

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CERAMICA A LA ALMAGRA DEL NEOLITICO ANDALUZ

M^a SOLEDAD NAVARRETE; JOSEFA CAPEL

La existencia de vasos cerámicos con las superficies recubiertas de una capa de pintura roja había venido siendo señalada en el ambiente cultural de las cuevas desde principios de siglo cuando como M. Such o H. Breuil publican los resultados de sus excavaciones en las cuevas malagueñas del "Hoyo de la Mina"¹ y del "Higuerón"², en La Cala del Moral. Sin embargo, es a partir de 1933, a raíz de la publicación por Gómez Moreno de su trabajo sobre la "cerámica primitiva ibérica"³ cuando la denominada "cerámica a la almagra", decorada con pintura roja "producto de óxido de hierro-almagra o hematites roja-", según dice el propio autor⁴, comienza a ser considerada como un tipo característico de las cuevas andaluzas. Desde entonces aspectos como el de su origen, relaciones y cronologías han sido tratados desde los más diversos puntos de vista, habiéndose aceptado tradicionalmente y de forma más generalizada el criterio del Profesor Martínez Santa-Olalla quien propugnaba un origen oriental y una cronología de finales del tercer milenio para este tipo de cerámica⁵. Los recientes trabajos y excavaciones realizados, junto a la obtención de fechaciones absolutas en yacimientos en los que las cerámicas a la almagra aparecen bien estratificadas, como es el caso de la "Cueva de los Murciélagos" de Zuheros (Córdoba)⁶ o de la "Cueva de Nerja" (Málaga)⁷, han permitido fijar algunas ideas sobre la cronología y evolución de este elemento cultural que, efectivamente, puede señalarse como uno de los más característicos de la "cultura de las cuevas" andaluza, si bien su presencia está atestiguada también en el contexto del Neolítico Antiguo cardial de la "Cueva de la Carigüela" de Piñar (Granada)⁸, así como en contextos posteriores del Neolítico avanzado y final y hasta la Edad del Bronce.

A pesar de éstas como de otras aportaciones recientes de indudable interés, sobre las que más adelante volveremos, la cerámica "a la almagra" sigue planteando una amplia problemática necesitada, a nuestro juicio, de revisiones sistemáticas que permitan ir precisando determinados aspectos y de estudios pormenorizados dentro de los cuales creemos que los de tipo analítico y experimental son absolutamente necesarios.

Dentro de esta línea, y por lo que a este último tipo de trabajo se refiere, hemos realizado un ensayo previo de aplicación de métodos analíticos al estudio de una serie de muestras de cerámica a la almagra procedentes de la "Cueva de la Carigüela" con el objeto de intentar determinar una serie de características propias de la misma tales como composición de la pintura, temperatura de cocción, adherencia y otros aspectos en relación con el proceso de fabricación⁹. La ausencia de elementos de comparación en tanto no se realicen un mayor número de análisis sobre cerámicas de otros yacimientos y la escasa experimentación llevada a cabo hasta el momento, obligan a una consideración de los resultados obtenidos, parciales y provisionales, simplemente como base o punto de partida para un tipo de estudio cuya mayor o menor validez se demostrará a medida que se profundice en el mismo.

CARACTERÍSTICAS MINERALÓGICAS Y QUÍMICAS DE LA CERÁMICA A LA ALMAGRA NEOLÍTICA DE LA "CUEVA DE LA CARIGÜELA"¹⁰

Las cerámicas estudiadas pertenecen en su totalidad, como ya hemos señalado, a este yacimiento que, como es sabido, presenta una amplia secuencia cultural neolítica en la que desde los más antiguos niveles con cerámica impresa cardinal la cerámica a la almagra está siempre presente en proporción variable.

Parece obligado definir en primer lugar qué se entiende por cerámica "a la Almagra" e incidir en el significado y relación de los términos "almagra" y "engobe" que con cierta frecuencia se utilizan para designar técnicas diferentes. El "engobe" se puede definir¹¹ como "materia arcillosa blanca o coloreada con óxidos metálicos" que se puede aplicar a la cerámica mediante diversas formas (con pincel, por aspersión o por inmersión del objeto en la pasta) para dar otro color a la arcilla cruda o como base para el vidriado cuando éste se realice, lo que evidentemente no sería el caso de las cerámicas neolíticas. Por su lado, la "almagra" puede definirse como "óxido rojo de hierro que se encuentra en estado nativo y suele usarse en pintura (ocre rojo)". Según estas definiciones, la cerámica "a la almagra" sería una cerámica cuyas superficies han sido recubiertas de una capa de pintura o engobe constituida por una mezcla de material arcilloso con óxido rojo de hierro. Siendo así, no parece correcto hablar por un lado de "almagras" y por otro de "engobes", puesto que en uno y otro caso se trata siempre de una capa de pintura que tiene como base una materia arcillosa fina a la que se añaden colorantes. Lo que denominamos "almagra" es, en definitiva, un "engobe rojo". Dependiendo de la mayor o menor compacidad de la mezcla podremos hablar de pintura propiamente dicha o de "aguada", más diluida esta última.

Con el fin de comprobar si la definición responde realmente a las características intrínsecas de la pintura y poder determinar más exactamente cuáles son los elementos base de su composición, hemos realizado unos primeros análisis mineralógicos mediante Difracción de Rayos X¹². Las muestras fueron sometidas a una preparación previa raspándose cuidadosamente la capa de pintura para evitar incluir como componentes de la misma elementos que pudieran formar parte de la composición de la pasta cerámica sobre cuya superficie se aplica la pintura.

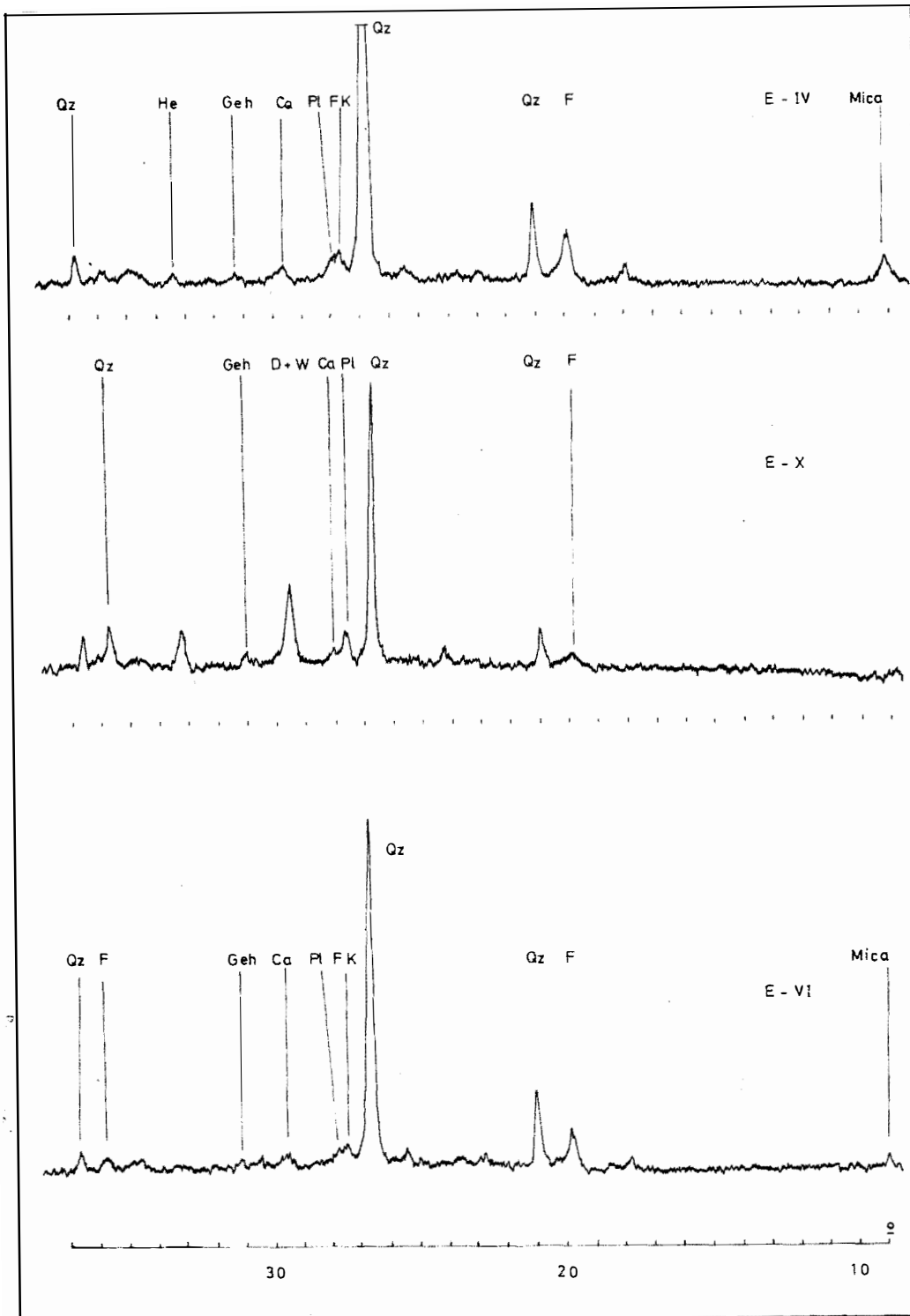


Fig. 1. Diagramas de Rayos X pertenecientes a cerámicas cuyas superficies han sido raspadas cuidadosamente con el fin de extraer exclusivamente la pintura roja que las recubre.

