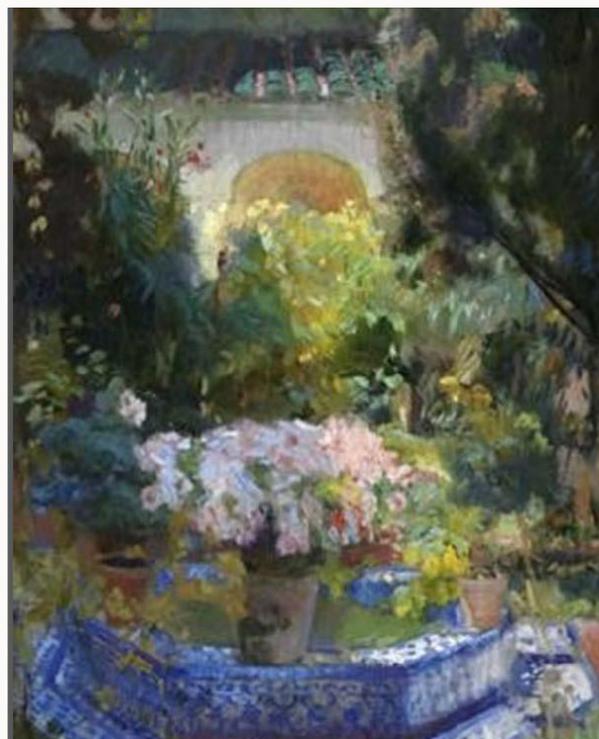


Azul de Cobalto

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



Sección transversal de una micromuestra tomada del azul de la fuente. Pigmento de azul de cobalto.
Objetivo MPlan (20 X / 0,40)



SOROLLA Y BASTIDA, Joaquín CTB.1996.16
Patio de la casa Sorolla / The Courtyard of the Sorolla House. 1917
Óleo sobre lienzo 95.9 x 64.8 cm (121 x 93 cm)

Pigmento

AZUL DE COBALTO / $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$

Color Index International (CII) (1)

PB 28 Aluminate N° 77346

Inorganic; Cobalt Aluminate Blue Spinel (CoAl_2O_4) (1)

Origen

El pigmento azul de cobalto es una mezcla de óxido de cobalto y óxido de aluminio (2).

El mineral de cobalto no está muy extendido en la naturaleza, aunque ha sido empleado para la cerámica y el vidrio desde hace más de 4500 años (2).

Desde el s. XVI hasta el s. XX las principales fuentes de cobalto han estado en Sajonia, Escandinavia, Hungría y Burma. En 1767 se encontraron nuevos depósitos en Francia que fueron explotados hasta 1920 (2).

La mina sueca de Tunaberg es muy importante en la historia del pigmento. Fue mencionada por Thénard y también en 1884 en la Enciclopedia Roret Fabricant de couleurs (2).

En 1990 las principales fuentes de cobalto provenían de Zaire, Finlandia, Zambia, Canadá, Unión Soviética, Noruega, Cuba y Australia (2)

Denominaciones

Se han empleado diferentes denominaciones para el pigmento (2). Por lo general los términos indican el autor del método de producción o de alguna variante (3).

Otras denominaciones son azul Wenzel, azul Leithner, azul Leyden o azul Thénard, este término sigue empleándose y fue la denominación general durante el s. XIX (2, 3).

Se ha empleado también el término de ultramarino de cobalto, e incluso ultramarino de Gahn (2).

En 1809 aparece en el "Practical Journal 1809" referido como "cobaltic blue" (2).

Otros nombres son Dumonts Blau, Solville'sches Blau, Louisenblau y Spilelblau (2).

Cobalt blue, cobalt aluminate (UK), Kobaltblau (D), bleu de cobalt (FR), azzurro (Blu) di cobalto (IT) (2).

Datos de la evolución del pigmento

En el año 1775 Leither en Viena investiga el proceso de calcinación del óxido de cobalto y alúmina (óxido de aluminio) (3).

Justo antes de 1777, Ghan observó que después de humedecer los compuestos de aluminio con una solución de cobalto, estos una vez calcinados, se tornaban de color azul. Por esta razón, los pigmentos formados según esta metodología reciben el nombre de azul de Gahn o ultramar de Gahn.

En 1803-1804 se publican los experimentos de Thénard, referentes a la obtención del pigmento al calentar diferentes proporciones de arseniato y fosfato de cobalto con alúmina. En 1807 se inició la producción en Francia (2).

En 1823 todos los métodos de preparación del pigmento siguiendo los procedimientos de Thénard, fueron documentados por Watin y en 1884 en la Enciclopedia Roret Fabricant de couleurs (2).

1830 se publicó en Painter's and Colourman's Complete Guide de Tingry un método sencillo de obtención del pigmento (2).

