

Tiende a ser difícil encontrar ejemplos de puntero en la escultura romana, ya que ésta imitaba principalmente la época clásica griega, donde el ideal, aún más pronunciado que en el período arcaico, fue obtener una superficie desprovista de marcas de herramientas, y obviamente las primeras marcas en desaparecer serían las del puntero, primer utensilio empleado. Tampoco tenemos muchas piezas inacabadas, aunque contamos con una Cabeza Colosal aparecida en Itálica de época Flavia. Realizada en mármol de Almadén de la Plata o Paros, que podía corresponder a Vespasiano. Sólo se modelaron las facciones, los oídos, el cuello y parte de la corona de encina que cubre la cabeza, el resto del retrato está esbozado, pudiendo ser una pieza reelaborada, en la zona posterior de la cabeza se observan golpes suaves y no muy profundos de puntero. La Amazona procedente de Carmona, (Sevilla) aunque ha llegado hasta nosotros muy deteriorada en su superficie, presenta en el lado derecho y posterior una zona sin concluir donde se pueden también apreciar claramente golpes cortos de puntero (fig. 6-6A).

La escultura independiente era usualmente terminada por todos lados, aunque ocasionalmente el escultor no cumplía su propósito de eliminar todas las marcas de la superficie final de su obra. Si miramos los lugares en los que él habría encontrado incómodo o difícil llegar o que habían estado siempre oscurecidos por alguna sombra, veremos que es posible descubrir evidencias de las etapas más tempranas del trabajo. En el Atlas hallado en Las Cabezas de San Juan (Sevilla) fechado en el año 48 de la era (época julio-claudia), se distingue claramente sobre el tronco de árbol, una serie de surcos realizados con puntero que no fueron eliminados, tal vez por estar ocultos detrás de la pierna izquierda hoy en día desaparecida.

En el Retrato de Hombre procedente de Alcalá del Río (Sevilla) y realizado a finales del siglo I o principios del II d.C. (época trajana o flavia), el escultor suavizó toda la superficie del cráneo, aunque dejó pequeñas marcas de puntero que no retiró del todo con los abrasivos. Esto mismo ocurrirá en la zona posterior del Retrato de Joven hallado en Alcalá de Guadaíra (Sevilla), datado hacia el siglo II d.C., o en la del Busto de un Hombre Viejo encontrados en Itálica y perteneciente a finales de época trajana, probablemente realizado en mármol de Almadén de la Plata. En la cabeza atribuida a Vespasiano del siglo I d.C. hallada en Écija (Sevilla), vemos también claramente largos surcos de puntero en la parte trasera del cráneo (fig. 7-7A), todos estos ejemplos indicarían que los escultores locales andaluces se valían del puntero para esbozar las líneas fundamentales de sus retratos.

El trabajo de puntero no permanece sólo en áreas inacabadas, sino, que aparece igualmente en lugares donde no hubo nunca intención de trabajar de nuevo sobre la superficie. En las bases de algunas esculturas como en la mencionada Escultura Masculina de Formato Colosal podemos apreciar cómo se dejaron las huellas de este utensilio, tal vez para crear un contraste de texturas, entre la base, la piel de la figura y el tronco sobre el que se apoya. Era una práctica típicamente romana, modelar completamente la figura dejando su soporte áspero, en este caso, la base se finalizó mediante golpes cortos de

puntero, al igual que la base circular de la Ninfa de Mulva (Sevilla) del siglo II-III d.C., o la de la Escultura Acéfala de un Magistrado Romano. Los griegos del período arcaico y más tarde los del período clásico siguieron este método, aunque de forma más descuidada en el período clásico como ya hicieron posteriormente los romanos.

