

Las cerámicas de Sagunto: introducción a una metodología del estudio de las cerámicas de Sagunto y su relación con la geología de la zona

El estudio de las cerámicas o productos de alfarería procedentes de los diversos yacimientos arqueológicos que en el término de Sagunto puede abarcar, hasta el momento, desde el Bronce hasta la época romana, encuentra un nuevo camino de investigación con el empleo de técnicas actuales que nos dan información sobre sus composiciones mineralógicas y técnicas de fabricación.

Además del estudio macroscópico de la cerámica, que incluye su tipología, sistemas de decoración, etc., dentro del sistema de estudio indicado, uno de los elementos más importantes en un vaso cerámico es su pasta cerámica, pues de ella y del proceso de fabricación empleado depende su resultado. En toda pasta cerámica hay dos ingredientes principales a estudiar, que son los materiales plásticos y no plásticos que entran a formar parte de ella. Estos materiales, en todo lugar de una gran producción de cerámicas, es de suponer que son de procedencia local, y es por ello que es de gran importancia conocer la geología de la zona que se trate. Su estudio nos indicará la presencia de los elementos plásticos existentes, es decir, los depósitos arcillosos de las diferentes edades geológicas, así como las características esenciales del roquedo, si son calizas, dolomías, areniscas, cuarcitas, etc.

Conocida la estructura geológica y el tipo de arcillas que se hallan en la localidad, es fácil identificar la procedencia de los restos cerámicos hallados. Si proceden del mismo lugar, si fueron fabricados *in situ*, las correspondencias entre sus composiciones mineralógicas nos lo dirán. Si, por el contrario, nos encontramos con diferencias en su contenido, podemos asegurar que proceden de otro lugar.

Por este camino de investigación consideramos importante, dada la gran abundancia de yacimientos arqueológicos correspondientes a culturas diferentes y que tienen gran cantidad de restos cerámicos, hacer un pequeño resumen sobre la geología de Sagunto y las clases de arcilla que en él se encuentran. Teniendo en cuenta que pensamos que estudios más profundos deben hacerse no sólo de este lugar, sino de todas las zonas donde la arqueología nos demuestre que ha habido poblamiento prehistórico. Estos estudios más profundos significan analizar las arcillas, sus componentes, no sólo químicos, sino también mineralógicos. Pues, aun teniendo en cuenta los procesos de fabricación y de cocción, considerando que dicha cocción no se ha realizado a altas temperaturas, pueden identificarse los minerales constituyentes de la arcilla, así como los desengrasantes empleados para su modelado.

Han realizado análisis de arcillas en España G. García Ramos, R. Rodríguez Montero y J. M.^a Mesa (1974); G. García Ramos y F. González García (1969); G. García Ramos, F. González García y D. Fernández Veiguela (1966); V. Romero Acosta, A. Justo Erbez y G. García Ramos (1976); G. García Ramos, F. González García y J. L. Pérez Rodríguez (1974); E. Colomer González (1971); L. Ferrer Olmos, R. Lahuerta Serra y S. Gallego Royo (1968); V. Aleixandre Ferrandis y J. M. Fernández Navarro (1965); E. Galán Huertos y J. L. Martín Vivaldi (1974); M. D. Ruiz Cruz y M. A. Caballero López-Lendínez (1976, a) (1976, b).

Siguiendo a Sanchis Guarner (1968), en primer lugar delimitaremos las diferentes partes que integran el término de Sagunto, que son: la Baronía de Torres-Torres, Les Valletes de Segó y el Camp de Morvedre.

La primera, al norte, está separada de Vall de Uxó por las montañas de Cerverola. Al oeste, el barranco de las Arguenas la separa del Valle de Segorbe. Al sur se encuentran los montes de les Rates, la Nevera y Rebaladors, que pertenecen a Portaceli. La Baronía está formada por los pueblos de Torres-Torres, Algimia de la Baronía, Alfara de la Baronía y Algar.

La segunda se encuentra al sur de la Sierra de Espadán. Entre los picos de les Covatelles, Romeu, La Creu, el Tabalet, el Ferreret, la Lloma Llarga, Frontera y el Salt del Cavall, se encuentra el Valle de Segó. Esta formada por los pueblos de Benavites, Quart de les Valls, Quartell, Benifairó de les Valls, Faura y Ribau.

El Camp de Morvedre se divide en cinco partidas rurales: Palmosa, Ponera, La Vila, Montíver y Gausa. Queda delimitado al norte por los cerros de les Valletes de Segó, y al sur, por los de la Sierra Calderona, contrafuerte de las montañas de Portaceli, donde se encuentran el valle de Tolin y del Garbí. Está formado por los pueblos de Canet d'En Berenguer, Petrés, Gilet, Segart, Albalat dels Tarongers, Estivella y el caserío de la fuente de Barraix, en el Garbí.

Conocida es la gran riqueza cerámica de época romana e ibérica que la ciudad de Sagunto ha legado. "Plinio, al hablar de las mejores clases de vasijas cerámicas, nombra después de las de Samos, Arezzo, etc., las de Sagunto en España (35, 160). Sagunto era uno de los muchos lugares de España en los que desde antiguo se fabricaba cerámica de buena calidad" (A. Schulten, 1963). Pero, además, en todo el término de Sagunto se hallan restos arqueológicos con gran abundancia de cerámica correspondiente a diversas culturas. El hallazgo de hornos para la fabricación de cerámicas indica la existencia de alfares que debían ser estudiados.

