

## El yeso entre Oriente y Occidente

CAMILLA MILETO Y FERNANDO VEGAS. DOCTORES ARQUITECTOS, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

El yeso es un aglomerante obtenido a partir de la cocción y consecuente deshidratación parcial del aljez o sulfato de calcio dihidrato para obtener sulfato de calcio semihidrato (o eventualmente anhidrita). Se ha empleado tradicionalmente en forma de pasta, dado que no requiere necesariamente de árido por ser ligeramente expansivo; amasado con árido en forma de mortero, o mezclado con la cal en diversa proporción para regular la velocidad de fraguado y/o crear morteros mixtos o trabadillos. Su calcinación, que libera simplemente vapor de agua, requería poca temperatura (poco más de 100°C) durante apenas 24 horas,<sup>1</sup> en comparación con la cocción de la piedra caliza que libera dióxido de carbono a unos 1 000 °C durante al menos 60 horas, por lo que en zonas gipsíferas ha sido ampliamente utilizado frente a la cal, no solo por su mayor economía en el consumo de combustible, sino también por su mayor aislamiento acústico, protección ignífuga, transpirabilidad, aptitud para el reciclado y rapidez de fraguado, que aumenta junto con su resistencia estructural conforme disminuye la cantidad de agua de amasado.<sup>2</sup> No obstante, ha sido su rapidez de fraguado, además de su higroscopicidad, lo que ha relegado el yeso durante la segunda mitad del siglo xx a un papel secundario dentro de la construcción contemporánea, dominada por el cemento. Pero esto no era así previamente. Las virtudes del yeso fueron ensalzadas por tratadistas como Teofrasto (371 a. C. – 287 a. C.), Plinio el Viejo (23-79), Fray Lorenzo de San Nicolás (1593-1679), Juan de Villanueva (1739-1811) o Manuel Fornés Gurrea (1777-1856), entre otros.

### Usos históricos entre Oriente y Occidente

El yacimiento más antiguo donde se ha encontrado el yeso vinculado a la arquitectura es en la ciudad neolítica de Çatal Hüyük, Turquía (7000 a. C.), donde se empleaba el yeso en suelos, muros y techos de las viviendas. De la misma época aproximadamente son los hallazgos en la capa cultural precerámica B de Jericó, tam-

bién denominada como “cultura de los suelos de yeso”.<sup>3</sup> El yeso se usó también en revocos y enlucidos en Hassuma, Matarrah, Baghuz, Eridú, Siyalk y Uruk (Mesopotamia) (5000-4000 a. C.).<sup>4</sup> En la cultura asiria se ha constatado el empleo de mezclas de yeso y tierra para revestimientos.<sup>5</sup> En efecto, en Mesopotamia parece desarrollarse especialmente la tecnología de fabricación y empleo del yeso, con mención especial a la arquitectura de la dinastía sasánida (siglos III-VII), donde el yeso se empleó como material de construcción no solo para revestimientos u ornamentación, sino también para las fábricas. Esta cultura sasánida específica del yeso es fundamental para entender el extraordinario desarrollo posterior de la cultura bizantina y la islámica del yeso en Medio Oriente que se extiende hasta al-Ándalus. Un ejemplo de ello es la ciudad bizantina de Zenobia-Halabiyeh (Siria), donde la práctica totalidad de la ciudad está construida con yeso en diversas formas, a saber, la roca natural de yeso o aljez y el yeso cocido como aglomerante.

El yeso ha sido usado ampliamente en la historia de la arquitectura, incluso en algunas obras notables, como las pirámides de Gizeh, donde fue empleado como mortero y relleno principal para acomodar los bloques irregulares apenas desbastados del interior, tras la capa exterior de sillares;<sup>6</sup> en forma de anhidrita insoluble (yeso sobrecocido) como lubricante o de yeso hemihidratado o rápido para los revestimientos internos del templo de Amón, en Karnak (Egipto);<sup>7</sup> en la construcción del palacio de Knossos de la civilización minoica en Creta (Grecia); en la conformación de poyos, muretes, mobiliario fijo, vasijas y esculturas como la Dama de Baza de la cultura ibera; en la confección de pastas, morteros, pavimentos, como protector frente al fuego y colchón frente a los impactos de los proyectiles en murallas, como acristalamiento para las ventanas en forma de *lapis spe-*

1 MILETO Y VEGAS 2008: págs. 174-176.

2 SANZ 2008.

3 GÁRATE 1999.

4 DAVEY 1961.

5 GASPAR 1993.

6 Cf. CHOISY 1904.

7 Cf. SANZ 2009.



1. Halabiya-Zenobia.



2. Templo de Luxor, Egipto, donde los tambores de las columnas están acomodados con el empleo de anhídrita.

*cularum* o para realizar falsos techos y bóvedas encamionadas y para recibir las tejas de cubierta en la antigua Roma; o como decoración afiligranada y protector de estructuras de madera de cubierta en la cultura islámica.

Otros episodios interesantes en la historia de la arquitectura son su profuso empleo arquitectónico en torno al siglo xv en la Corona de Aragón; su utilización en la erección de las torres medievales de Bolonia (Italia); su uso tradicional en forma de pavimentos en Alemania o de enlucidos en la ciudad de París. El terrible incendio de Londres de 1666 generó la importación de yeso desde París hasta Londres para la protección de las estructuras de madera contra el fuego, hasta el punto de que todavía hoy la denominación del yeso en inglés, *plaster of Paris*, acusa este origen.

En paralelo se desarrolló en la mitad oriental de la Península Ibérica una cultura del yeso vinculada a la arquitectura vernácula, tanto a nivel de revestimientos externos e internos,<sup>8</sup> estucos o decoración, como en un rol de aglomerante estructural. En este segundo rol, cabe destacar su función como aglomerante para muros de mampostería, tabiques de losas o de mimbre o tapias de yeso;<sup>9</sup> bóvedas tabicadas, revoltones de yeso, rehenchidos de cubierta, capas de compresión y regularización de entablados, pavimentos o incluso pilares de yeso y mampostería, que revelan prestaciones de resistencia extraordinarias.<sup>10</sup>

(Bibliografía: página 264)

8 Cf. MILETO *et al.* 2011; LA SPINA 2011; LA SPINA *et al.* 2011.

9 Cf. VEGAS *et al.* 2009a.

10 Cf. VEGAS *et al.* 2009b; VEGAS *et al.* 2010; VEGAS *et al.* 2012.

Fig. 1: Creative Commons

Fig. : documentos de los autores



3 Conjunto de casas construidas con pilares de yeso, Casas Altas, Valencia..



4. Forjado vernáculo de rollizos de pino y revoltón de yeso vertido sobre encofrado de cañas para posterior enlucido en el interior de la provincia de Valencia.



5. Forjado vernáculo de rollizos y tablillas de madera enlucidos de yeso en el Maestrazgo, Castellón.