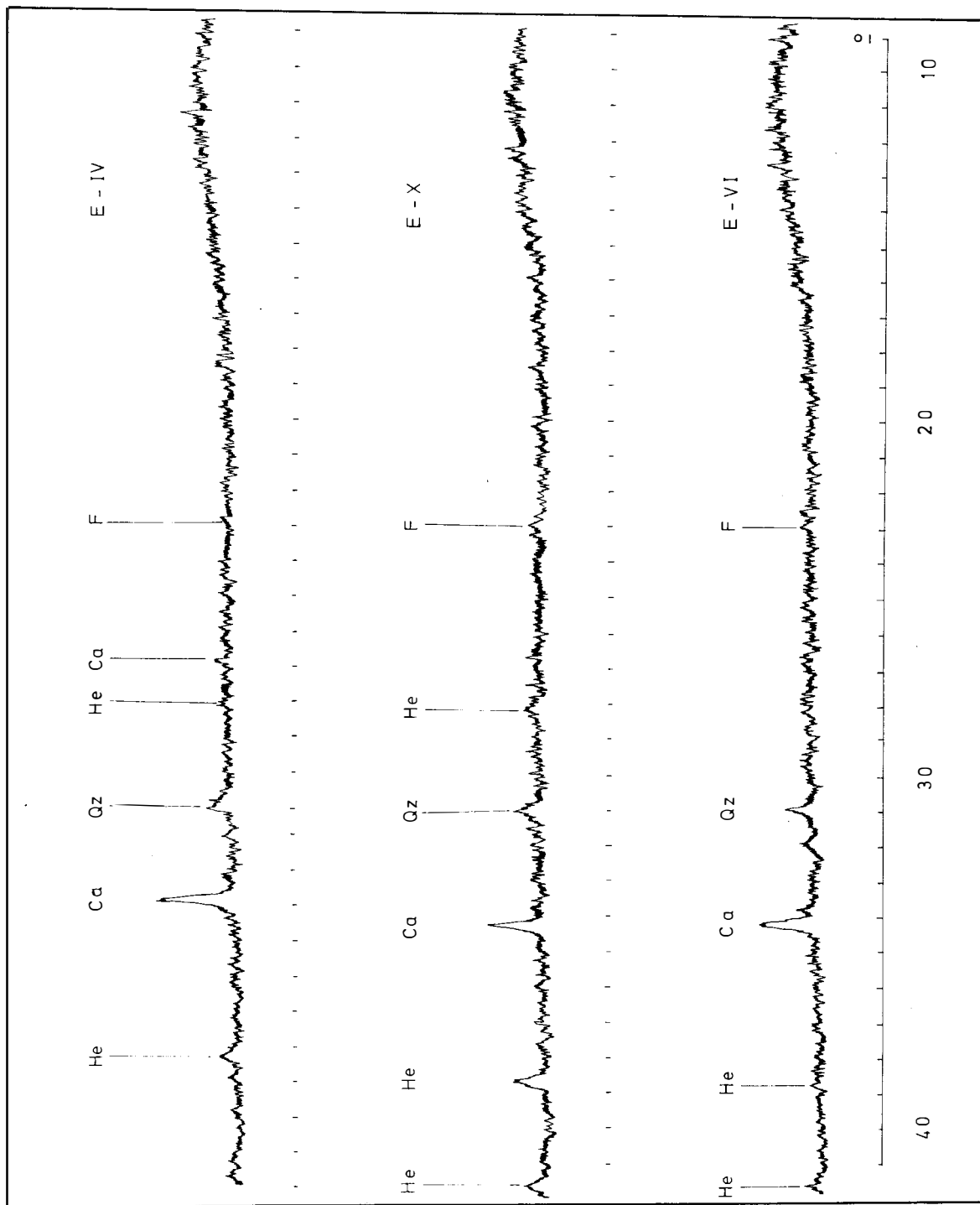


Fig. 2. Diagramas de Rayos X pertenecientes a las mismas piezas cerámicas pero raspada la pintura llevándose pequeñas cantidades de la pasta que conforma el vaso.

Según estos análisis en el "engobe rojo" se ha detectado la presencia de minerales de hierro tales como Maghemita, Magnetita y Hematites; junto a ellos encontramos Cuarzo, Calcita, Plagioclasa y Feldespato Potásico que en unión de los Filosilicatos (minerales propios de la arcilla) conforman la pasta de color rojo o "engobe" que recubre la cerámica. Podría pensarse que estos últimos minerales, siempre presentes en la matriz arcillosa de cualquier pieza cerámica, pudieran pertenecer a dicha matriz y que al efectuar el raspado del "engobe" se hubiera extraído parte de la superficie del fragmento cerámico; esta posibilidad queda anulada si comparamos los diagramas representados en la Fig. 1 en donde no se aprecia la existencia de fases de alta temperatura (Gehlenita, Dióxido, Wollastonita), frente a los representados en la Fig. 2 que manifiestan su contenido en dichos minerales. El raspado efectuado en estas cerámicas resultó ser más burdo por lo que aparecieron fases mineralógicas propias de la cerámica, lo que obligó a la repetición de estos análisis siendo este dato de gran utilidad de cara a comprobar la fiabilidad de los mismos, hecho que en nuestro caso ha quedado suficientemente probado.

Los Hematites son el mineral de hierro que aparece con mayor frecuencia estando presentes en cuarenta y seis de las cincuenta muestras estudiadas (Fig. 3). El porcentaje en que aparecen es muy variable de unas muestras a otras y a lo largo de toda la estratigrafía sin que puedan extraerse por tanto datos significativos en cuanto a las distintas fases culturales que pudieran señalarse como característicos de las mismas¹³. Algo semejante ocurre con la Maghemita que se detecta en veinte y ocho muestras y con la Magnetita que sólo está presente en catorce. La constancia en la aparición de Hematites debe ser interpretada como consecuencia de su presencia como mineral de hierro en los sedimentos originales utilizados y no como resultado de la transformación de la Maghemita al ser sometida a una temperatura superior a los 350-400°C¹⁴. Ha de tenerse en cuenta, por otro lado, que la Maghemita aparece en un menor número de muestras que los Hematites, en muchas de las cuales están presentes los Hematites y la Maghemita. La aparición de este último mineral de hierro permite plantear una hipótesis acerca del proceso de elaboración de la cerámica a la almagra a la que más adelante nos referiremos.

La misma variabilidad en los porcentajes que indicábamos para los minerales de hierro se comprueba también en los minerales no ferrosos, característicos de la "arcilla". No existen porcentajes realmente diferenciales en las muestras pertenecientes a los distintos estratos. No obstante, la distinta proporción en la composición de Calcita y Filosilicatos permite precisar algunas características de la cerámica a la almagra en general y en relación con la adherencia de la pintura a la pasta cerámica y la calidad de las superficies.

En la mayor o menor adherencia de la pintura o engobe a la pasta parece ser determinante, según los resultados obtenidos, el tanto por ciento de Calcita y de Laminares que exista en su composición. Las muestras que contienen por encima de un 20% de Laminares y un porcentaje inferior a éste de Calcita presentan en general una buena adherencia de la capa de pintura, mientras que ésta es menor y en consecuencia la pintura salta o se descascarilla más fácilmente en las muestras cuyo porcentaje en Calcita es superior al 20%. El bajo contenido en Calcita es, pues, factor determinante de la buena adherencia a la que contribuirá también la calidad en el acabado de las superficies (Apéndices A, B y C).