El Montíver gozó de una riqueza alfarera considerable, y como muestra de ello están los diez hornos conocidos hasta el presente. "En general no son de gran riqueza las cerámicas hasta ahora encontradas, pero esto no quiere decir que no existen. También podría ser un dato en favor de la propia alfarería, pues pasarían con lo suyo, en lugar de adquirirlo del mercado" (A. Monzó Nogués, 1946). Este mismo autor nos da una relación de los hornos para la cocción de cerámicas encontrados en el término de Sagunto, así como otros restos que apoyan y demuestran la existencia de una industria alfarera en el lugar.

De esta manera nos encontramos con que en la Montañeta de Albalat dels Tarongers se ven los restos de un horno de alfarería.

En el Cementerio Parroquial de Albalat dels Tarongers son numerosos los restos cerámicos hallados. "...recogimos un buen número de trébedes, de barro cocido, que suponemos empleados en la cochura de los vasos y que parece darnos la certeza de una importante alfarería." Según dicen, el lugar que ocupa el cementerio se llamaba el *ratjolar vell*.

En el Planet, junto al barranco de Segart y a la vía férrea, se ven los restos de un horno de alfarería.

También al lado del camino de Els Arcs, en término de Albalat, aparecen los restos de un horno cerámico.

En el Sabató se vio la circunferencia de otro horno cerámico. El Sabató es una llanada algo en declive hacia el río, cerrada por éste y la Montanya Negra, la Montanya Rubio y otras, estando atravesada por el Camí Terol y la nueva pista a los Valles de Sagunto. Es aquí, en el Sabató, donde hay una mina de yeso que se explotó en la actualidad. Cavanilles (1795) la

describe de esta manera: "A media hora de Murviedro hacia el norte está la mina de yeso llamada Sabató: hállase al norte de un cerro, cuyas cuestas son bastante suaves, y de marga arcillosa colorada. La parte meridional del cerro es caliza, compuesta de mármol negruzco, y en la septentrional se ven como doce pies de tierra roxiza, que cubre las moles sólidas de yeso que se arrancan con barrenos. Acompañan al yeso varias masas de diversa naturaleza, unas de arcilla endurecida de color de hígado, y suaves al tacto, otras más suaves de color aplomado, y otras en fin calizas."

De esta manera queda atestiguada una industria alfarera en el Camp de Morvedre con todos los datos anteriormente mencionados.

En la Baronía de Torres-Torres hay también confirmada una tradición alfarera. "En Alfara y otros pueblos de los alrededores hay una industria alfarera tradicional" (M. Sanchis Guarner, 1968).

Todos los datos referentes a las industrias y tradiciones alfareras mencionados deben ponerse en relación con la estructura geológica de la zona. Para ello haremos un sucinto resumen de la geología de Sagunto.

Al sur de Almenara se encuentra un afloramiento que se atribuye al Paleozoico, formado principalmente por cuarcitas blancas y amarillentas muy duras.

Son los afloramientos triásicos los que ocupan la mayor parte de la zona de Sagunto. Se presenta el Trías muy completo y con facies germánica típica. Algunos autores han situado el primer nivel arcilloso en el Buntsandstein, las calizas dolomíticas en el Muschelkalk y las arcillas superiores en el Keuper. Las dolomías más altas corresponderán al Suprakeuper.

El mayor desarrollo del Bunt se encuentra en el área occidental, en la zona de Gátova, el Garbí, Torres-Torres, Serra, etc. Quizá el más expresivo sea el corte del macizo del Garbí, aunque por la disposición tectónica de los estratos no puede realizarse en su totalidad en la misma dirección. El corte de la serie inferior puede efectuarse de sur a norte desde la carretera de Segart, y el de la serie superior, en sentido NO. hacia la hospedería de Barraix. Se distinguen en el Bunt tres tramos:

A) Arcillas rojas, con frecuentes intercalaciones de arenisca micácea y tono rojizo. Potencia, 80 m.

B) Areniscas ortocuarcíticas muy compactas, en bancos gruesos de tonos rojos, violáceos y blancos; en el tercio inferior, intercalaciones delgadas de limolitas arenosas. Potencia, 200 m.

C) Arcillas arenosas rojas con alternancias muy subordinadas de arenisca micácea poco consistente. A techo de este nivel existe un tramo evaporítico de 10 a 30 m. de potencia integrado por margas y arcillas abigarradas de aspecto pizarreño, de facies Röt, que constituye un nivel guía de separación entre el Bunt y el Muschelkalk.

Un corte interesante se obtiene en la alineación triásica que se extiende al norte de Benavites y oeste de Almenara, formando los montes de La Frontera y La Retana. Afloran aquí, de norte a sur, el Lías, Suprakeuper, Keuper, Muschelkalk y Bunt-sand-stein. Afloran las areniscas del Bunt. Debajo de ellas se encuentra un potente nivel de arcillas que alterna con bancos de arenisca dura, y en la base de la formación afloran arcillas muy compactas, oscuras, ocreas y vinosas.

Al sureste de Almenara, sobre las cuarcitas blancas paleozoicas descansan unos 30 m. de alternancias de areniscas duras, micáceas, de tonos rojizos verdosos, en lechos delgados, casi pizarreños, con arcillas compactas, micáceas y de tonos oscuros. Sobre esta serie yacen unos 10 m. de arcillas oscuras y compactas.