En la Parte Inferior de un Emperador Divinizado perteneciente a Itálica de la época de Adriano (117 d.C.-138 d.C.) , (fig. 8), vemos en la zona izquierda de la figura, un pequeño y delgado tronco de árbol trabajado posiblemente con el puntero dirigido en ángulo recto a la superficie, esto ha producido un tipo de textura que ha sido repasada en algunos puntos con un cincel bastante ancho, marcas de puntero también hallaremos sobre la base y el tronco de árbol que se encuentra adherido a la pierna izquierda de la Diosa Diana de Itálica, realizada en mármol blanco de la isla griega de Paros, de la época tardoadrianea.

Otro uso del puntero era labrar el hoyo en los pedestales que constituían la base de las esculturas, en esta práctica universal, la superficie picada era ideal para producir la adherencia del plomo que servía de fijativo entre la estatua y el pedestal. Por lo general las áreas de contacto de una unión, ofrecían una superficie cincelada y suavizada, siendo en este caso el puntero imprescindible para poner ligeramente áspera parte de la superficie. Así en la Cabeza de Satyros o Fauno de Itálica, perteneciente a la época de Adriano (117-138 d.C.), realizado en mármol de Almadén de la Plata o incluso de Tasos, vemos en la zona superior de la cabeza, una superficie de unión que ha sido labrada una vez nivelada, con pequeños toques de puntero, para facilitar la fijación de otra pieza extra de mármol hoy en día desaparecida, que iría agregada al bloque principal de la cabeza.

Este mismo ejemplo se repite en la cabeza de Marco Aurelio joven de mediados del siglo II d.C. encontrado en Itálica y realizado en mármol de Luni-Carrara y en la cabeza de Dama Romana. En el Fragmento de Estatua hallada en Itálica, el punzón fue usado para nivelar la superficie que recibiría alguna parte del ropaje, al igual que en la Escultura Masculina de Emperador o Familiar Heroizado de la época adrianea hallada en Itálica, ésta llevaría tanto en el lateral derecho como en el izquierdo, sendas piezas postizas pertenecientes al ropaje que cubre la zona inferior del cuerpo.

El Torso Thoracato de la época del emperador Claudio (41-54 d.C.) perteneciente a Itálica, y realizado en mármol de Almadén de la Plata presenta una unión en el brazo izquierdo y en el hombro derecho (sostenía un brazo en alto en actitud de "ablocutio") que han sido puestas ásperas con el puntero. El Sacerdote Sacrificador del siglo I-II d.C. de Alcalá del Río (antigua Ilipa) le faltan el antebrazo derecho y la mano izquierda que irían incorporados por este sistema (fig. 9), al igual que los brazos de la Ninfa hallada en Mulva o la diosa Fortuna de Sevilla del segundo cuarto del siglo II d.C. (época adrianea), que muestra en la parte del pie derecho por su lado posterior, un pequeño punteado para el agarre de otra pieza perdida. El Niobide del sur de Italia realizado en el siglo IV. a.C. también tiene toques de puntero sobre la pierna derecha (fig. 10).

Otro motivo por el que se utilizaba el puntero era para hacer un alvéolo o cavidad ahuecada en la pieza principal de la escultura, donde posteriormente iría insertada una pieza adicional. Un buen ejemplo de ello es la Parte Inferior de una Escultura Masculina de Formato Colosal donde podemos apreciar el gran hueco destinado a recibir otra pieza superior, que fue tallada con este utensilio (fig. 5-5B). El Torso Masculino de Formato Colosal del siglo II d.C., de Itálica que pertenecería a un emperador sedente, la zona posterior de la espalda, debía recibir una pieza postiza, estando labrada a base de puntero, esta pieza pudo haber formado parte de un acrólito.

Las cabezas eran con frecuencia hechas por separado acomodándose en fosas situadas, por lo general, en la zona que comprendía el arranque del cuello. Esto lo podemos ver en: el Sacerdote Sacrificador (fig. 9); Niobide (fig.10); Torso Colosal Sedente de Emperador procedente de Mérida, probablemente de la primera mitad del siglo I d.C. (época julio-claudia); Amazona (fig. 6); Torso de escultura del dios Mercurio de la época tardoadrianea-antoniniana de Itálica y Togado de Formato Colosal de la época de Claudio (41-54 d.C.) hallado en Itálica y tallado en mármol de Luni-Carrara (fig. 11).