Además del análisis mineralógico se ha realizado también análisis químico de las mismas muestras para poder determinar la cantidad de hierro que contenían, mediante Colorimetría¹⁵. Aunque el porcentaje es variable la media se puede establecer en un 15 o 20%, siendo las variaciones poco importantes en las muestras de los quince estratos¹⁶. En general, si tenemos en cuenta que un contenido en hierro por encima del 10% suele considerarse alto¹⁷, se puede decir que la cerámica a la almagra de la secuencia neolítica de la Cueva de la Carigüela presenta un alto contenido en compuestos de hierro.

No hemos realizado hasta el momento análisis mineralógico ni químico para las cerámicas que presentan sus superficies recubiertas de una capa de pintura o engobe "no rojo" sino de tonalidad marrón, anaranjada, amarillenta, etc. Hipotéticamente se puede suponer que la composición de esta pintura sea similar aunque lógicamente la proporción de minerales de hierro ha de ser distinta como también puede serlo la de minerales no ferrosos. Ello puede ser la causa del distinto aspecto que presentan los llamados "engobes", lo que se confirmará con nuevos análisis.

Las distintas gamas de color que, siempre dentro de la tonalidad roja, presentan las cerámicas a la almagra, así como el distinto colorido que presenta el engobe "no rojo", no han podido ser bien explicados por el momento, pero en ello también se seguirá trabajando.

PROCESO DE FABRICACION

A partir de los datos obtenidos del análisis mineralógico es posible pensar en un proceso técnico para la fabricación de la cerámica a la almagra que, aunque no es esencialmente diferente del que hasta ahora se ha propuesto, sí que permite precisiones de interés sobre el mismo.

Se ha venido considerando que la superficie o superficies de los vasos decorados mediante esta técnica se recubrirían de la capa de pintura antes de la cocción de los mismos lo que originaría la adherencia de éste a la pasta cerámica, es decir, a la pared del vaso. El frotamiento de las superficies, posterior a la cocción, daría lugar al brillo que en algunos casos da a la cerámica un aspecto de excelente calidad. El no tratamiento de las superficies mediante espatulado o bruñido posterior a la cocción o bien el tratamiento de las superficies antes de la aplicación del engobe sería la causa del aspecto mate que presentan otras cerámicas a la almagra.

La presencia de Maghemita en la composición mineralógica permite suponer un doble proceso de cocción que en el caso de los vasos decorados exclusivamente mediante esta técnica -que son sobre los que hasta el momento hemos trabajado- puede quedar bien explicado, pero que no deja de plantear problemas cuando existe la asociación en el mismo vaso de la técnica de pintura roja a la de impresiones, incisiones u otras técnicas decorativas realizadas antes de la cocción.

La presencia de este mineral de hierro en la composición de la almagra, según los estudios mineralógicos realizados por Brown¹⁸, podría ser explicada por un doble origen. En primer lugar, puede encontrarse como mineral de hierro en el sedimento original y, en segundo lugar, puede haberse formado al ser sometida a calentamiento la mezcla de materia orgánica con otros minerales de hierro.

Después de distintos experimentos de laboratorio¹⁹ se puede decir que la Maghemita en la almagra de Carigüela se encontraba en el sedimento original formando parte de la composición mineralógica del mismo. Este resultado es el que, en definitiva, hace pensar en un doble proceso de cocción, teniendo siempre en cuenta que este mineral sometido a una temperatura superior a los 350-400°C desaparece dando lugar a la formación de otros minerales de hierro, como indicábamos al tratar de la presencia de Hematites en las muestras estudiadas.

Por consiguiente, teniendo en cuenta estos datos tendría que haberse hecho una primera cocción del vaso a una temperatura que, según los análisis realizados, oscila en la mayoría de las muestras cerámicas entre 750-800°C y, posteriormente, una vez frío el vaso y recubierto de la capa de pintura roja, una segunda cocción a más baja temperatura, no superior a los 350-400°C, temperatura a partir de la cual la Maghemita habría desaparecido.

Podría haber tenido lugar igualmente un doble tratamiento de las superficies sometiendo a alisado o espatulado tras la primera cocción y antes de ser impregnadas con la pintura y a un último acabado en los vasos de mejor calidad mediante bruñido, que se realizaría después de la segunda cocción a baja temperatura. En la mayoría de los casos solo ha sido sometida a este tratamiento último mediante bruñido la superficie externa del vaso, mientras que la interior presenta un peor acabado y un aspecto mate. Otras veces -las menos- las dos superficies han sido pintadas y en otros casos, por fin ambas presentan un aspecto mate como consecuencia de un único tratamiento de las mismas. En este aspecto hay que señalar, por último, que muchos de los llamados "vasos a la almagra" solo han sido pintados en su superficie exterior, afectando otras veces la capa de pintura a una porción más o menos extensa de la superficie interior en torno a la boca.

Es absolutamente necesario comprobar mediante nuevos análisis la presencia de Maghemita como mineral componente del sedimento original o, por el contrario, su ausencia como tal en el caso de las cerámicas que han sido decoradas a su vez mediante otras técnicas como la de impresiones, incisiones, etc., realizadas en crudo, para poder dilucidar si el proceso de fabricación ha podido ser el mismo.

El problema fundamental radica en que en los vasos así decorados las incisiones o impresiones no ofrecen en muchos casos ningún resto de pintura, contrastando nítidamente el color propio de la pasta cerámica que presentan las mismas con el color rojo de la pintura en el resto de la superficie del vaso. Si la pintura, al menos la que ofrece Maghemita en su composición como componente del sedimento original, tal como hemos visto, hubo de aplicarse tras la primera cocción del vaso a alta temperatura, previo a la cual se habría realizado la decoración en crudo de impresiones o incisiones ¿cuál sería el sistema empleado para que estas decoraciones en crudo no quedaran también impregnadas de pintura?. Esta es la cuestión más problemática que presenta el proceso de la doble cocción.

La observación detenida de algunos fragmentos con decoración impresa cardinal de la Carigüela que presentan su superficie exterior recubierta de una capa de almagra bien adherida y perfectamente bruñida nos haría descartar cualquier posibilidad de aplicación de la pintura con posterioridad a la realización de las impresiones y, por tanto, a

la primera cocción del vaso. En algunos de los fragmentos así decorados los pequeños espacios entre las líneas de impresiones e incluso las convexidades que estas presentan, correspondientes a las porciones cóncavas de las costillas o dientes del "cardium" aplicados sobre la arcilla cruda, presentan pintura roja mientras que ésta no aparece en las zonas cóncavas.

En estos casos la presencia de Maghemita, si es que la hubiere, tendría que ser explicada de otro modo o bien el proceso de elaboración tendría que ser distinto. Existen ejemplos en los que la pintura roja afecta también a las concavidades de las impresiones o incisiones. Lógicamente en estos casos el proceso de la doble cocción no presentaría problema alguno.

No sólo el análisis de la composición mineralógica y química de la pintura aplicada a las piezas decoradas mediante las técnicas antes aludidas sino también un detenido trabajo experimental podrán quizás aclarar cuestiones que, como la planteada, afectan directamente al proceso de elaboración de este tipo de cerámicas neolíticas.

CARACTERISTICAS TIPOLOGICAS Y SITUACION ESTRATIGRAFICA Y CULTURAL DE LA CERAMICA "A LA ALMAGRA" DEL NEOLITICO ANDALUZ

El análisis de las características tipológicas de la cerámica a la almagra atendiendo a aspectos tales como el de sus formas, calidades, mayor o menor predominio de asociación a otras técnicas decorativas, así como a otros aspectos secundarios, puede proporcionar datos de interés -sobre todo los derivados del estudio comparativo- para poder comprobar la existencia o no de una evolución de este tipo de cerámicas en relación con su situación estratigráfica y, consiguientemente, con su ubicación cultural en las distintas fases de la secuencia neolítica a lo largo de la cual, y desde el neolítico más antiguo, cardial, de la "Cueva de la Carigüela" de Piñar hasta el Neolítico Final de la "cultura de las cuevas" andaluza, las cerámicas a la almagra aparecen como elemento constante y característico.

Los yacimientos que hemos de utilizar como base fundamental para tales consideraciones son naturalmente aquellos en los que ha sido posible establecer unas secuencias estratigráficas más o menos amplias, siendo la "Cueva de la Carigüela" el yacimiento más completo pero para el que, en cambio, no se dispone de fechaciones absolutas.