También se encuentran buenas exposiciones del Bunt-sand-stein en los flancos del sinclinal que se orienta de SE. a NO., entre Sagunto y Cuart de les Valls. Se prolonga la estructura hacia el NE. en un pequeño anticlinal, en cuyo núcleo afloran, como niveles más bajos, las areniscas del Bunt.

En la gran estructura triásica que se extiende al norte de los kilómetros 10 al 16 de la carretera de Algar de Palancia a Vall de Uxó afloran, debajo del Muschelkalk, los niveles del Bunt.

La presencia del Muschelkalk es de importancia en la zona estudiada. En el área de Sagunto, el Muschelkalk llega a sobrepasar los 80 m. de espesor y yace siempre con absoluta monotonía sobre los niveles de arcillas abigarradas del Bunt-sand-stein. El castillo de Sagunto ocupa un sinclinal laxo del Muschelkalk (V. Roselló Verger, 1963).

Comienza la formación del Muschelkalk por calizas dolomíticas, en gruesos bancos. Por encima de ellas continúa un tramo más detrítico, de margas y arcillas, con yesos y cuarzos hematoideos. A techo, una alternancia de dolomías y margas dolomíticas, en bancos gruesos las primeras y masivas las segundas.

El Keuper alcanza en esta zona mucho menor desarrollo que en el país situado más al sur. Esta constituido por margas y arcillas abigarradas, con yesos grises en potentes bancos que son objeto de explotación, con gran profusión de cuarzo de neoformación, con intercalaciones ocasionales de niveles carbonatados de poco espesor. Se le puede asignar una potencia máxima de 100 m. Existen también erupciones ofíticas.

En el área que se extiende de Soneja a Segorbe, los afloramientos de Keuper alcanzan gran extensión y desarrollo, como si aquí se hubieran concentrado las masas plásticas procedentes del sur. Es digna de mención la explotación de estas arcillas triásicas, conocidas en la región como arcillas de Geldo, utilizadas en la industria de la cerámica. En la misma zona de Soneja y sus alrededores se encuentran grandes explotaciones yesíferas

del Keuper. También en el Sabató, cerca de Sagunto, hay una mina de yeso en explotación que ya ha sido citada anteriormente.

Los afloramientos de calizas, carniolas y dolomías del suprakeuper son extensos en la zona de Sagunto.

Dentro del Jurásico, el Lías se apoya de forma muy irregular sobre las margas del Keuper, con una potencia de 150-160 m., distinguiéndose los tramos que corresponden a calizas oquerosas, calizas arcillosas, calizas bioclásticas de color gris y gris rojizo, margas con intercalaciones margo-calizas finas y calizas bioclásticas.

El Dogger está constituido por calizas micritas y calizas bioclásticas, con microfilamentos, a veces tableadas, con finas intercalaciones de calizas arcillosas. Espesor, 35 m.

El Malm tal vez exista en el pequeño afloramiento jurásico que hay al NE. de Albalat de Segart. Se trata de una serie carbonatada, con intercalaciones arenosas hacia el techo.

El Cretácico apenas existe en la zona estudiada.

En cuanto a los sedimentos terciarios, pese a que en general tienen un carácter detrítico, abunda un gran porcentaje de sedimentos finos, arcillas, margas y calizas.

Al norte y nordeste de la zona de Sagunto hay una serie arcillo-sabulosa que parece corresponder al Mioceno Superior. La mancha miocena más extensa se extiende de NE. a SO., desde Algar de Palancia hacia el fondo del gran sinclinal situado al oeste de Torres-Torres. Otra gran mancha miocena se encuentra al este y suroeste de Alfara de Algimia.

Es de destacar la explotación de estos bancos de arcillas miocenos para la industria cerámica.

El Cuaternario tiene importancia en esta zona de Sagunto y, principalmente, en su parte oriental.

Se distinguen tres tipos de depósitos cuaternarios: los continentales, los marinos y los depósitos mixtos continentales-marinos.

Son importantes los que se encuentran al oeste de Torres-Torres y Estivella, al este de Albalat y en la zona de Les Valls.

También existen en la parte baja del curso del río, desde Torres-Torres a Sagunto, siendo predominantemente formaciones arcillosas.

ANALISIS REALIZADOS

Cuatro muestras de fragmentos de cerámica procedentes de la excavación arqueológica realizada en el año 1974 en Pic dels Corbs, bajo la dirección del Centro Arqueológico Saguntino y el S. I. P. de la Diputación

Provincial de Valencia, cuyos materiales están depositados en el Museo de Sagunto, han sido estudiadas por don Juan Alonso Pascual empleando técnicas de microscopía óptica, difracción de rayos X y microscopía electrónica.

Con esto se ha intentado establecer una relación entre los elementos constituyentes de las pastas cerámicas y la geología de la zona.

De estos cuatro fragmentos cerámicos, tres están elegidos al azar entre todo el material encontrado. El cuarto corresponde a una cerámica con decoración acanalada. Los tres primeros fragmentos han sido numerados arbitrariamente del 1 al 3. Al fragmento con decoración se le ha asignado el número 4.

