

### Biodeterioro de bienes del Patrimonio Cultural: detección, monitorización y caracterización de comunidades microbianas

#### Necesidad o problema que resuelve

Los bienes del Patrimonio Cultural están inmersos en un ambiente en el que los elementos bióticos constituyen un importante conjunto de amenazas para su conservación. La investigación y diagnóstico se aplica a todos los materiales del Patrimonio. La utilización de técnicas no invasivas permite:

- Conocer la composición de las comunidades microbianas, tanto en los bienes como en su entorno (por ejemplo, aire).
- Evaluar el papel de las comunidades microbianas como posibles amenazas para la conservación y su potencial capacidad de biodeterioro.
- Monitorizar el estado de conservación de bienes del Patrimonio Cultural.

El grupo de Microbiología Ambiental y Patrimonio Cultural del IRNAS está especializado en el estudio de:

- cuevas con pinturas rupestres, tumbas, necrópolis, y otros lugares subterráneos,
- pinturas murales en iglesias y catedrales, retablos,
- biodeterioro de todo tipo de materiales,
- efectos de la contaminación atmosférica sobre los materiales, etc.

#### Aspectos Innovadores

Se aborda el estudio del biodeterioro del Patrimonio Cultural material con un enfoque transdisciplinar, que incluye entre otras disciplinas:

- ✓ Microbiología Ambiental
- ✓ Biología Molecular
- ✓ Bioinformática
- ✓ Metagenómica
- ✓ Aerobiología
- ✓ Química Orgánica y Ambiental
- ✓ Biogeoquímica
- ✓ Análisis digital de imágenes.



#### Equipamiento

Nuestros laboratorios están equipados para llevar a cabo todo tipo de análisis microbiológicos, moleculares, metagenómica y bioinformática. Igualmente se dispone del equipamiento necesario para estudios de química ambiental y orgánica.

#### Contacto

Microbiología Ambiental y Patrimonio Cultural  
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla  
Teléfono: 954 624711  
Bernardo Herminos Campos / Cesáreo Sáiz Jiménez  
[herminos@irnase.csic.es](mailto:herminos@irnase.csic.es) / [saiz@irnase.csic.es](mailto:saiz@irnase.csic.es)  
[Web](#)

#### PALABRAS CLAVE

- Biodeterioro
- Conservación
- Diagnóstico

#### TIPO DE EMPRESAS INTERESADAS

Empresas e instituciones para la restauración y conservación de bienes culturales, museos, consultoras, empresas de instrumentación y otras.

#### TÉCNICAS

- Aislamiento, cultivo e identificación de bacterias y hongos
- Clonación, secuenciación de genes 16S, 18S, ITS e identificación de microorganismos
- Secuenciación masiva
- Bioinformática
- Identificación de perfiles de ácidos grasos
- Pirólisis-metilación cromatografía de gases-espectrometría de masas
- Análisis digital de imágenes