1.- Horizonte del Neolítico Antiguo

En el horizonte del Neolítico Antiguo mediterráneo la almagra aparece ya como elemento característico en los estratos más profundos de la secuencia neolítica de la "Cueva de la Carigüela" (XVI-XIV), en un contexto típico en el que el fósil rector es la cerámica cardial, abundante, de buena factura y con una amplia temática decorativa. La cerámica "a la almagra" en estos estratos es relativamente abundante. Las formas usuales que pueden deducirse a partir de los fragmentos existentes son las globulares con cuello indicado²⁰ y los cuencos de boca cerrada²¹, siempre de mediano tamaño. Un pequeño cuenco hemisférico de solo 40 mm. de diámetro de boca, decorado con incisiones presenta la superficie interior con restos de haber contenido ocre²²; pertenece al estra-

to XIV en el que aparecieron también algunos trozos de mineral de hierro, uno de los cuales ha sido analizado mineralógicamente dando en su composición un 90% de Hematites (su contenido en hierro según el análisis químico es de un 90,33%).

En estos estratos antiguos de Carigüela la técnica de la almagra aparece indistintamente como única técnica decorativa, es decir en vasos que no presentan otro tipo de decoración, y como técnica asociada a la de impresiones de distinto tipo, siendo sobre todo más frecuente, característica y significativa por las implicaciones culturales y cronológicas que de ella se derivan la asociación cardial-almagra. Un solo vaso en el que aparecen asociadas impresiones (no de concha) e incisiones presenta la superficie interior recubierta de una aguada²³.

Generalmente la pintura de mejor calidad, en capa más espesa, más uniforme, mejor adherida y mejor acabada, es la que se encuentra en los vasos con decoración impresa cardial²⁴, cuya pasta cerámica es siempre fina, de tipo compacto y bien depurada. La pintura ha sido aplicada unas veces sobre la superficie exterior solamente, otras -esto es lo más frecuente- sobre las dos superficies del vaso; en estos casos la superficie exterior suele estar bruñida mientras que la interior, peor acabada, solo espatulada.

Aunque no existe suficiente número de vasos como para poder concretar características muy específicas, en general se observa que a pastas finas corresponde una pintura de mejor calidad mientras que, por el contrario, la más baja calidad se asocia a las pastas cerámicas peor depuradas. En resumen, en este horizonte antiguo de Carigüela existen distintas calidades, distintas coloraciones, diferente consistencia en la capa de pintura (desde capas espesas a simples aguadas) y existe, además, junto a este tipo de pintura el otro tipo de engobe "no rojo" que ofrece, igualmente, distintas variantes.

La asociación decoración impresa cardial-pintura "a la almagra" no está documentada por el momento, que sepamos, en ningún otro yacimiento peninsular de este horizonte Neolítico Antiguo, pudiéndose señalar por tanto como algo característico de la "Cueva de la Carigüela", sin que pueda generalizarse tampoco al grupo andaluz de cerámicas cardiales para el que solo disponemos de la secuencia estratigráfica de este yacimiento pero que está también bien representado, por la abundante cerámica cardial existente, en "Las Majolicas" de Alfacar (Granada). A la vista del material de este yacimiento estudiado hasta ahora²⁵, producto en su totalidad de recogida superficial, se puede pensar en la posibilidad de una evolución cultural desde un Neolítico Antiguo de cerámicas impresas cardiales a un Neolítico Final, similar a la que ofrece la "Cueva de la Carigüela". Sin embargo, en "Las Majolicas", en donde la cerámica cardial aparece asociada en algunos vasos a cordones en relieve (asociación que no existe nunca en Carigüela), no hemos registrado la asociación cardial-pintura roja más que en un solo fragmento en el que parte del esquema decorativo está realizado conjuntamente mediante incisiones; no se trata, por otra parte, de una capa de pintura propiamente dicha sino de una aguada²⁶. En cambio, entre el resto del material cerámico de "Majolicas" la cerámica pintada "a la almagra" es abundante y de gran calidad, habiéndose utilizado la pintura unas veces como única técnica decorativa, otras asociada a la de incisiones²⁷ y, en general, aplicada sobre vasos de paredes muy finas, de pastas bien depuradas y superficies bien bruñidas. La peor calidad de la pintura y las aguadas corresponden a vasos técnicamente inferiores, de pastas más groseras y superficies peor tratadas. Es frecuente el relleno de pasta roja en incisiones e impresiones no cardiales²⁸.

La asociación cardial-almagra en Carigüela, la ausencia de esta decoración en Majolicas (en el único fragmento que presenta una aguada las impresiones cardiales se asocian a incisiones), la asociación en este último yacimiento de las impresiones de "cardium" a los cordones en relieve, son datos que hay que tener en cuenta a la hora de intentar hipotéticas matizaciones cronológicas para ambos yacimientos partiendo de la doble base negativa de la no existencia de dataciones absolutas en la estratigrafía de Carigüela y de la no existencia de una secuencia estratigráfica en Majolicas.

Teniendo en cuenta cronologías como las de los estratos más profundos de la "Cueva del Or"²⁹, en donde no existe la asociación almagra-cardial y las de los estratos más profundos también de la "Cueva de los Murciélagos" de Zuheros³⁰ en donde no existen impresiones cardiales, propondríamos, siempre a nivel de hipótesis, una mayor antigüedad para el contexto cardial de "Las Majolicas" que para los estratos más profundos de la secuencia neolítica de "Carigüela".

No existe cerámica "a la almagra", elemento típico del Neolítico andaluz, ni en el grupo catalán del Neolítico Antiguo ni en la parte meridional de Portugal. En el grupo levantino las cerámicas "a la almagra" que se han señalado en Or, Sarsa, Barranc Fondo, Fosca y Rates Penaes, carecen de referencias estratigráficas pero no parecen estar asociadas nunca a la impresa cardial. Su presencia en los yacimientos valencianos "pone de manifiesto -según B. Martí³¹- la existencia de mayores concomitancias con los materiales andaluces", concomitancias que entendemos más bien referidas en el caso concreto de estas cerámicas a la siguiente etapa cultural, la del Neolítico Medio, bien representado en Andalucía por la "Cultura de las Cuevas".

En resumen, en el horizonte del Neolítico Antiguo la cerámica pintada "a la almagra" sólo aparece como elemento propio y característico en el contexto de la "Cueva de la Carigüela" (estratos XVI-XIV) en unas fechas que pueden quedar comprendidas "grosso modo" entre mediados y finales del V milenio teniendo presentes las dataciones absolutas obtenidas para las capas más antiguas de la "Cueva del Or" (17-6), comprendidas entre 4770±380 a.C. y las proporcionadas también por el C-14 para los estratos más profundos (V y IV), con abundante cerámica "a la almagra" pero sin decoración impresa cardial, de la "Cueva de los Murciélagos" de Zuheros (Córdoba), comprendidas entre 4300 y 3980 a.C.

Como ya hemos expresado en varias ocasiones, atendiendo a la localización interior de "Carigüela" así como de otros yacimientos andaluces con elementos propios del Neolítico Antiguo, y a otra serie de aspectos diferenciadores, uno de los cuales sería evidentemente la presencia de pintura "a la almagra" asociada a las impresiones cardiales, consideramos el Neolítico Antiguo o inicial de este yacimiento como "tardío" con respecto al de Or y otros yacimientos costeros mediterráneos. Las altas dataciones proporcionadas por la "Cueva de los Murciélagos" de Zuheros permiten, a nuestro juicio, situar estos estratos y concretamente la "almagra" de Carigüela en una fecha en torno a mediados del V milenio, admitiendo unos posibles contactos entre los dos grupos culturales delimitados por A.M. Muñoz en el Neolítico andaluz, "de raíces distintas, sincrónicas y no necesariamente sucesivos"³², el cardial de Carigüela-Majolicas y el de Zuheros.

Las mismas fechas absolutas de Zuheros y Or llevarían el comienzo del Neolítico Medio a finales del V milenio o en la transición V-IV milenios, mientras que el final de esta fase puede situarse al término del IV milenio; la cronología absoluta de la "Cueva de Nerja" -3115 ± 40 a.C. - es indicativa en este sentido.

2.- Horizonte del Neolítico Medio-Neolítico Final

El Neolítico Medio andaluz, bien representado como decíamos por la llamada "Cultura de las Cuevas", presenta características bastante uniformes en su amplia área de repartición por las Provincias de Granada, Córdoba, Málaga, Jaén y Almería. Es en esta fase y en este grupo cultural en donde la cerámica "a la almagra" adquiere su más amplio desarrollo.