Resultado del estudio por medio de un estereomicroscopio a 30 x:

Muestra número 1.—Pasta muy grosera en la que destacan dos zonas: la exterior, rojiza, y el resto, escoriáceo negro. En ambas, frecuentes elementos blancos y vítreo-crema, procedentes ambos de fracción arena no muy rodada, con algún grano sacaroídeo que recuerda fragmentos alterados de esquistos.

En la superficie, la masa arcillosa, rojiza, presenta abundantes puntuaciones de elementos melanocratos: materia carbonosa y orgánica y alguna ferrífera más o menos alterada que destaca bien observando la superficie de la pieza; ésta, bastante lisa y, a veces, con líneas de tratamiento de superficie que conservan huellas que parecen dactilares.

La parte interna es negra, carbonosa, lisa, en la que brillan, en fracción fina, los otros componentes minerales citados. En esta parte negra, en corte lateral, se ve también alguna augita.

Muestra número 2.—Sección transversal: Presencia de una capa exterior fina, en la que se adentra la masa negruzca restante hasta casi aflorar en algún punto. Esta capita posee unos cristales de calcita, cuarzo y quizá yeso, mucho más finos que la pared negra. El color es de café crudo a castaño.

En la zona negra destacan los cristales de la pasta, que se separan fácilmente de ella o se conservan bien sus huecos, no mostrando transformación o interacción entre ambas fracciones.

Superficie externa: Quizá fue fina en origen, pero en este fragmento casi no existe la película externa y se ve irregular por los cristales que a ella asoman y los huecos que dejaron otros.

Superficie interna: Se puede decir lo mismo que en la externa, pero su color es negro.

Muestra número 3.—Sección transversal: Presenta exterior e interior-

mente capa rojiza; entre ambas, la masa cerámica negra. La capa rojiza se separa bien de la negra, aunque en ambas destacan fragmentos angulosos, tamaño arena y realmente de granulometría pareja por todo. La pasta se presenta con eflorescencias, y los granos transformados, alterados a forma de sal, con el aspecto de yeso (tanto la pasta en tono caramelo-rojizo, como los cristales en blanquecino-grisáceo).

Superficie exterior: Superficie que fue lisa, suave, pero que tenía cerca los granos yesíferos, que se han alterado, dando eflorescencias. Resaltan minúsculos granos de cuarzo, mucho más fino que la otra fracción.

Superficie interna: Muy fina también, no tan rojiza (más bien tono castaño), más rica en eflorescencias; por el contrario, afloran numerosos gránulos negros de la zona intermedia.

Muestra número 4.—Superficie exterior: La pasta ofrece, por su color, composición, microagrietamiento y tratamiento de superficie, una sensación de escamosidad, etc. En alguna zona en que se ve algo del interior, éste es ocre claro con aspecto pulverulento, y destacando en él los granos de cuarzo más homogéneo y de menor tamaño promedio que en la muestra número 1.

Superficie interior: Ciertamente negra, pero también muy distinto aspecto a la homóloga de la muestra número 1; aquí más lisa, con persistencia de aspecto escamoso por frecuentes microgrietas que, si se ensanchan, se ve microgranuda y de tono crema.

Sección transversal: La capa exterior es muy fina, casi inexistente. Su masa es escoriácea, marrón negruzco. En la parte de color negro hay mayor abundancia de arena cuarcífera y menos calcítica.

Las muestras 1, 3 y 4 han sido analizadas por difracción de rayos X, dando los siguientes resultados:

Muestra número 1: No se detecta la presencia de calcita; la del cuarzo no está clara. Principalmente hay feldespatos y moscovita, algo de illita, hierro hematítico y pirita, más algo de cloritas. (Ver diagrama núm. 1.)

Muestra número 3: Principalmente se presentan feldespatos y moscovita, con algo de clorita y de turmalina. (Ver diagrama núm. 2.)

Muestra número 4: Se ven netos el cuarzo, caolinita, moscovita y algo de calcita. Los feldespatos se presentan con mucha menos claridad que en las muestras anteriores. (Ver diagrama núm. 3.)

La observación en microscopía de Scanning no pudo hacerse en las condiciones idóneas y solamente se estudiaron las muestras números 1 y 4. De ellas, principalmente, las zonas de periferia (en secciones transversales), cuyas diferencias ya se vislumbraban en microscopía ordinaria.

Así, en la Lámina I, 1 y 2, a bajo aumento (100 x y 300 x, respectivamente), se observa la separación tan marcada entre la masa de la pasta cerámica y el tratamiento de superficie, que se presenta más uniforme, compacta y, en general, trabajada con una pasta arcillosa de fracción mucho más fina. Estas fotografías corresponden a la muestra número 1.

La fotografía número 3 (ver Lám. II, 1), corresponde al estudio de una zona de la superficie exterior de la muestra número 4, donde se aprecia bien la sensación de escamosidad y presencia de microgrietas.

En el microscopio, aunque no lo recoja la fotografía, se confirmaron las diferencias respecto a la muestra número 1, en cuanto a la casi inexistencia de la capa superficial.

CONCLUSIONES

Los resultados de los análisis por microscopía óptica, difracción de rayos X y microscopía de Scanning nos dan una clara diferencia entre las muestras números 1, 3 y 4.

