

LOS PINCELES DE LA QUÍMICA

Torras Galán, A.; Díez Díez, G.;
Universidad Autónoma de Barcelona

Introducción

La química desarrolla un papel muy importante en diferentes campos de investigación. Normalmente cuando se habla de química la gente piensa en reacciones y síntesis de nuevos proyectos. Sin embargo, un campo poco conocido para la química es el mundo de la restauración de pinturas.

Nombres tan conocidos como Lewis, Hückel, Diels-Alder se imparten en nuestras aulas, pero por qué se menosprecia los disolventes. Los solventes son muy importantes en las reacciones químicas aunque muchas veces los obviemos. En cambio, toman mucha relevancia al restaurar pinturas.

Objetivos

Dar a conocer las propiedades de los disolventes en el arte. Explicar nociones elementales de trabajo con disolventes según la técnica pictórica a tratar.

Resultados

Los disolventes son los componentes volátiles de las pinturas. Tienen como única misión mantener la pintura en estado líquido durante su fabricación, almacenaje, transporte y aplicación. Son importantes en cualquiera de estas fases, pero especialmente nos interesan durante la aplicación, pues son imprescindibles para que la pintura sea suficientemente líquida y penetre en los poros de las superficies, para que se adapte a la forma y contorno de los objetos a pintar, y para que se aplique adecuadamente según el método escogido. De este modo permiten regular la viscosidad para dejarla en su punto óptimo según la forma de aplicación y condiciones atmosféricas del momento de la aplicación.

Una vez cumplida esta misión deben desaparecer por evaporación de la capa de pintura depositada sobre la superficie del objeto, sin dejar rastro y sin alterar el aspecto deseado del acabado.

Lógicamente la aplicación de disolventes requiere una comprobación de la resistencia de la pintura. Por ello se han estudiado distintos solventes para tratar diferentes superficies.

Disolventes	Orígen	Uso en pinturas	Otras Características
Trementina	Resina Pinos	Pinturas de aluminio y Óleos	Ayuda a secar la pintura. Diluye los colores, los hace más espesos
White Spirit	Destilación Petróleo	Pinturas de aluminio	---
Amidas	Síntesis	Pinturas al temple y Óleos	Las más usadas son la Dimetilformamida y la u-Butilamina
Poliuretano	Destilación	Pinturas Sintéticas y Nitrocelulósicos	---
n-Butilo	Síntesis	Óleos	Muy baja volatilidad
Acetato de 3-metilbutilo	Síntesis	Óleos	Reemplaza al n-Butilo
Benceno	Síntesis	Óleos	En desuso por su alta toxicidad
Tolueno o Xileno	Síntesis	Óleos	Sustituyen al benceno
Para-Cimeno	Tomillo	Óleos	Sustituye al xileno
Aglutinantes	Síntesis	Óleos y Pinturas al temple	Adhiere los colores entre sí y sobre la tela. Protección de los pigmentos. Penetración de la luz. Aumenta la profundidad de los colores.
Secativos de Cobalto	Síntesis	Óleos	Facilidad de secado. Puede alterar con el tiempo los colores originales.

DMSO	Síntesis	Óleos. Se usa diluido.	Sustituye a la Dimetilformamida No nocivo. Puede diluirse con otros solventes
Agua	Síntesis	Pinturas al temple, Pinturas plásticas, Esmaltes acrílicos y Pinturas a la cal	Muy polar. Gran aliado para trabajar. Puede mezclarse con otros solventes polares.
Etil-L-Lactato (Elat)	Síntesis	Solo se usa en situaciones necesarias sustituyendo disolventes nocivos	Polaridad media. Disuelve los colores del barniz. Elevado coste. Evaporación muy lenta

Tabla 1. Listado de disolventes más utilizados

Como se aprecia en la tabla 1, hay distintos disolventes para cada técnica pictórica. Sin embargo, independientemente de la técnica a aplicar, se puede definir como buen disolvente aquel que cumple las características de la tabla 2.

No debe ser tóxico	No debe ser nocivo	No debe ser irritante	No debe ser peligroso	No debe tener olor fuerte
Volatilidad preferentemente baja	No debe ser inflamable	Debe ser biodegradable	No debe ser explosivo	Debe tener una calidad constante con el tiempo
No debe dejar residuo fijo en la obra	Debe de ser fácil de obtener	Debe tener un precio asequible	No debe requerir un tratamiento especial para sus residuos	No debe reaccionar con la obra a tratar

Tabla 2. Características del perfecto disolvente

Una vez se ha explicado las características ideales del disolvente, se explica un caso práctico de restauración de una pintura de Valencia.



Para la limpieza de la superficie pictórica se realizaron catas con diferentes disolventes elegidos a través del test de solubilidad. Los disolventes utilizados son del tipo medianamente polar y de baja toxicidad, realizándose una limpieza de la película pictórica en tres fases de actuación.

Conclusiones

La restauración de una obra no es exclusivamente un trabajo de bellas artes, sino que se necesitan conocimientos básicos de química para recuperar el aspecto digno que deben ofrecer las antigüedades históricas y bienes culturales. Se debe respetar el material del que se componen los objetos para no alterar su aspecto o composición.

Las características del disolvente son muy importantes en términos de restauración. Se debe utilizar el disolvente según la técnica a tratar. Es difícil que un solo solvente tenga las cualidades ideales por ello se está investigando para encontrar uno multiusos.