En la Provincia de Granada la "Cueva de la Carigüela" de Piñar tiene que continuar siendo obligado y principal punto de referencia. En sus estratos del Neolítico Medio (XIII-VIII) la cerámica impresa cardial, que esporádicamente aparece en los más profundos (XIII-XI), deja paso a otros tipos decorativos mucho más característicos como los de incisiones, decoraciones en relieve, impresiones no cardiales, puntillados y superficies pintadas "a la almagra", siendo bastante frecuente el relleno de pasta roja en incisiones e impresiones. En el estrato XIII hacen su aparición los brazaletes de calcita anchos pero sin estrias y se documentan, del mismo modo, en esta fase las asas de pitorro (estratos XIII y XI), elementos éstos que han sido relacionados estrechamente con la cerámica "a la almagra" de los yacimientos de la serranía cordobesa y costa malagueña. Pensamos que éstos, como otros elementos de cultura material, son típicos de los contextos del Neolítico Medio andaluz o, más exactamente de la "cultura de las cuevas" andaluza en general y no solo de las áreas antes señaladas.

En todos los estratos indicados está presente la cerámica "a la almagra", siendo cuantitativamente más importante en los estratos X a VIII que en los inferiores. Son pocos los fragmentos que permiten reconstruir sobre el papel las formas más usuales a las que se asocia la decoración de pintura roja, pero de cualquier forma los cuencos y ollas de paredes rectas o cerradas, de mediano tamaño, son más frecuentes en los estratos X a VIII, mientras que en los estratos inferiores (XIII-XI) las formas que se pueden obtener corresponden a vasos globulares con cuello indicado.

Aunque la distinta proporción entre el número de fragmentos decorados con esta técnica en lo que llamamos estratos inferiores de esta fase y los superiores es notoria y no permite, por tanto, establecer una relación de calidades demasiado significativa, señalaremos que en los primeros (XIII-XI) existen aguadas bien tratadas junto a capas espesas de pintura de buena calidad que en algún caso afectan a las dos superficies del vaso pero que generalmente recubre sólo la superficie exterior. En estos casos existe un caso de asociación aguada-impresión cardial (estrato XII)³³ y un caso de asociación almagra-incisiones (estrato XI)³⁴.

Ascendiendo en la secuencia, a partir del estrato X la pintura a la almagra pierde calidad aunque haya esporádicamente algún fragmento con buena pintura y excelente tratamiento. Parece existir una cierta degeneración a partir de este estrato que se observa en capas de pintura más finas, en una mayor abundancia de aguadas y un peor acabado

de las superficies, todo lo cual puede ponerse también en relación con las pastas menos depuradas, con desgrasantes más gruesos. En estos estratos la pintura o la aguada aparecen como única técnica decorativa, excepto en un fragmento del estrato X en que se asocia a la técnica de incisiones coincidiendo con una pasta más fina y una pintura de mejor calidad en las dos superficies del vaso, bien bruñidas ambas³⁵ y en otro de este mismo estrato en que se asocia a un cordón en relieve liso³⁶.

Se constata, si recordamos los datos antes apuntados para los estratos cardiales de la fase más antigua del yacimiento, una relación indudable entre la calidad de la pasta y la calidad de la pintura; la mejor calidad suele coincidir, por otro lado, en fragmentos que han sido decorados a su vez mediante otra técnica.

Tras los estratos del Neolítico Medio "avanzado" (X-VIII) continua en la secuencia de Carigüela desde el estrato VII, el de transición hacia la última etapa neolítica del yacimiento, la misma tónica en cuanto se refiere a las características generales de la cerámica "a la almagra" si bien se acentúan determinados aspectos que confirman la degeneración de esta técnica decorativa que tuviera su "maximun" en la fase "cardial" y aún durante la primera parte del Neolítico Medio. A partir de dicho estrato la cerámica pintada de rojo es bastante menos frecuente, como en general la decorada mediante otras técnicas, frente a un notable predominio de la cerámica lisa. En algunos de estos estratos superiores no tenemos registrado ningún vaso "a la almagra" y en relación con el número total de fragmentos el estrato IV ofrece el mayor porcentaje (9%) de vasos así decorados.

De otro lado, el descenso que, como acabamos de señalar, es notorio cuantitativamente hablando con respecto al empleo de la técnica en el Neolítico Medio se puede poner en relación directa con una pérdida de calidad evidente. En estos estratos finales, en los que la decoración mediante la aplicación de una capa de pintura roja no se asocia nunca a otros tipos decorativos (el de incisiones es el más frecuente seguido del de cordones en relieve en mucha menor proporción y otros tipos menos representativos), la calidad es muy inferior tratándose en la mayoría de los casos no de una auténtica capa de pintura sino de una aguada muy diluida que, frente a lo que suele ser normal cuando se trata de capas de pintura espesas, no solo afecta a la superficie exterior de los vasos sino también a la interior.

Las superficies de los vasos así decorados, "a la aguada", presentan un acabado mediocre, generalmente efectuado mediante espatulado, otras veces simplemente mediante alisado.

Únicamente un fragmento del estrato VI³⁷, perteneciente a un vaso globular de cuello indicado, presenta una auténtica capa de pintura "a la almagra" en la superficie exterior, bruñida. Las formas más usuales sobre las que se aplican las aguadas son los cuencos de boca cerrada, profundos, de pequeño o mediano tamaño, y los vasos globulares de cuello indicado.

En definitiva, se comprueba en la estratigrafía de Carigüela el uso continuado de la técnica desde el Neolítico Antiguo al Neolítico Final con una progresiva pérdida de calidad y de importancia que se hace particularmente patente en los estratos finales.

Al no poseer en nuestra región ningún otro yacimiento con una secuencia neolítica completa como la de la "Cueva de la Carigüela" no es posible confrontar estos resultados en toda su amplitud. Veamos, sin embargo, que datos sobre la técnica que estamos sometiendo a revisión pueden obtenerse de las restantes secuencias estratigráficas, escasas y culturalmente menos amplias, del Neolítico andaluz.

En la "Cueva de los Murciélagos" de Zuheros (Córdoba) se ha señalado también una "evolución cronológica de la técnica con tendencia degenerativa"³⁸ siendo la cerámica "a la almagra" de mejor calidad la que se documenta en los estratos inferiores -V y parte más profunda del estrato IV-, calidad que decrece desde el estrato IV a superficie. Recordemos que culturalmente el conjunto de Zuheros se ha considerado propio del contexto del Neolítico Medio-Final de las culturas de la Europa Occidental y que cronológicamente arranca del 4300 a. C., la fecha más antigua proporcionada por el C-14 para una muestra de madera carbonizada del estrato V, para continuar después del 3980 a. C., fecha obtenida igualmente a partir de una muestra de madera carbonizada del estrato III.

La cerámica "a la almagra" más antigua, la que Vicent y Muñoz denominan "tipo I", es la que presenta un engobe muy brillante "que parece auténtico barniz", cuya calidad es consecuencia, según las autoras, del bruñido y perfectacocción de la pieza. El "tipo II" presenta un engobe menos brillante e incluso mate aunque más adherido a la pasta mediante una buena cocción. Una variante de este tipo se considera la almagra mate que, por el contrario, salta fácilmente aunque "parece que fue aplicada antes de la cocción".

A este respecto y tal como hemos indicado con anterioridad, según los resultados obtenidos del análisis mineralógico realizado, creemos que aunque a la mayor o menor calidad de la pintura contribuya evidentemente el acabado de las superficies o contribuya una cocción peor o mejor realizada, de cualquier forma el factor determinante en la adherencia de la pintura a la pasta cerámica es el contenido en calcita; un bajo contenido en calcita en la composición de la pintura, no superior al 20%, permitirá siempre una mejor adherencia. Al margen de ello el aspecto brillante o el aspecto mate estará directamente en relación con el tratamiento y acabado de las superficies mediante bruñido u otras técnicas realizado seguramente en unos casos sólo antes y en otros después de la aplicación del engobe.

Atendiendo al material seleccionado y presentado en la publicación de los resultados de la segunda campaña de excavaciones en la "Cueva de los Murciélagos" es mayor, a lo largo de toda la estratigrafía, que en los estratos incluso más profundos de la "Cueva de la Carigüela" la proporción de vasos "a la almagra" que presentan asociada otra técnica decorativa, fundamentalmente la de incisiones. Conviene recordar en este punto el elevado porcentaje de vasos con almagra decorados a su vez mediante la técnica de impresiones, sobre todo cardiales, en los estratos del Neolítico Antiguo de Carigüela que en parte pudieron ser contemporáneos de los más antiguos de Zuheros. Es preciso igualmente, y ello a nivel general, tener presente que cada grupo o cada subgrupo de población ha debido tener sus propias costumbres y modos de hacer que son los que en buena medida les proporcionan su verdadero carácter aun dentro de una uniformidad cultural más o menos acusada.