En el Retrato del Emperador Domiciano procedente de Mulva (Sevilla), (fig. 7-7A) y en el atribuido a Vespasiano del siglo I d.C. de Ecija (Sevilla), apreciamos este tipo de piezas postizas. La zona inferior que iba insertada en el alvéolo presenta el mismo trabajo de puntero que las fosas que la recibían. El retrato de Agripina la Menor del siglo I d.C. (tiempos de los Julio-Claudios) hallada en Utrera, (Sevilla), sigue el mismo sistema aunque en este caso el uso del puntero ha sido muy suave y ligero.

Otros ejemplos de este tipo son: un Retrato Femenino Particular atribuido a Octavia, de la época de Augusto (27 a.C.-14 d.C.) encontrado en Itálica y realizado en mármol de Paros y el de dos Damas Romanas de procedencia desconocida entre otros. El escultor a menudo solía abandonar la parte posterior de una figura independiente, si ésta iba a ser colocada de tal forma que la parte posterior no sería vista. Aunque algunas veces no le incomodaba trabajar en absoluto en esta zona, modelándola hasta el final y omitiendo sólo el suavizado final con esmeril. La escultura Acéfala de un Magistrado Romano muestra como ya vimos en su espalda, marcas de puntero que esbozan suavemente la espalda. El contraste con el acabado total de la escultura indica que tal vez fuera adosada a la pared del torso de Amazona. También presentaba golpes cortos de puntero en la parte posterior de la espalda, que nunca llegaron a ser eliminados por ir con toda probabilidad en algún testero o nicho (fig. 6-6A).

Como vemos las esculturas romanas del Museo Arqueológico Provincial de Sevilla fueron abocetadas en una primera fase mediante labor de puntero, esta herramienta permitía concretar a grandes rasgos las líneas distintivas de la figura que luego serían modeladas con la gradina, cincel plano y trépano. Los escultores no se limitaron a mantener la herramienta en un ángulo estrictamente vertical a la superficie (“golpe de cantero”), sino también en

ángulo recto en ciertas zonas particulares de su trabajo, hallándose huellas de esta técnica desde comienzos de la época imperial hasta el siglo IV d.C.

Bibliografía

Adam, S. The Technique of greek sculpture. In the Archaic and classical periods, Vol. 3, The British School of Archaeology at Athens; Fund Trustees of Oxford University and Cambridge University Faculty Board of Classic Thames and Hudson, 1966

Adan, JP. La construction romaine. Materiaux et techniques. Paris: Picard, Paris, 1989.

Bedon, R. Les carrières et les carriers de la Gaule romaine. Paris: Picard, 1984.

Blümel, C. Griechische Bildhauerarbeit, Jahrbuch des Deutschen Archäologischen, Instituts Ergänzungshgt. 11, Berlin & Leipzig, 1927.

Griechische Bildhauer an der Arbeit. I Greek Sculptors at work, Tr. Lydia Holland, London: Phaidon Press, 1955.

Blümner, H. Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern, III.I, Leipzig, 1886.

Canto, AM. "Avances sobre la explotación del mármol en la España romana", en Rev: Archivo Español de Arqueología, 50-51, págs. 165-189. 1977-1978.

"Una familia bética: los Fabii Fabiani", en Rev: Habis 9, págs. 293-310. 1978.

Carpenter, R. The Sculpture of the Nike Temple Parapet. American School of Classical Studies at Athens, 1971.

Casson, S. The Technique of Early Greek Sculpture. Oxford University Press, Oxford at the Clarendon Press, 1933.

