

Estudio preliminar sobre la mineralogía y las propiedades cerámicas de las arcillas del sur de la Sierra de la Demanda

Preliminary study on the mineralogy and ceramic properties of the clays from the South of Sierra de la Demanda

R. ARTIGAS (1); M. RODAS (1); C. J. SÁNCHEZ (2) Y J.R. MAS (3).

(1) Departamento de Cristalografía y Mineralogía, Facultad de Ciencias Geológicas,
Universidad Complutense de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid.

(2) Laboratorio de Mineralogía Aplicada, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Castilla-La Mancha,
Avd. Camilo José Cela, 13071, Ciudad Real.

(3) Departamento de Estratigrafía, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid
e Instituto de Geología Económica del C.S.I.C., Universidad Complutense de Madrid,
Ciudad Universitaria, 28040 Madrid.

El objetivo de este trabajo es el estudio de los materiales arcillosos del sector occidental de la Cuenca de Cameros (Cretácico inferior del Sur de la Sierra de la Demanda) para determinar su posible aplicación en la industria cerámica.

La Cuenca de Cameros se diferenció al final del Jurásico dentro de un contexto de rifting intraplaca debido a la apertura del Atlántico Norte (Mas *et al.* (1993); Martín-Closas y Alonso Millán (1998)). En esta Cuenca se pueden diferenciar dos sectores, el Oriental (es el afectado por un metamorfismo de bajo grado) y el Occidental (sin metamorfismo).

El estudio se ha centrado en el sector occidental de la cuenca, cuyo relleno está representado por importantes sucesiones de depósitos fluviales, lacustres y palustres (Martín-Closas y Alonso Millán, 1998).

Las Formaciones estudiadas son Pinilla de los Moros y Castrillo de la Reina; estratigráficamente situadas en las secuencias Hauteriviense superior-Barremiense inferior y Barremiense superior-Aptiense respectivamente. Se ha realizado la elección de estas unidades porque presentan las características

óptimas para el objetivo final del trabajo. En ambos casos el marco sedimentológico de estas unidades está representado por sistemas distales fluviales de canales meandriformes y arcillas de llanura de inundación.

La caracterización mineralógica global manifiesta un contenido mayoritario en filosilicatos (70-90%) en todas las muestras estudiadas. La mineralogía de la fracción arcilla pone de manifiesto la naturaleza ílitico – caolinítica de los materiales con porcentajes variables de illita (60-80%) y caolinita (18-40%).

Del análisis granulométrico se desprende que la mayor parte de esta se concentra en la fracción comprendida entre 2-20 μm (45-70%), excepto en la muestra COBA-1 donde se concentra en la fracción < 2 μm (>70%).

El diagrama de Casagrande (fig. 1) muestra que la mayoría de los materiales estudiados presentan una plasticidad baja para el moldeo por extrusión, lo que haría necesaria la adición de una arcilla magra, mientras que por el contrario tan sólo la muestra COBA-1 muestra una plasticidad excesiva, precisando la adición de desgrasante.

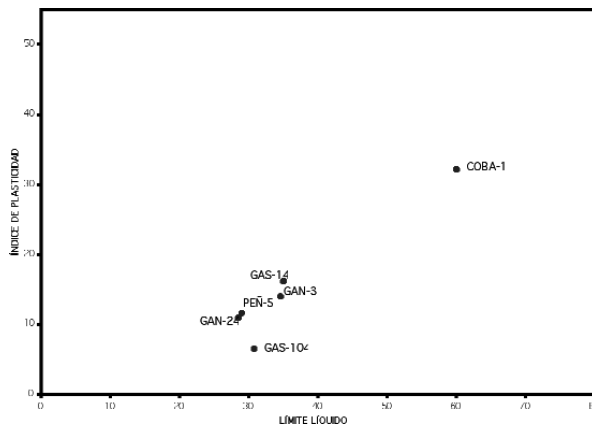


Figura 1.- Diagrama de Casagrande

Del estudio de las propiedades cerámicas y en función de la mineralogía presente se puede deducir que los materiales más adecuados serían los correspondientes a la Formación Pinilla de los Moros (PM) con la adición de otros materiales con alta plasticidad, como podrían ser las arcillas COBA-1. Con ello se conseguiría la plasticidad óptima para el moldeo por extrusión. No obstante, se propone el estudio del comportamiento de estos materiales para el moldeo por prensado. Este hecho, unido al contenido en carbonatos (6-15 %) y a la distribución granulométrica concentrada en la fracción 2-20 μm , haría de estos materiales unas materias primas idóneas para la fabricación de pavimentos / revestimientos cerámicos de pasta porosa.

BIBLIOGRAFÍA

- MAS, J.R., ALONSO, A. Y GUIMERÁ, J. (1993): Evolución tectonosedimentaria de una cuenca extensional intraplaca: La cuenca finijurásica-eocretácica de Los Cameros (La Rioja-Soria). *Revista Sociedad Geológica de España*, 6: 129-144.
- MARTÍN CLOSAS, C. Y ALONSO MILLÁN, A. (1998): Estratigrafía y bioestratigrafía (Charophyta) del Cretácico inferior en el Sector Occidental de la Cuenca de Cameros (Cordillera Ibérica). *Rev. Soc. Geol. España*, 11(3-4): 253-269.