Existe coincidencia en ambos yacimientos en las formas más usuales y se repite en Zuheros esa pérdida de calidad o "tendencia degenerativa" que vimos en los estratos del Neolítico Medio de Carigüela.

La producción "a la almagra" de la secuencia estratigráfica de la "Cueva del Coquino" de Loja (Granada)³⁹, cuantitativamente no demasiado importante, encaja en líneas generales por sus características con las producciones de los yacimientos antes citados con los que existe una clara relación cultural y cronológica, más directa con la de la fase "avanzada" del Neolítico Medio y la del Neolítico Final de la Carigüela de Piñar.

En los estratos V y IV, que constituyen la base de la secuencia y que culturalmente asignamos a la fase neolítica "avanzada" de la "cultura de las cuevas" dentro del Neolítico Medio, hemos contabilizado fragmentos decorados con esta técnica pertenecientes a once vasos distintos. A partir del estrato III -Neolítico Final con elementos de transición al Cobre- el número de vasos "a la almagra" decrece (siete vasos en este estrato) para ser su representación, por fin, muy exigua en el estrato II que constituye la tercera fase cultural de la estratigrafía, ya Calcolítica. En muy escasa cantidad continúan apareciendo vasos con pintura roja en el estrato Superficial, revuelto, en el que junto a vasos a torno de época romana se encuentran claros elementos de la Edad del Bronce.

A diferencia de Zuheros y más en relación con Carigüela en donde la asociación almagra-otras técnicas decorativas sólo es frecuente en los estratos del Neolítico cardial, en los estratos del Neolítico Medio "avanzado" de Coquino la técnica "a la almagra" no aparece nunca en combinación con otros tipos decorativos, lo que sigue siendo característico a lo largo del resto de la estratigrafía. Junto a las "almagras", aplicadas con mucha frecuencia solo sobre la superficie exterior de los vasos acabada generalmente mediante bruñido mientras que la interior, desprovista de pintura, lo está mediante espátulado, existen en número muy inferior vasos "a la aguada" en los cuales la pintura diluida se ha aplicado sobre la superficie exterior solamente. En el estrato III (Neolítico Final) continúan las "aguadas" que, por el contrario, en ningún caso han sido aplicadas sobre la superficie exterior sino sobre la interior de vasos que presentan la superficie externa con una capa de pintura más espesa, propiamente "almagra". Esta última, excepto en un solo caso, ha sido siempre acabada mediante bruñido; por el contrario la superficie interna, a la "aguada" siempre es espátulada.

También en los estratos inferiores (V-IV), y sólo en estos, la "almagra", en un contexto típico a base primordialmente de cerámicas incisas y decoradas con cordones en relieve, punzones, hojitas de sílex, etc., aparece junto a cerámicas decoradas mediante "engobe no rojo", de tratamiento y acabado similar, en bastante menor proporción.

Excepto en algún caso esporádico la "almagra" de Coquino ha sido siempre aplicada sobre vasos de paredes finas siendo las formas principales los cuencos profundos, las ollitas globulares -alguna carenada- y los vasos globulares de cuello indicado, siempre de pequeño o mediano tamaño. Las pastas, más o menos finas, no son en ningún caso groseras.

Aunque las relaciones con Carigüela en determinados aspectos son evidentes, no puede hablarse en Coquino como en aquel yacimiento o como en el de Zuheros de una acusada pérdida de calidad de la cerámica "a la almagra" a medida que se avanza en la secuen-

cia sino que las características generales se mantienen con ligerísimas variantes hasta el estrato superior. Es, en cambio, significativo el descenso en el número de vasos para cuya decoración se ha empleado la pintura roja desde el Neolítico antiguo local hasta el horizonte Calcolítico. El estudio del resto del material de las distintas fases culturales permitirá valorar más exactamente los datos ahora apuntados para la cerámica "a la almagra" del yacimiento de Loja⁴⁰.

Un claro ambiente del Neolítico Medio pleno es el que refleja el conjunto de materiales de otro yacimiento granadino, la "Cueva del Agua" de Alhama, en donde a través de los cinco estratos delimitados en su día por el Profesor Pellicer⁴¹ no se observan cambios realmente sustanciales que pongan de manifiesto la existencia de un desarrollo evolutivo claro. Sin embargo, dentro del conjunto, en líneas generales muy homogéneo, cabe destacarse la cerámica "a la almagra", uno de los tipos más definidores del mismo y cuyas características nos vamos a detener brevemente en cuanto que para nosotros reviste interés en relación con lo analizado hasta ahora sobre esta técnica decorativa.

Los estratos V y IV, los más profundos, con hogares y enterramientos, son los que proporcionan la mayor cantidad de material y entre éste el número más elevado de vasos decorados "a la almagra", de características muy semejantes en uno y otro. La mayoría de ellos presentan una pintura de muy buena calidad, espesa, bien adherida a la pasta cerámica que es siempre muy fina, aplicada casi siempre solo sobre la superficie exterior, perfectamente bruñida, mientras que la interior, sin pintura, ha sido acabada mediante espatulado.

En uno de los ocho vasos "a la almagra" que en su momento registramos⁴² como pertenecientes a estos estratos la pintura, de calidad mediocre, afecta a las dos superficies acabadas mediante espatulado. En otro de ellos la superficie interior está recubierta de una "aguada" espatulada, tratándose de una vasija cuya superficie exterior, perfectamente bruñida, presenta una capa de pintura de excelente calidad y una decoración conjunta de pequeños mamelones redondeados situados junto al borde⁴³. Otro de los vasos aparece decorado a su vez mediante incisiones⁴⁴. El empleo de estas dos técnicas decorativas en un mismo vaso está también en un fragmento, único de estas características, que presenta un engobe vinoso y que agruparíamos dentro de la categoría de lo que venimos llamando engobes "no rojos" que suelen aparecer como tipos tradicionales junto a la almagra como pueden serlo los de incisiones, puntillados, cordones en relieve, etc.⁴⁵.

Todos los vasos son de paredes finas, de mediano o pequeño tamaño, predominando claramente en cuanto a las formas se refiere las globulares de cuello indicado. Es reconstruible, así mismo, un único cuenco profundo, de paredes casi rectas. En estos estratos los objetos que deben señalarse como más significativos y característicos del contexto son los brazaletes de calcita y los colgantes de concha a los que el Prof. Pellicer hace alusión en la publicación antes citada.

En el estrato III un sólo fragmento, amorfo, de pasta fina y paredes finas, presenta pintura "a la aguada" en su superficie exterior, no así en la interior; ambas han sido espatuladas. Está decorado también mediante incisiones⁴⁶. En este estrato cabe señalar la presencia de un asa-pitorro. En el estrato II no se ha registrado ningún vaso con pintura

roja y en el I, con abundante cerámica neolítica pero revuelta con materiales de época romana e incluso modernos, de los dos fragmentos existentes uno ofrece sobre la superficie exterior una capa de pintura espesa, de iguales características a las de la "almagra" de buena calidad de los estratos inferiores⁴⁷; en el otro las dos superficies tienen aplicada una "aguada", han sido terminadas mediante espatulado y la pasta cerámica es grosera.

En síntesis, en la "Cueva del Agua" volvemos a encontrar, pues, una pérdida en la importancia numérica desde abajo arriba en la secuencia y podría hablarse incluso, aunque parece arriesgado ya que los pocos fragmentos registrados impiden su valoración de una degeneración de la técnica ya que de los tres fragmentos con pintura de los estratos III a I dos ofrecen simples "aguadas". Pero dada esa uniformidad en el conjunto a que antes nos referíamos, lo que realmente nos interesa destacar, puesto que en parte se confirma lo dicho sobre todo para Carigüela, es que también en este yacimiento y a partir del estudio tipológico (están pendientes los resultados de los análisis mineralógico y químico) se constata una relación evidente entre la calidad de la pintura y su adherencia y la calidad de la pasta cerámica; las "almagras" de buena calidad siempre corresponden a vasos de paredes finas, de pastas compactas y bien depuradas. Cabe pensar, a tenor de los análisis ya realizados, que el porcentaje de Calcita en la composición de la pintura debe ser bajo dada la buena adherencia de la misma a la pasta cerámica.