Sin embargo, las muestras 1 y 3 son más semejantes por formar parte de su composición el feldespato, moscovita y cloritas. En la primera se detecta algo de ilita. Las cloritas y moscovitas pueden provenir, junto con la ilita, de arcillas triásicas. Ya se ha comentado en la primera parte de este trabajo como el Triás está muy extendido en la zona de Sagunto, y sus arcillas, aún en la actualidad, se emplean para la producción cerámica.

Otra observación que puede demostrar la procedencia local de las muestras cerámicas números 1 y 3 es la presencia de minerales como la augita y la turmalina, respectivamente. Los estudios llevados a cabo por el doctor Alonso Pascual (1956) (1957), sobre análisis mineralógicos de los aportes de los ríos valencianos, señalan la existencia de turmalina, aunque en una pequeña proporción, en el Palancia. Por lo que respecta a la augita, es muy elevado su porcentaje en este mismo río, a diferencia de otros ríos de la provincia de Valencia. Con lo cual es muy probable que en la fabricación de los fragmentos de cerámica antes mencionados se empleara arena tomada de las orillas de este río.

Es evidente que la diferencia con la muestra número 4 es esencial. Por tanto, debe de pertenecer a otro grupo de arcillas, puesto que en su contenido destaca principalmente el cuarzo, la caolinita, algo de moscovita y de calcita. Esto indica que parece proceder de arcillas caoliníferas que, por lo que se sabe hasta el momento, no se encuentran en la zona de Sagunto. Hay una mancha de arcillas de caolín al NW. de la provincia de Valencia, pero no llegan a introducirse en el término de Sagunto.

Por tanto, es probable que el fragmento número 4 no sea de procedencia local, siendo más problemático averiguar su origen, ya que sería preciso tener una relación de estudios mineralógicos de todos los yacimientos arcillosos españoles, la cual no poseemos.

Respecto a la muestra antes citada, se ha de señalar que está cocida, a diferencia de las otras, en una atmósfera completamente reductora.

Por último se ha de indicar que no ha sido la intención de este trabajo resolver la problemática que pueda plantear el yacimiento de Pic dels Corbs, poblado del Bronce cuyos materiales se hayan inéditos, sino iniciar un camino de investigación cuyos resultados pueden ser prometedores y ayudar a la resolución de problemas concretos.

BIBLIOGRAFIA

- Aleixandre Ferrandis, V., y Fernández Navarro, J. M.^a (1965): "Estudio y caracterización de algunas tierras para la fabricación de azulejos", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, vol. 4, núm. 1, p. 23.
- Alonso Pascual, J. (1956): "La red fluvial de Valencia, I", *Anales de Edafología y Fisiología Vegetal*, t. XV, núm. 7-8, p. 551, Madrid.
- Alonso Pascual, J. (1957): "La red fluvial de Valencia, II", *Anales de Edafología y Fisiología Vegetal*, t. XVI, núm. 4, Madrid.
- Cavanilles, Antonio Joseph (1795-1797): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y frutos del Reyno de Valencia*, tomos I y II, Madrid, p. 120.
- Colomer González, E. (1971): "Panorama actual de la producción de caolines en España", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, vol. 10, núm. 4, p. 441.
- Ferrer Olmos, L.; Lahuerta Serra, R., y Gallego Royo, S. (1968): "Las arcillas valencianas de Pla de Quart", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, vol. 7, núm. 1, p. 5.
- Galán Huertos, E., y Martín Vivaldi, J. L. (1974): "Caolines españoles: Geología, mineralogía y génesis. Parte IV", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, vol. 13, núm. 2, p. 89.
- García Ramos, G.; González García, F., y Fernández Veiguela, D. (1966): "Arcillas cerámicas de Andalucía", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, vol. 5, núm. 3.
- García Ramos, G., y González García, F. (1969): "Arcillas cerámicas de Andalucía", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica*, vol. 8, núm. 1.
- García Ramos, G.; Rodríguez Montero, R., y Mesa, J. M.^a (1974): "Materias primas y técnicas empleadas en artesanía popular de la tierra cocida de Extremadura", *Estudios Geológicos*, vol. XXX, pp. 407-421.
- García Ramos, G.; González García, F., y Pérez Rodríguez, J. L. (1974): "Arcillas cerámicas de Andalucía", *Rev. Química e Industria*, vol. 20, núm. 10.
- Mapa Geológico de España*. I. G. M. de España. Escala 1:50.000. Hoja núm. 668. Sagunto (España). Madrid, 1959.

- Mapa Geológico de España*. I. G. M. de España. Escala 1:50.000. Hoja núm. 668. Sagunto, segunda serie.
- Monzó Nogués, A. (1946): "Notas arqueológico-prehistóricas del agro saguntino", *Anales del Centro de Cultura Valenciana*, XIV, p. 62.
- Romero Acosta, V.: Justo Erbez, A., y García Ramos, G. (1976): "Arcillas del valle del Guadalquivir empleadas como soporte de azulejos en la industria sevillana. II", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, vol. 15, núm. 3, p. 163.
- Roselló Verger, V. M. (1963): "Notas preliminares a la morfología litoral del norte de Valencia", *Saitabi*, XIII, pp. 105-144.
- Ruiz Cruz, M. D., y Caballero López-Lendínez, M. A. (1976, a): "Características mineralógicas, genéticas y de distribución de los minerales de la fracción fina del Trías de la Cordillera Ibérica. I) Caolinita y dickita", *Boletín Geológico y Minero*, t. 87, fasc. I, p. 47.
- Ruiz Cruz, M. D., y Caballero López-Lendínez, M. A. (1976, b): "Características mineralógicas, genéticas y de distribución de los minerales de la fracción fina del Trías de la Cordillera Ibérica. II) Illita y mica", *Boletín Geológico y Minero*, t. 87, fasc. II, p. 77.
- Sánchis Guarner, M. (1968). *Els pobles valencians parlen els uns dels altres, III: Sector central litoral*, Ed. L'Estel, Valencia.
- Schulten, A. (1959): *Geografía y Etnología antiguas de la Península Ibérica*, t. I, C. S. I. C., Madrid.

