



**TRATAMIENTO DE DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS
TRANSFORMADAS CON GASES INERTES.**

Molduras del Museo Picasso Málaga

Julio 2014



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE



ÍNDICE DE CONTENIDO

1. ESTUDIO DE BIODETERIORO.....	3
2. MATERIAL Y MÉTODO.....	3
3. RESULTADOS.....	4
4. CONCLUSIONES.....	5
5. TRATAMIENTO DE DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS CONTROLADAS DE GAS ARGÓN.....	5
EQUIPO TÉCNICO.....	8

1. ESTUDIO DE BIODETERIORO

INTRODUCCIÓN

En el proceso de intervención de los marcos del Museo Picasso de Málaga, se ha solicitado al Laboratorio de Biología, el estudio biológico del soporte de la obra. El objetivo de este estudio es averiguar qué tipo de deterioro biológico se ha producido en esta obra para elaborar el diagnóstico final de la misma y su posterior tratamiento.

Se han realizado los análisis de identificación de la especie de insecto xilófago que está atacando los marcos. En una primera inspección visual, se ha detectado un orificio con serrín y galería superficial de insecto en uno de los marcos.

El deterioro biológico sobre materiales de naturaleza orgánica, está sujeto a una degradación natural que depende de varios factores y, principalmente, de las condiciones ambientales a las que ha estado sometido.

Los fenómenos de biodeterioro de la madera son causados por diversos organismos con características metabólicas diferentes. Los principales responsables del biodeterioro de la madera son organismos heterótrofos como hongos, bacterias, e insectos.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Localización y descripción de las muestras

Tras la realización de la inspección visual de la obra, se ha procedido a la toma de muestras (figura 1). Posteriormente, éstas se han observado al microscopio estereoscópico: restos de madera con orificios y galería y serrín suelto muy fino, de textura harinosa, de color crema. No se encontró ningún ejemplar adulto.

En la figura 2 se puede ver una ampliación de la zona. Se observa una pequeña hendidura con serrín seguida de lo que parece una galería.



Figura 1. Galería de insecto xilófago



Figura 2. Galería de insecto xilófago

Método de análisis

Se extrae serrín con un pincel y se examina mediante microscopía óptica, concretamente al estereomicroscopio.

3. RESULTADOS

Se observó que el serrín extraído tenía una textura fina y suelta (figura 3). Para contrastar mejor el serrín se dispuso encima de un fondo oscuro.

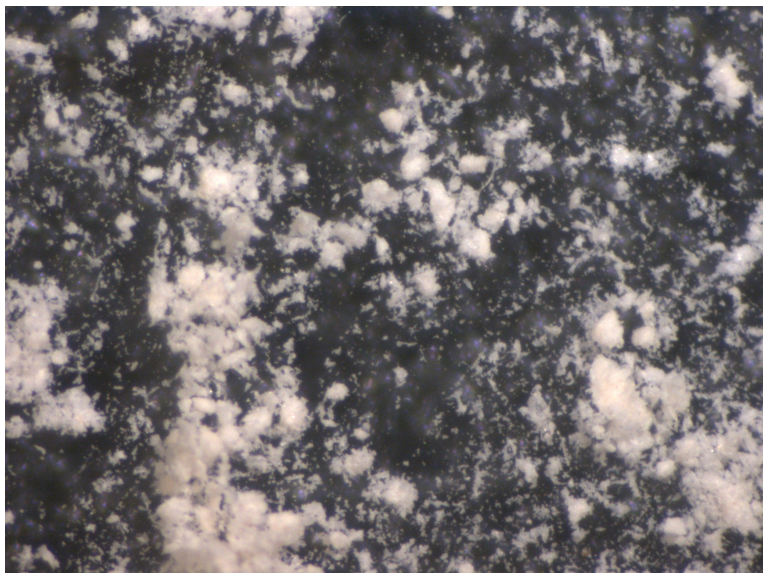


Figura 3. Serrín al estereomicroscopio, 10x

No apareció ningún imago.

4. CONCLUSIONES

Teniéndose en cuenta que la textura del serrín es muy fina como polvo de talco y la madera es una frondosa induce a pensar que se trata posiblemente de algún insecto xilófago de la familia de los cerambícidos. La aparición de algún ejemplar confirmaría esta hipótesis.

Es por ello que se propone un método de control por anoxia con carácter curativo basado en la utilización de un gas inerte.

5. TRATAMIENTO DE DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS CONTROLADAS DE GAS ARGÓN.

Procedimiento: Mediante la formación de una bolsa de baja permeabilidad (que encierra la obra que se quiere tratar, ver foto de la portada) se sustituye su atmósfera interior por un gas inerte como el argón. La fabricación de dicha bolsa se realiza cortando un tamaño ajustado a la obra y sellando con las pinzas térmicas. Previamente se practicaron dos orificios opuestos entre sí en donde se insertaron las válvulas, una de entrada del gas y la otra de salida a la bomba de vacío. Una vez montado todo, se abren las válvulas y se introduce el argón al mismo tiempo que se practica el vacío (sistema dinámico) con la finalidad de ir sustituyendo su atmósfera inicial por el argón. Para que el tratamiento sea efectivo hay que conseguir llegar a una concentración de oxígeno por debajo del 0.05 %, este valor se conoce por medición con un oxímetro o analizador de oxígeno.

Objetivo: En este caso se trata de un método utilizado con carácter curativo. La sustitución del oxígeno del aire por el argón elimina todas las fases del ciclo biológico de cualquier insecto y de todos los organismos aerobios que pudieran existir en la obra.

Este sistema de tratamiento tiene múltiples e importantes ventajas:

- No interfiere con el material constitutivo de la obra debido a la naturaleza inerte del gas utilizado.
- No resulta tóxico para los seres humanos ni contaminante para el medio ambiente por la misma razón anterior, o sea, el argón es totalmente inocuo.
- Es efectivo frente a los organismos aerobios presentes en la obra.
- De fácil aplicación.

Dicho tratamiento tuvo lugar entre el 7 julio y el 30 de julio de 2014.

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general:

Lorenzo Pérez del Campo. Facultativo del Cuerpo Superior de Conservadores del Patrimonio Histórico. Jefe de Centro en funciones de Inmuebles, Obras e Infraestructuras.

Fdo.:

Marta Sameño Puerto. Jefa de Proyecto del Laboratorio de Biología del Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Fdo.:

Victor Menguiano Chaparro. Técnico del Laboratorio de Biología del Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Fdo.:

Juan Manuel Velázquez Jiménez. Técnico del Laboratorio de Biología del Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Fdo.:

Sevilla, 17 de septiembre de 2014