Cisneros, M. "Testimonios epigráficos sobre el empleo del mármol en Hispania", en Rev: Boletín Museo de Zaragoza Nº 6, págs. 197-220. 1987.

"Consideraciones metodológicas para un estudio de las canteras de mármol en Hispania a partir de un texto de Plinio (N.H., III, 3, 30)", I Congreso Peninsular de Historia Antigua, Santiago de Compostela (1986) Santiago de Compostela, Vol. I, págs. 259-264. 1988.

Mármoles hispanos: Su empleo en la España romana. Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1988.

Dubois, Ch. Étude sur l'administration et l'exploitation des carrières dans le monde romain. París: Libraire des Ecoles d'Athènes et de Rome, 1908.

Fernández Chicarro, C. Catálogo del Museo Arqueológico de Sevilla II Salas de arqueología Romana y Medieval. Madrid: Ministerio de Cultura, 1980.

García y Bellido, A. Esculturas romanas de España y Portugal, 2 Vols. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1949.

"Nombres de artistas en la España romana", en Rev.: Archivo Español de Arqueología XXVIII, 91, págs 3-19. 1955.

Colonia Aelia Augusta, Itálica Int. Español de Arqueología; Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Biblioteca Arqueológica V. II. Madrid. 1960.

Grünhagen, W. "La cabeza de la Hispania, procedente de las excavaciones de Munigua" en Rev.: Archivo Español de Arqueología, 53, págs. 109-124. 1980.

León, P. Esculturas de Itálica. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura, 1995.

Leroi-Gourhan, A. L'Homme et la matière. París: 1971.

Maltese, B. Las técnicas artísticas. (Tr. Miguel Morán y María de los Santos García), Col. Manuales de Arte Cátedra. Madrid: Cátedra, 1985.

Mannoni, LT. Il Marmo: materia e cultura. Génova: Sagep, 1984.

Pensabene, P. "Considerazioni sul trasporto di manufatti marmori in età imperiale a Roma e in altri centri occidentali", en Rev.: Dialoghi di Archaeologia VI-2, págs. 317-362. 1972.

Scavi di Ostia VII: I capitelli. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma. 1973.

"Sull' impiego del marmo di Cap de Garde. Condizioni giuridiche e significato economico delle cave in età imperiale", In memoria di Giovanni Becatti, Studi Miscellanei N° 22, "L'Erma" di Bretschneider, Roma, págs. 177-190. 1976.

"Osservazioni sulla diffusione dei marmi e sul loro prezzo nella Roma imperiale", en Rev.: Dialoghi di Archeologia 1, págs. 55-63. 1983.

Petrie, S F. 1979 Tools and weapons illustrated by the Egiptian Collection in University College. London: Aris Philips, 1979.

Plinio Segundo, C. (a) Natural history: in ten volumes. Col. the Loeb classical library 330. Cambridge: Harvard University Press, 1979.

(b) Historia natural. Col. Biblioteca Clásica Gredos 206. Gredos, Madrid. 1995.

Richter, G. Catalogue of Bronzes in the Metropolitan Museum. Oxford: 1959.

Kouroi: arcaic greek maidens. Phaidon, London. 1968.

Roda, I. "Los mármoles de Itálica: su comercio y origen" Itálica MMCC. Itálica como excepción. Actas de las Jornadas del 2.200 Aniversario de la Fundación de Itálica. (Sevilla, 8-11 noviembre 1.994). Ed. A. Caballos, P. León. Dirección General de Bienes Culturales, Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico, págs. 155-180. 1994.

Singer, D. A history of technology. Vol I y II. Oxford: Clarendon Press, 1979.

Susini, G C. Epigrafía romana. Col. quide allo Studio della Civittá Romana 10, 1. Roma: Jouvène, 1982.

Vitruvio, M L. Los diez libros de Arquitectura. Barcelona: Iberia, 1986.

Wittkower, R. La escultura: procesos y principios. Madrid: Alianza, 1995.