Diagrama 1.—Corresponde a la muestra de cerámica número 1.

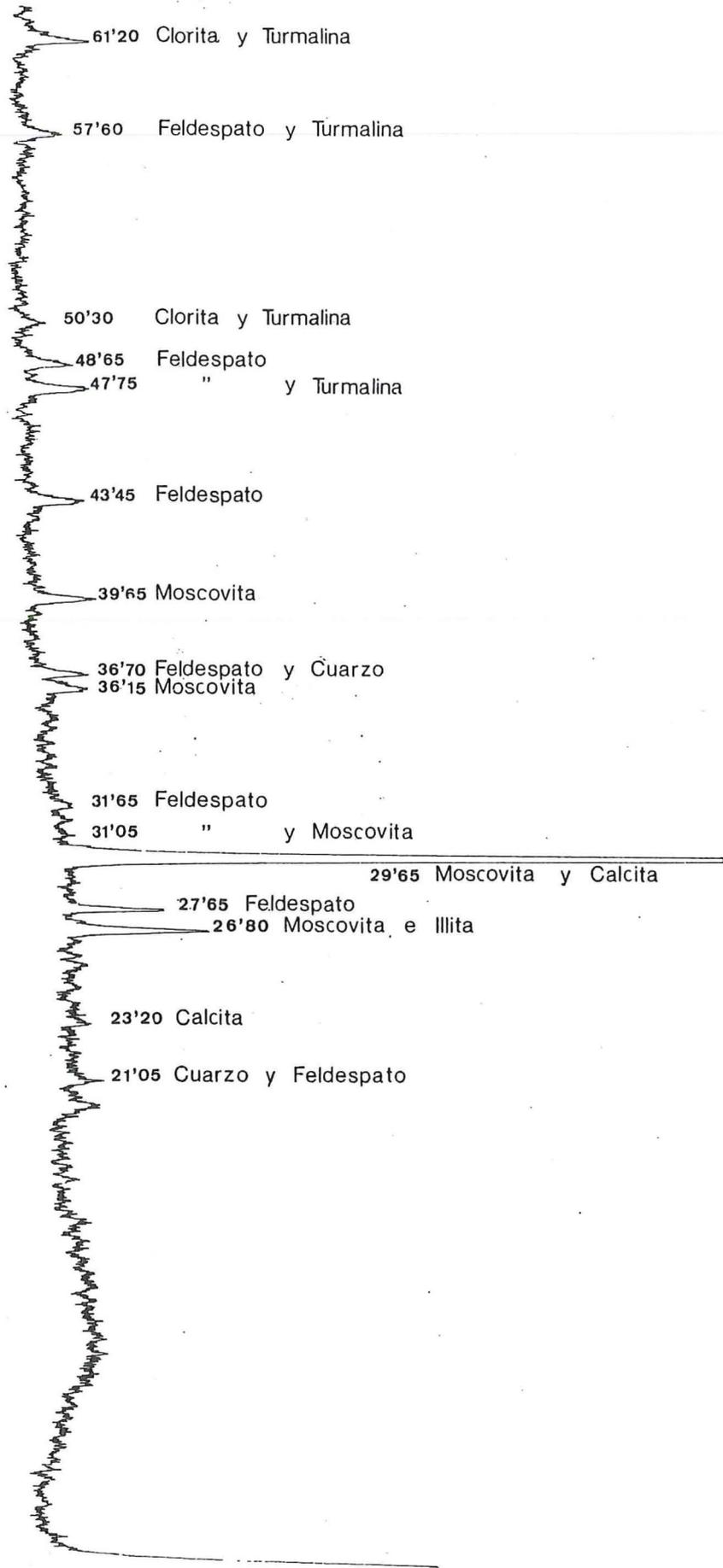


Diagrama núm. 2.—Corresponde a la muestra de cerámica número 3.

