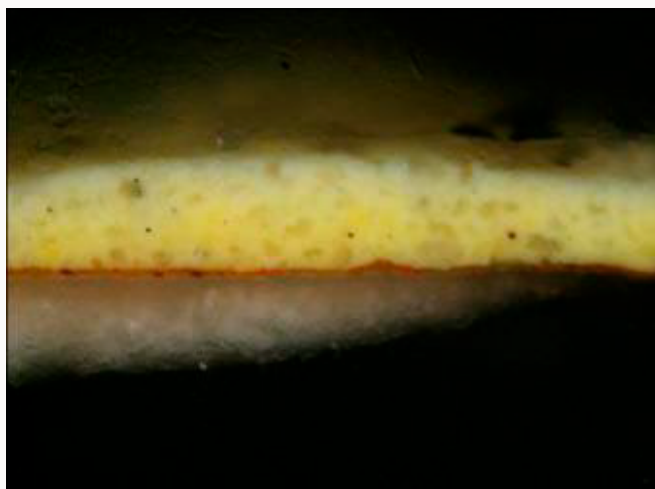


Amarillo de Plomo y Estaño

Fichas técnicas de los pigmentos empleados en los procesos de restauración de las obras.



Sección transversal de una micromuestra de color amarillo.
Pigmento de amarillo de plomo y estaño.
Objetivo MPlan(20 X / 0,40)



CRANACH, Lucas el Viejo 112 / 1933.7.
Retrato del emperador Carlos V / Portrait of the Emperor Charles V. 1533.
Óleo sobre tabla. 51.2 x 36 cm (73 x 57 cm)

Pigmento

AMARILLO DE PLOMO Y ESTAÑO/ Pb_2SnO_4 (tipo I); $\text{Pb}(\text{Sn}, \text{Si})\text{O}_3$ (tipo II)

Color Index International (CII) (1)

Tipo I y tipo II, N° 77629 Artificial

Origen

Hay dos pigmentos amarillos de plomo y estaño, tipo I y tipo II. El tipo I, corresponde a un óxido de plomo y estaño (Pb_2SnO_4). El tipo II es un óxido de plomo, estaño y silicio, $\text{Pb}(\text{Sn}, \text{Si})\text{O}_3$ (2).

El amarillo de plomo y estaño tipo I se sintetiza por calcinación a temperaturas entre 650° y 800° C de una mezcla de óxidos de plomo (II) y óxido de estaño (IV). El proceso de síntesis del tipo II es más complejo (2).

Los primeros estudios de este pigmento fueron los análisis realizados en 1941 por Jacobi (2, 3).

En los estudios de las pinturas del Instituto Doerner se comprobó que en la mayoría de las muestras el amarillo se trataba de un compuesto de plomo con altos niveles de estaño.

Denominaciones

Se encuentran términos como giallolino (zallolino) o giallorino en las fuentes italianas, en el norte de Europa aparece denominado como massicot (masticot), general en las fuentes inglesas y genuli en las fuentes españolas, mientras que plygal es el término utilizado en las fuentes alemanas. Raramente aparece machim, en las fuentes portuguesas (2, 3).

En los manuscritos españoles y portugueses editados y traducidos por Veliz en 1986, se indican dos tipos de amarillos a base de plomo, uno de ellos lo designa como hornaza u ornacha, un producto para los fabricantes de vidrio. Hornaza podría ser el equivalente al pigmento descrito en el manuscrito de Bolonia. El otro amarillo llamado génuli, genoli o machim, es diferente y parece que estuvo disponible en varios tonos (2, 3).

Merrifield sostiene que el giallolino mencionado en los manuscritos italianos es el mismo pigmento massicot al que se refieren los manuscritos noreuropeos (2, 3).

Datos de la evolución del pigmento

La primera receta que se encuentra para fabricar el “giallolino para pintura” es en el manuscrito de Bolonia del s. XIV, dentro de la sección dedicada a la producción del vidrio, lo que evidencia la relación de este pigmento con la industria del vidrio (2, 3).

Merrifield (1849) basándose en esta información sugirió, junto con las declaraciones de Borghini (1584) y de Baldinucci (1688) que una forma del giallolino compuesto por giallolino fino y giallo di vetro se fabricaba en Venecia. Sostiene que el Giallolino fino es el amarillo de óxido de plomo, también conocido como massicot, y el giallolino di vetro es el giallolino que aparece en el manuscrito de Bolonia (3).

La aparición del tipo II parece estar asociada con la ciudad de Florencia en el s. XIV y con Venecia y Bohemia en el s. XVI. Las recetas recopiladas en el manuscrito de Muranese son particularmente importantes (3).

Periodo de comercialización

En el s. XV el pigmento lo suministraba el monasterio de San Giusto en Florencia (3).

En el libro de cuentas de Lorenzo Lotto (1538-42) aparecen suministros y precios de algunos de los materiales que utiliza en su pintura. Indica dos tipos de amarillos de plomo y estaño que difieren en precio, uno es el zaolin o zallolino y el otro es zaolin da vazari (giallolino para los fabricantes de cerámica), este último costaba el doble que el anterior. Es lógico identificar el más caro como amarillo de plomo y estaño tipo (II), y el zaolin como tipo I (3).

Después de 1750 el pigmento se pudo conseguir de coleccionistas de materiales antiguos o de farmacias con restos de stock (3).

Época de uso

Desde antes del s. XIV los compuestos de óxido de plomo y estaño se utilizaban como opacificantes para vidrio y esmaltes cerámicos. También en las teselas de los mosaicos bizantinos (2).

Fue un pigmento muy utilizado desde el año 1300 hasta 1750 en la pintura europea (2).

Pinturas en las que aparece el tipo II, son algunas obras atribuidas a Giotto y al taller de di Cione. También se ha encontrado en obras antiguas en las ciudades de Florencia, Venecia y Bohemia (2).

El tipo I reemplaza al tipo II a partir del segundo cuarto del s. XV (2).

Se pensaba que el tipo I provenía del norte de Europa. Sin embargo, se ha encontrado el tipo II en un retablo de Melchior Broederlam del 1396 y en una pintura de Ter Brugghen del s. XVII de la National Gallery de Londres (2).

El tipo I se ha identificado en pinturas europeas hasta el s. XVIII. No hay documentación con respecto a su utilización en los siglos XIX y XX. En el año 1941 fue estudiado por Jacobi en el Instituto Doerner (2, 3).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.artiscreation.com/yellow.html> [sitio web] [Color Index International (CII). Consulta 2 de marzo 2012].
2. EASTAUGH, N. WALSH, V., CHAPLIN, T. y SIDDALL, R. "Lead Tin Oxyde; Lead Tin Yellow", en Pigment Compendium. A dictionary of Historical Pigments, Amsterdam, Elsevier ButterworthHeinemann, 2004, p.231, 233, 324.
3. KÜHN, H. "Lead-Tin Yellow", Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics, vol. 2, Nueva York, National Gallery of Art, 1993, pp. 83-112.
4. HARLEY, R.D. "Inorganic Yellows", en Artists' Pigments c. 1600-1835, London, Archetype, 1982, pp. 95,96
5. GETTENS, J. R., y STOUT, G. L. "Pigments and inert materials", en Painting materials. A short Encyclopaedia, New York, Dover, 1966, p. 135