En la "Cueva del Capitán" de Salobreña (Granada)⁴⁸ los cuatro niveles establecidos corresponden a dos fases culturales, la más antigua (IV-II) asignable a un horizonte antiguo de la "cultura de las cuevas", la más moderna (I) a un horizonte "avanzado" dentro del Neolítico Medio.

El material es particularmente abundante en el Nivel II, con cerámica impresa, incisa, etc., pero sin pintura "a la almagra" aunque es frecuente el relleno de pasta roja en las impresiones. En el Nivel I, en el que la tónica general del material es de una gran pobreza, existen vasos decorados a la almagra de mediocre o mala calidad.

En el "Poblado de los Castillejos" de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)⁴⁹ la cerámica "a la almagra" se documenta desde la Fase I, la más antigua del poblado, considerada "Neolítico Tardío" (3000-2800?) y en estrecha relación con el horizonte de la "cultura de las cuevas", hasta la Fase III (Cobre Antiguo y Pleno), "desapareciendo de la secuencia local en los estratos pertenecientes al Cobre Tardío" (Fase IV)⁵⁰.

Señalaremos someramente, puesto que en la citada publicación el tema se trata ampliamente, que la mayor proporción de vasos decorados con auténtica pintura "a la almagra" se encuentra en los estratos de la Fase I (VI Norte A y VI Norte B), manteniéndose el elevado porcentaje, en relación con el total del material, en los estratos VC y VB (Fase II), propios de un horizonte paralelo al de la Cultura de Almería, según indican los propios autores. Desciende bruscamente en el estrato VA, de comienzos de la Edad del Cobre. Durante el Cobre Pleno la existencia de un solo fragmento en el estrato III ha sido interpretado más bien como una perduración⁵¹.

Aparte del claro descenso en el número de fragmentos desde el estrato VI al VA, deducimos de las descripciones de los mismos una progresiva pérdida de calidad de la pintura y una asociación predominante a vasos de cuerpo globular.

Por otro lado, es interesante la presencia en Montefrío de cerámica pintada con motivos geométricos. La pintura utilizada para la realización de tales motivos se ha considerado de características idénticas a las de la "almagra", presentando incluso uno de los tres fragmentos aparecidos -en estratos del Neolítico Final al Cobre Pleno- la asociación de la "almagra" típica en la superficie exterior mientras que la interior ofrece un motivo geométrico dibujado con el mismo tipo de pintura.

Estos motivos pintados de Montefrío se han interpretado como una "simple derivación indígena de la técnica de la pintura a la almagra, sin relación de origen con ningún tipo de estímulo de carácter mediterráneo"⁵².

En la Provincia de Jaén y dentro del conjunto de cuevas del Canjorro la "Cueva del Canjorro 3"⁵³ proporcionó en el Corte II una secuencia cultural que va desde el Neolítico Final, en el estrato base, al Bronce Tardío.

En el estrato inferior, en un contexto que, ausentes una serie de elementos verdaderamente definidores, puede no obstante asignarse a una etapa tardía o final del Neolítico andaluz, podemos destacar la presencia de cerámica "a la almagra" de mediocre calidad, de aspecto mate, aplicada en capas espesas sobre pastas groseras⁵⁴. Dos fragmentos de dicho estrato, de paredes finas, presentan las dos superficies recubiertas de una "aguada" muy diluida, de color rojizo mate; uno de estos fragmentos⁵⁵ en la superficie interna sólo presenta una banda horizontal junto al borde de aproximadamente un centímetro de anchura, realizada con el mismo tipo de pintura "a la aguada".

Este pobre conjunto de cerámicas pintadas de "Canjorro 3" puede ponerse en relación por sus características sobre todo con la Fase II (Neolítico Final) de Montefrío y de una manera muy especial el fragmento decorado con motivos geométricos.

A esta última fase neolítica que, como señalábamos más arriba, es la más antigua de la secuencia, suceden dos estratos pertenecientes a una fase Calcolítica Antigua y Plena en la que no se ha documentado por el momento la presencia de cerámica decorada con pintura roja.

Por último, dentro de esta revisión de las características de la cerámica "a la almagra" en relación con su situación estratigráfica en las secuencias, más o menos completas, del Neolítico Andaluz, la "Cueva de Nerja" (Málaga) constituye también un punto de referencia obligado e importante, no tanto por las características de la propia producción "a la almagra", muy similares a las que hemos venido viendo en contextos del Neolítico avanzado y final y no bien determinadas por otra parte, cuanto por la cronología proporcionada por el C-14 que permite confirmar con fechas absolutas -3115 a. C.- la presencia de este tipo cerámico en el Neolítico Final.

A partir de esta etapa, como hemos visto en algunas de las secuencias analizadas, no puede establecerse una barrera a la producción de cerámica "a la almagra" sino que, aunque con una evidente y progresiva pérdida de importancia, sigue encontrándose más esporádicamente y con una inferior calidad técnica en el horizonte Calcolítico y aún después.

Quisiéramos concluir por fin y a modo de planteamiento dentro de la problemática específica de la cerámica "a la almagra" y de la problemática general del Neolítico español, con una consideración que creemos importante. Como hemos ido viendo a lo largo de esta síntesis, en la que sólo hemos tenido intencionadamente en cuenta las cerámicas estratificadas si bien la lista de yacimientos andaluces que ofrecen en contextos claros del Neolítico Medio y Final abundantes cerámicas "a la almagra" sería muy extensa, este tipo cerámico aparece siempre, desde comienzos a finales, como un elemento propio y característico del Neolítico andaluz. Un Neolítico andaluz que, en sus distintas etapas, muestra los mejores paralelos y las más estrechas relaciones con el Neolítico de la región levantina según puede deducirse de los últimos resultados obtenidos tanto para el Neolítico I, tipo "Or", como para el Neolítico II, tipo "Fosca", en varios yacimientos de esta región. Sin embargo, el Neolítico andaluz ofrece como característico un elemento que es precisamente la cerámica "a la almagra" que no encaja de forma clara por el momento en los contextos típicos del Neolítico de la región levantina en sus distintas fases.

A nuestro modo de ver habría que insistir de nuevo en el carácter propio y peculiar y en la originalidad de los distintos grupos regionales en los que determinados modos de vida, determinadas formas culturales o determinadas costumbres fuertemente arraigadas son las que les imprimen su verdadero carácter. Recordemos a este respecto que en el Neolítico Antiguo cardial de ambas regiones, fase para la que se han establecido hasta ahora las relaciones más claras, dentro de unas características generales bastante homogéneas existían aspectos diferenciadores como podían ser la utilización del natis del "cardium" como motivo decorativo en la cerámica cardial levantina, ausente en la andaluza⁵⁶ o la asociación cardial-almagra en el Neolítico Antiguo de Carigüela, no manifiesta en el horizonte antiguo del Neolítico levantino.

NOTAS

- 1.- Such, M.: Avance al estudio de la caverna "Hoyo de la Mina", en Málaga, "Bol. Soc. Malagueña de Ciencias", Málaga 1919-1920.
- 2.- Breuil, H.: Nouvelles cavernes ornées paleolithiques dans la province de Malaga, "L'Anthropologie", XXXI, París 1920.
- 3.- Gómez Moreno, M.: La cerámica primitiva ibérica, en "Homenagem a Martins Sarmiento", "Guimarães", 1933, pp. 125-136.
- 4.- Gómez Moreno, M.: La cerámica primitiva ibérica, en "Monumentos arquitectónicos de la Provincia de Granada. Misceláneas. Historia. Arte. Arqueología", Primera Serie: La Antigüedad, Madrid 1949, p. 98.
- 5.- A las distintas interpretaciones acerca de estas cuestiones no hacemos aquí referencia puesto que ya han sido recogidas por ejemplo en: Navarrete Enciso, M.^ªS.: La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental, Granada 1976, Vol. I, pp. 71-74 y en: Arribas, A. y Molina, F.: El poblado de "Los Castillejos" en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavaciones de 1971. El Corte núm. 1, "Cuad. Preh. Univ. Granada", Serie Monográfica, 3, 1979, pp. 62-64.
- 6.- Vicent, A.M. y Muñoz, A.M.: Segunda campaña de excavaciones. La Cueva de los Murciélagos, Zuheros (Córdoba), 1969, "E.A. en España", 77, Madrid 1973.
- 7.- Pellicer Catalán, M.: Estratigrafía prehistórica de la Cueva de Nerja. 1.^ª campaña 1959, "E.A. en España", 16, Madrid 1963.