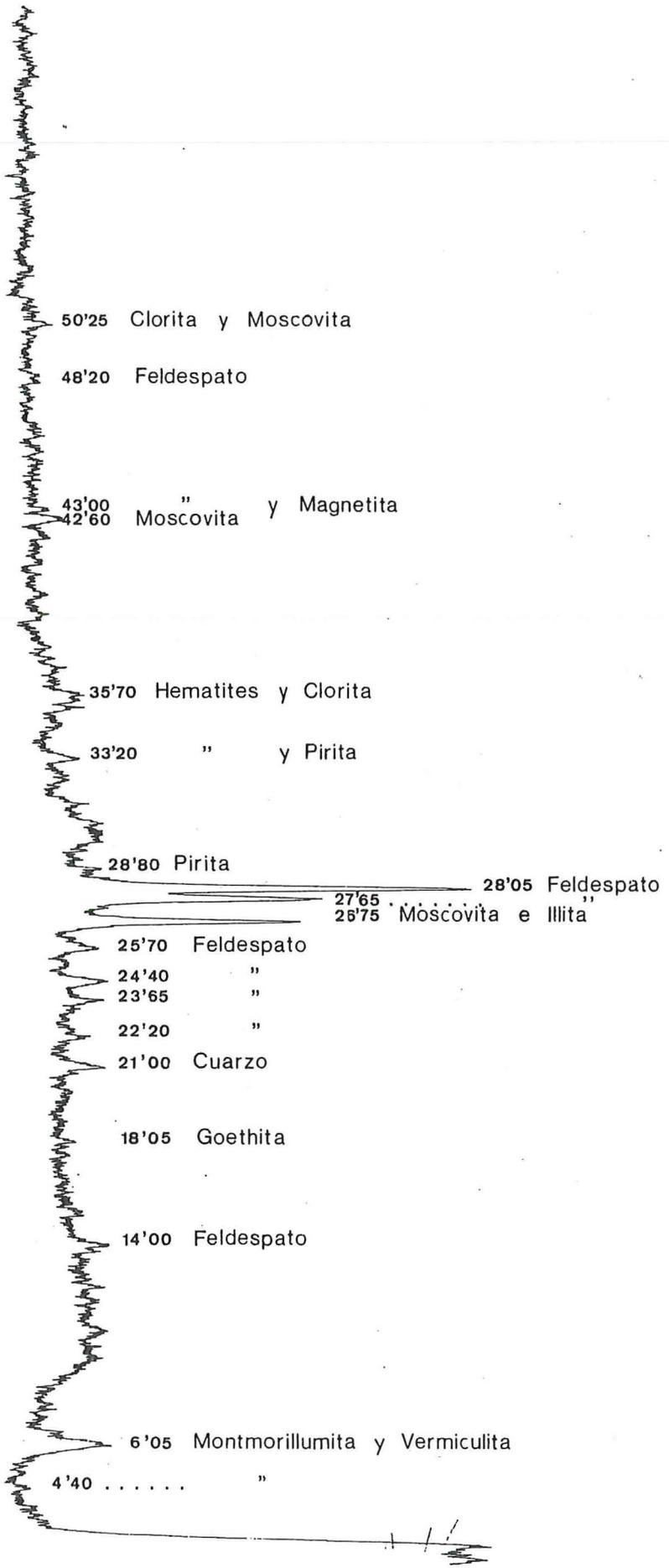
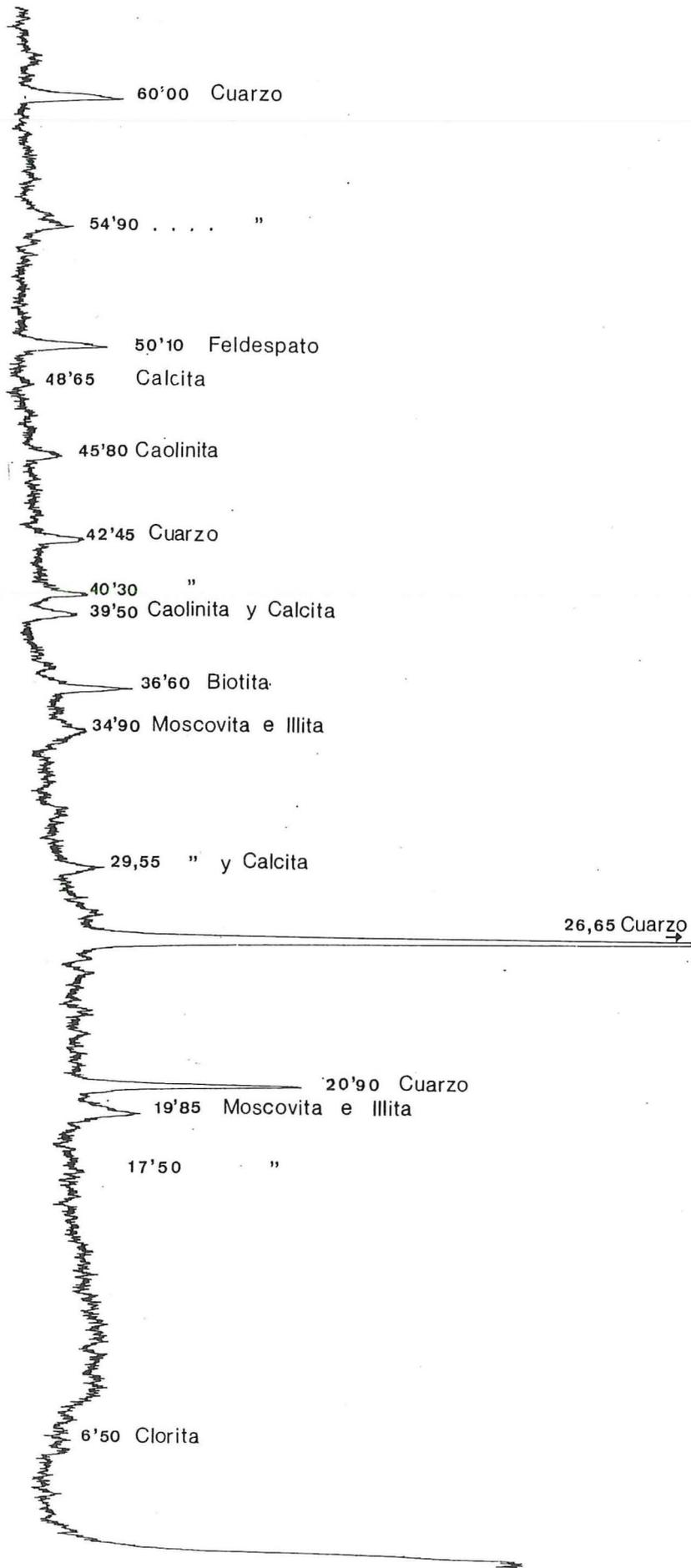
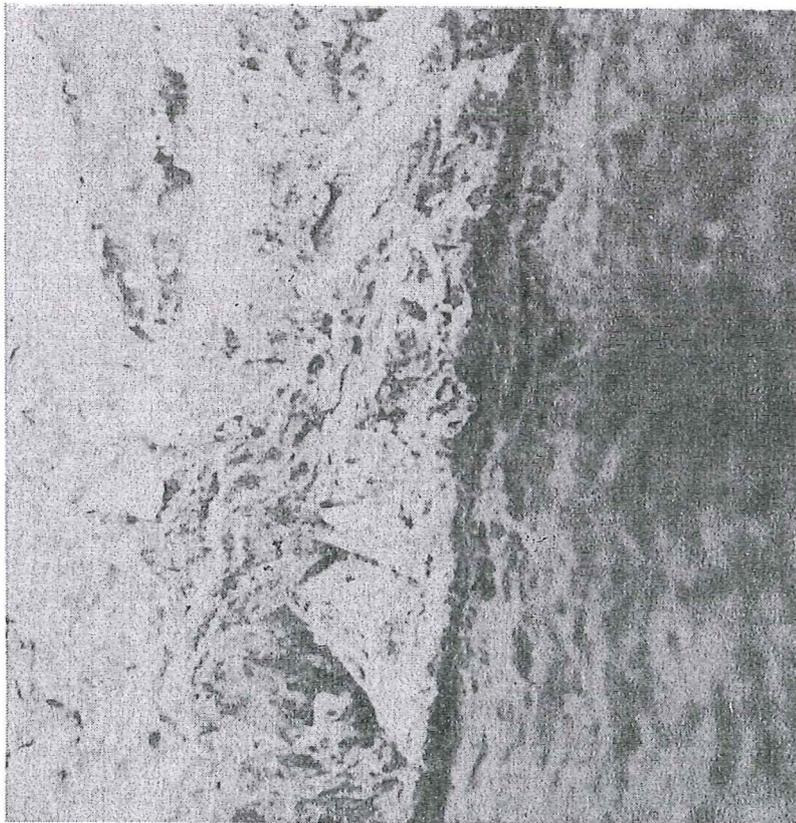