En 1874 Riffault lo describe como una combinación de óxido de aluminio y óxido de cobalto. Al mismo tiempo, C.F. Wenzel descubrió la misma reacción en Freiberg. Posteriormente se fueron introduciendo diferentes procesos de síntesis hasta finales del s. XX (2, 3).

Periodo de comercialización

El pigmento se comercializó poco después de su síntesis. De forma general en los mercados estuvo presente entre 1806 y 1818 (2).

El azul de cobalto fue suministrado por Winsor & Newton, Roberson, Ackermann, Reeves, y Rowney (2).

En el s. XX se registran las primeras fuentes comerciales como Scheneeberg, Erzegebirge (ambas en Sajonia), Tunaberg (Suecia), Modum (Noruega), Missouri (Estados Unidos), New Caledonia, además de Zaire, Finlandia, Zambia, Canadá, Rusia, Cuba y Australia (2).

En las listas de precios de los materiales para artistas de Lefranc & Cie entre los años 1855 y 1928, aparece el azul de cobalto siempre como uno de los pigmentos más caros (2).

Hasta la década de 1960 no se vendía como un pigmento para artistas.

Algunas variedades de azules de cobalto llevan blanco de cinc, o incorporan óxido de cinc durante su fabricación, volviéndose verdosos (2).

Fabricantes que lo han incluido durante el s. XX son:

Bayer AG, en Alemania; Blyth Colours Stoke-on-Trent, Inglaterra; Couleurs-Paris, SA, St. Gervais, Francia; Ferro Corporation, Cleveland, Estados Unidos; Farwerke Franz Rasquin, GmbH, Cologne-Mulheim, Alemania; Remmert Holland NV, Appeldoorn, Holanda (2).

Época de uso

Se han identificado pigmentos de azul de cobalto en los utensilios de las dinastías egipcias. Este pigmento fue empleado en Oriente desde la antigüedad (3).

Hasta principios del siglo. XV no se empezó a utilizar en Italia. Se sabe que los compuestos de cobalto, se utilizan como colorantes para la cerámica y el vidrio mucho antes de que el elemento metálico fuera aislado en 1733 por Keninig Brandt (2).

En el s. XVIII el empleo de azul de cobalto en la pintura de caballete aparece comúnmente en la información general sobre la paleta de los artistas (2).

J.M William Turner lo utiliza al óleo entre 1806-1807 y en la acuarela entre 1810-1815. John Constable desde 1819.

Se encuentra con frecuencia en la pintura francesa, y en la pintura alemana y británica. Dentro de las primeras identificaciones del azul de cobalto en pintura hay que señalar el trabajo de Hermann Kühn del año 1969, quien ha enumerado el uso del cobalto en 150 pinturas de la Bayerische Staatsgemäldesammlungen (Munich), la más antigua data de 1823.

Es uno de los pigmentos favoritos de los impresionistas. Aparece en varios estudios de las pinturas de la National Gallery de Londres, en autores como Renoir, Monet, Manet y Sisley. También se ha identificado en la pintura de la Escuela de Barbizon, Turner, Constable y Daumier (2, 3).

Se ha identificado en acuarelas de R.P. Bonington (1801-1828), en una pintura de Carl Rottmann de 1823 y en una de Ludwig Schnorr von Carosfeld de principios de 1830 (2, 5).

El primer testimonio de su uso en Holanda es la utilización por De Wild en 1840 (5).

Se ha utilizado durante el s. XX y su empleo sigue siendo actual para óleo, acuarela y gouache (2).

Observaciones

Es el pigmento de cobalto más importante (5).

El azul de cobalto es un pigmento muy estable que ayuda al secado de los aceites (3).

Actualmente se emplean compuestos de cobalto como aditivos secantes en la pintura (2).

El azul de Cianina es una mezcla de azul de cobalto con azul de Prusia (2).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.artiscreation.com/blue.html> [Color Index International (CII). Consulta 10 de diciembre del 2012].
2. ROY, A. "Cobalt Blue", en *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*, vol. 4, Washington, Berrie, 2007, pp. 151-177.
3. EASTAUGH, N. WALSH, V., CHAPLIN, T. SIDDALL, R. "Cobalt Aluminium Oxide", "Cobalt Blue", "Cobalt ultramarine", "Gahn ultramarine", "King's blue", "Königsblau", "Leithner's Blue", "New blue", "Thénard's Blue", en *Pigment Compendium. A dictionary of Historical Pigments*, Amsterdam, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004, pp.111-113,116,162,211,212,235,275,361.
4. HARLEY, R.D. "Inorganic Blues", en *Artists' Pigments c. 1600-1835*, London, Archetype, 1982, pp. 56-58.
5. GETTENS, J. R., STOUT, G. L. "Pigments and inert materials", en *Painting materials. A short Encyclopaedia*, New York, Dover, 1966, pp 108-109.