- 8.- Pellicer Catalán, M.: El Neolítico y el Bronce de la Cueva de la Carigüela de Piñar (Granada), "Trabajos de Prehistoria" del Sem. de Hist. Primit. del Hombre de la Univ. de Madrid, XV, 1964. Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5.
- 9.- Acerca de la metodología y resultados de este ensayo previo se presentó una síntesis al "XVI C. A. N.", celebrado en Murcia en Enero de 1982: Capel Martínez, J., Navarrete, M. S. y Reyes Camacho, E.: Aplicación de métodos analíticos al estudio de cerámicas a la almagra.
- 10.- El estudio detallado de los resultados de los análisis mineralógico y químico realizados sobre estas cerámicas se encuentra recogido en la comunicación presentada al Congreso citado en nota 9.
- 11.- Las definiciones de "engobe" y "almagra" que aquí se utilizan han sido tomadas de la "Enciclopedia Larousse" (Edit. Planeta), puesto que ni en el "Diccionario de la Lengua Española" ni en otros similares consultados se encuentran definiciones tan amplias.
- 12.- Los análisis han sido realizados por J. Capel Martínez en la Estación Experimental del Zaidín, del C. S. I. C., se ha utilizado un Difractómetro Philips PW-730 con contador de centelleo y discriminador de altura de impulsos, constante de tiempo 1 y sensibilidad entre 2 y 10^3 . Radiación Cok con filtro de hierro para la almagra y de Cuk con filtro de níquel para la cerámica.
- 13.- Los porcentajes más altos del 73%, 87%, etc., corresponden no a fragmentos de cerámica sino a trozos de mineral de hierro.
- 14.- Según los datos mineralógicos recogidos en Brindley, C. W. and Brown, G., editors: Crystal structures of Clay Minerals and Their X-Ray Identification, "Mineralogical Society", Monograph. 5, 1980, pp. 495 y ss., la Maghemita es un mineral de hierro que por encima de los 350-400°C desaparece para dar lugar a la formación de otros minerales de hierro que tendrán como fin último la formación de Hematites a elevada temperatura.
- 15.- Para determinar por vía química la cantidad de hierro existente en las distintas muestras de almagra se efectuó una disolución de la muestra en ácido Clorhídrico 1:1 que fue sometida a calentamiento sin alcanzar en ningún momento la temperatura de ebullición. En estas condiciones se produce la oxidación del Fe² que pasa a Fe³ según la reacción $Fe_2O_3 + 6 ClH \rightarrow 2 Cl_3Fe + 3 H_2O$. A partir de esta solución se obtuvo el porcentaje mediante el método por Colorimetría, utilizándose para ello un Fotocolorímetro G. K. Turner.
- 16.- Los porcentajes por encima del 72% corresponden siempre a trozos de mineral de hierro y no a fragmentos de cerámica.
- 17.- Dixon, J. B. and Weed, S. B., editors: Minerals in Soil Environments, "Soil Science Society of America", 1977, pp. 948 y ss. Marshall, G. E.: The Physical Chemistry and Mineralogy of Soils, Vol. 1, New York 1964, pp. 388 y ss.
- 18.- Brindley, C. W. and Brown, G., editors: Crystal structures ... , op. cit. nota 14.
- 19.- Para conocer el origen de la presencia de la Maghemita en las muestras estudiadas se fabricaron en el laboratorio distintos engobes rojos mezclando mineral de hierro con grasa de cerdo, sometiendo dicha mezcla a distintas temperaturas. En ningún caso se formó Maghemita.
- 20.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CLXV, 7; CLIX, 10; CL1, 3.
- 21.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CLXIII, 1 y 2, CLXII, 4 y 5; CLIV, 1-3.
- 22.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CLIII, 4.
- 23.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CLIV, 1-3.
- 24.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CLV, 1; CLVI, 5 y 6; CLIX, 4 y 5; CLXII, 1-3; CLXIII, 1 y 2.
- 25.- Molina Gonzalez, F.: Yacimiento prehistórico de Alfacar, "XI C. A. N.", Zaragoza 1970, pp. 797-804. Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. I, pp. 309-313 y Vol. II, Láms. CCLXX-CCXCIX.
- 26.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CCXVII, 1.
- 27.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CCXCVII, 2-8 y CCXCVI.
- 28.- Navarrete Enciso, M^ºS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Láms. CCXCI, 2 y CCXCII, 3 y 4.

- 29.- Martí Oliver, B. y otros: Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante), Vol. II, "Serie de Trabajos Varios" del S.I.P. núm. 65, Valencia 1980.
- 30.- Vicent, A.M. y Muñoz, A.M.: Segunda Campaña ... , op. cit. nota 6.
- 31.- Martí Oliver, V. y otros: Cova de l'Or ... , op. cit. nota 29, p. 164.
- 32.- Muñoz, A.M.: Consideraciones sobre el Neolítico español. Memoria correspondiente al año 1975 del Inst. de Arq. y Preh. de la Univ. de Barcelona, p. 38.
- 33.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CXLIV, 5 y 6.
- 34.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CXXXV, 6.
- 35.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CXXV, 4.
- 36.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CXXII, 2.
- 37.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, p. 75.
- 38.- Vicent, A.M. y Muñoz, A.M.: Segunda campaña de excavaciones ... , op. cit. nota 6, p. 94.
- 39.- Este yacimiento, que excavamos en el verano de 1981, se encuentra situado a unos 2,5 km. al Norte de Loja, en materiales de la unidad del Monte Hacho, en el Subbético interno. Sus coordenadas geográficas son 37^ª 11' 30" de latitud N. y 4^º 09' 12" de longitud W, según la hoja 1008 (Montefrío) del Mapa Militar de España a escala 1:50.000.
- 40.- La publicación de los resultados de la excavación se encuentra en avanzado estado de preparación.
- 41.- Pellicer Catalán, M.: Actividades de la Delegación de zona de la provincia de Granada durante los años 1957-1962, "N.A.H.", VI, 1962, Madrid 1964, pp. 304-350.
- 42.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. I, pp. 259-285 y Vol. II, pp. 145-156 y Láms. CCXVIII-CCXXXIX.
- 43.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CCXXI, núm. 1.
- 44.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CCXXI, núm. 2.
- 45.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CCXXXIX, núm. 4.
- 46.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CCXX, núm. 5.
- 47.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. II, Lám. CCXVIII, núms. 1 y 2.
- 48.- Navarrete Enciso, M^ªS.: La Cultura de las Cuevas ... , op. cit. nota 5, Vol. I, pp. 301-306 y Vol. II, Láms. CCLXI-CCLXV.
- 49.- Arribas, A. y Molina, F.: El poblado de "Los Castillejos", ... , op. cit. nota 5.
- 50.- Arribas, A. y Molina, F.: El poblado de "Los Castillejos" ... , op. cit. nota 5, p. 64.
- 51.- Arribas, A. y Molina, F.: El poblado de "Los Castillejos" ... , op. cit. nota 5, p. 61.
- 52.- Arribas, A. y Molina, F.: El poblado de "Los Castillejos" ... , op. cit. nota 5, p. 65.
- 53.- Una síntesis de los resultados y algunos aspectos del material proporcionado por el estrato inferior, del Neolítico Final, fue recogido en: Navarrete Enciso, M^ªS. y Carrasco Rus, J.: Neolítico en la Provincia de Jaén, "Cuad. de Preh. de la Univ. de Granada", 3, 1978, pp. 45-66.
- 54.- Un ejemplo de este tipo puede verse en el artículo citado en la nota anterior, Fig. 3, núm. 7.
- 55.- Navarrete Enciso, M^ªS. y Carrasco Rus, J.: Neolítico en la Provincia ... , op. cit. nota 53, Fig. 5, núms. 2 y 3; el fragmento núm. 3 es concretamente el que presenta decoración pintada geométrica.
- 56.- Solamente se ha documentado hasta el momento en el Neolítico Antiguo andaluz un fragmento con decoración de impresiones cardiales y motivos del natis de la concha en una cueva de la zona de Moclín (Granada), la "Cueva de Malalmuerzo", recogido con otra abundante serie de materiales al ser objeto de limpieza ésta y otras cavidades cercanas por miembros del Departamento de Prehistoria de Granada y del G.E.G. Los materiales han sido publicados por Carrión, F. y Contreras, F.: Yacimientos neolíticos en la zona de Moclín, Granada, "Cuad. de Preh. de la Univ. de Granada", 4, 1979, pp. 21-56, Fig. 3, 1 y Lám. IV, a.