



## Pintura ecológica

D. Mobellán, R. Bajoni, C. Rebollo, E. J. Campusano

E.T.S.I. de Caminos, Canales y puertos, Universidad Politécnica de Madrid, C/ Profesor Aranguren 3, E28040, Madrid, Spain

### INFORMACIÓN

*Información del Proyecto:*  
Entrega anteproyecto 24 Febrero 2019  
Entrega Proyecto 15 Mayo 2019  
Disponible online 20 Mayo 2019

*Keywords:*  
Pintura  
Ecológico

### ABSTRACT

Este proyecto consiste en crear una pintura de interior que sea lo menos perjudicial para el medio ambiente y las personas que la apliquen y utilicen. La composición de la pintura es de materiales que se encuentran en abundancia en la naturaleza.

En este experimento hemos obtenido buenos resultados ya que esta pintura es de fácil aplicación en interiores, tiene resistencia al agua, mantiene la densidad propia de una pintura.

© 2019 ESTRUMAT 2.0. All rights reserved.

### 1. Introducción

Este experimento se originó para crear una pintura que sea lo menos nociva para el medio ambiente y para las personas que utilicen la pintura, por tanto, hemos decidido hacerla con materiales naturales.

La base de la pintura está constituida de fécula de patata, de aceite de ricino, agua y yema de huevo. Para darle color a esta mezcla se le añaden colorantes que nosotros hemos decidido que se mantengan lo más natural posible, por ello, se ha acordado de hacer pigmentos con verduras que están a mano.

### 2. Materiales y métodos

Los materiales empleados para fabricar nuestra pintura han sido:

- 50 ml de agua
- 15 ml de colorante
- 60 ml de fécula
- 15 ml de aceite de ricino
- Yema de huevo

Primero añadimos agua, luego se añade el colorante del color que desees, este colorante hecho con pigmentos y elementos naturales para toda la pintura sea ecológico.

Después añadimos una yema de huevo y mezclamos todo bien.

A continuación, vertemos progresivamente el aceite de ricino para su consistencia y espesor.

Seguido de añadir el aceite de ricino, para dar mayor consistencia y la suficiente viscosidad se aplica la fécula de patata.

Para crear los pigmentos es necesario hornear las verduras durante 3 horas a una temperatura de 220°C para deshidratar, posteriormente se deben triturar las verduras que hemos deshidratado hasta que se vuelvan polvo.



Fig. 1. Foto tomada después de hornear y de triturar las verduras.

### 3. Resultados

A lo largo del proyecto hemos llevado a cabo numerosas pruebas, en las cuales hemos buscado la mezcla óptima para nuestra pintura, siendo la anteriormente mencionada la fórmula final.

Después de ello, se han realizado numerosos ensayos para calcular la resistencia al agua, ensayo de viscosidad y se ha medido la densidad de la pintura cuyos resultados han sido satisfactorios.

#### 3.1. Ensayo de resistencia al agua

	15 min	30 min	45 min
Una capa	La pintura pierde brillo y tiende a formar grietas	Se diluye parcialmente y se forma una capa superficial	Se diluye al completo la pintura.
Dos capas	Forma grietas superficiales.	Se denota una pérdida de brillo.	Se diluye parcialmente

El ensayo que hemos hecho de resistencia al agua ha consistido en someter la pieza tratada con pintura a un caudal de agua constante, y se han ido tomando datos de la forma en la que se comportaba la pintura con respecto al agua cada 15 minutos.



Fig. 2 Foto tomada haciendo el ensayo de resistencia al agua.

### 3.1. Densidad de la pintura

	Agua	Aceite	Jabón	Pintura
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	1	0.8	0.8	1.2

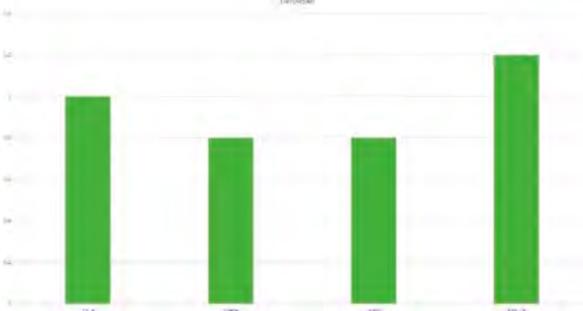


Fig. 3. Densidad de la pintura obtenida

### 3.1. Viscosidad de la pintura

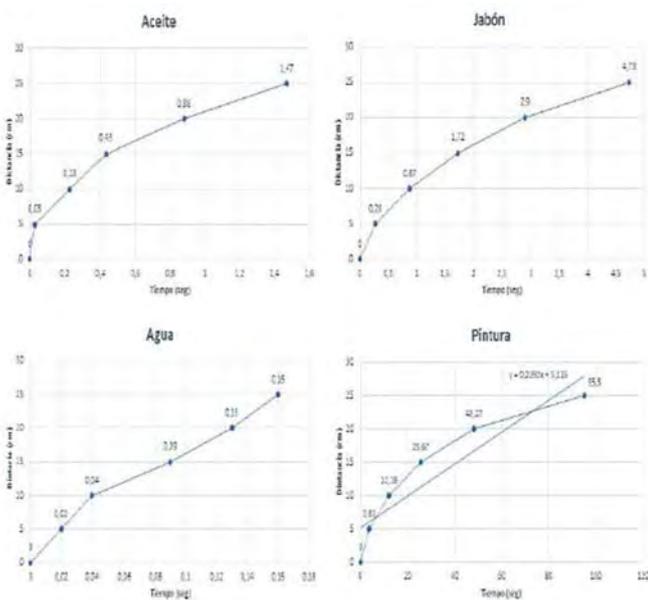


Fig. 4. Viscosidad de la pintura

## 4. Conclusiones

Hemos realizado una pintura que cumple los requisitos que nos planteamos en el principio del experimento, ya que es ecológica, no nociva para la salud, fácil de aplicar en madera y a interiores.

En un principio la pintura iba a ser de exterior e interior, pero dado que no resistía las condiciones meteorológicas decidimos crear la pintura solo para interior.

El último inconveniente que hemos visto es que al aplicar una capa muy gruesa la pintura se agrieta, pero tras varios intentos hemos observado que si colocamos capas finas queda un color uniforme sin grietas.

## 5. Agradecimientos

Al Profesor Jose Ygnacio Pastor, por compartir sus conocimientos y experiencia profesional.

A nuestros padres: Ana, Josu, Oscar, Gema, Ma. Carmen, Carlos, Elías y Josie por apoyarnos en la realización de este trabajo.

## 6. Bibliografía

Idea base para la creación de la pintura

[1] <https://inarquia.es/pinturas-naturales-ecologicas-beneficios>

Como hacer los pigmentos naturales

[2] <https://www.youtube.com/watch?v=6X3Vw13mZs>

Compra de materiales: Aceite de ricino

[3] [https://www.amazon.es/gp/product/B004RG7CTU/ref=ppx\\_yo\\_dt\\_b\\_asin\\_title\\_o01\\_s00?ie=UTF8&psc=1](https://www.amazon.es/gp/product/B004RG7CTU/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o01_s00?ie=UTF8&psc=1) <https://www.amazon.es/gp/product/>