Diagrama núm. 3.—Corresponde a la muestra de cerámica número 4.

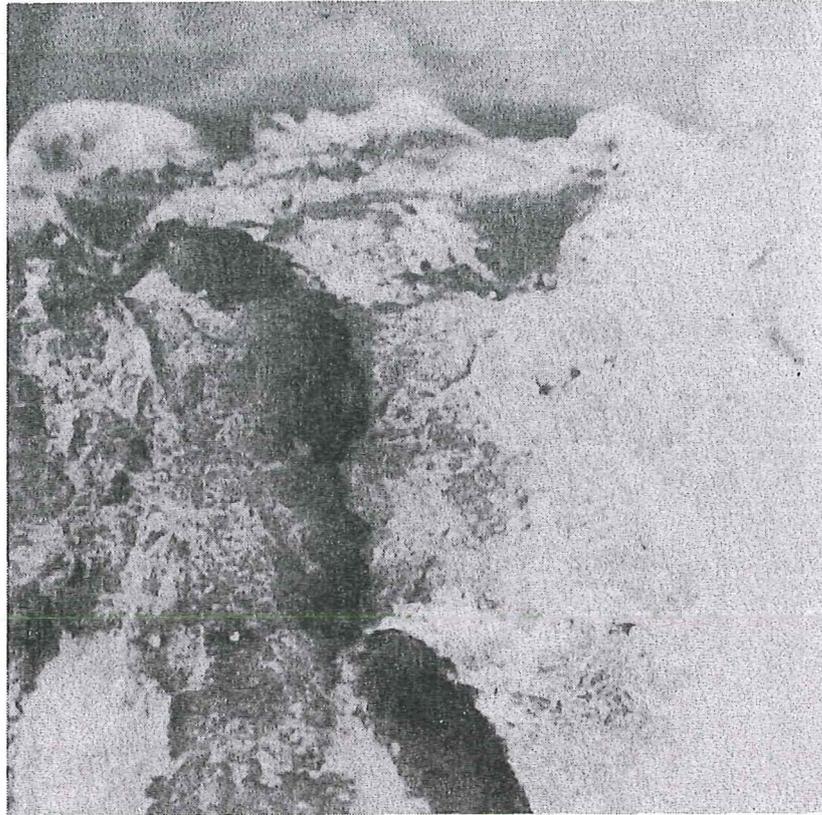




Sección transversal de la muestra 1 (100 x)



Sección transversal de la muestra 1 (300 x)



Sección transversal de la muestra de cerámica
número 4 (70 x)