



## En este número



**Actividades de  
superación  
profesional**  
(abril – mayo)



**Nuevas  
adquisiciones  
del Centro de  
Información**



**De nuestros  
archivos**

**Alcance del deterioro fúngico en un mural de  
Amelia Peláez**

por:

Julio César Rodríguez García

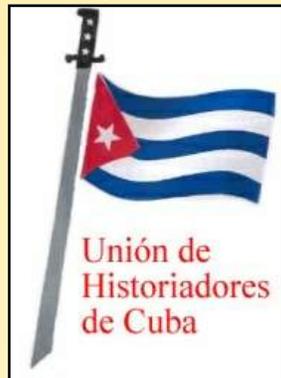
Elisa Serrano González

Kiomy Fuentes Gort



# Realizado en La Habana el XX Congreso Nacional de Historia

Por: Serguei Cartaya Forte



Entre el 3 y el 5 de febrero se celebró el XX Congreso Nacional de Historia, convocado por la Unión Nacional de Historiadores de Cuba (UNHIC) bajo el lema **Tres décadas en defensa de la cultura histórica de los pueblos de Cuba y América**. La inauguración del evento se realizó en la Escuela Provincial del PCC "Capitán Olo Pantoja" en la capital cubana y las palabras de apertura estuvieron a cargo de Eusebio Leal Spengler, Historiador de la Ciudad de La Habana y Presidente de Honor de la UNHIC.

En esta ocasión, teniendo en cuenta las condiciones económicas actuales, la UNHIC consideró no desarrollar un evento nacional sino priorizar los eventos provinciales, lo que posibilitó involucrar un mayor número de participantes. *"La realización de los Congresos en cada una de nuestras filiales provinciales se inició por Las Tunas, efectuándose un total de 15 Congresos Provinciales, (...) participando como autores, tribunales, panelistas, invitados y otros, cerca de 1 300 profesionales de la historia (...) lo que nos dice que esta versión del XX Congreso Nacional de Historia se multiplicó en decenas de debates que tuvieron lugar a lo largo y ancho de todo el país."*, planteó Raúl Izquierdo Canosa, Presidente de la UNHIC.

En las sesiones se analizaron cerca de 700 trabajos, de los cuales 270 fueron seleccionados como destacados.

Por nuestra Sección de Base UNHIC – Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM) se presentó el trabajo *"Francisco Javier Yáñez Socarrás en el Bicentenario de las Guerras de Independencia de América Latina y el Caribe"* de Orelvis Rodríguez Morales y *"Apuntes para un estudio del impacto sociocultural de la 'nueva' Habana Vieja"* de la Lic. Martiza Hidalgo-Gato Lima, especialista del CENCREM y pertenecien-

te a la sección de Base de Regla.

Otros trabajos presentados por especialistas de la red nacional de Museos fueron *"De cara al sol y en lo alto del Turquino"*, del Lic. Carlos Manuel Marchante Castellanos, Museo Fragua Martiana; *"Anfiteatro, primera institución cultural nacida con la Revolución en Guanabacoa"*, de la Lic. Lourdes Millet Ramos, Museo de Guanabacoa; *"Estudio museológico a varias piezas vinculadas a José Martí, figura insigne de la lucha independentista"*, de la Lic. Alina Atencio Rosabal y Caridad Calderón, Museo de Guanabacoa; *"Historia de la cervecería"*, de la Lic. Mayra Florín Gattorno, Museo Municipal, UNHIC, Cotorro; entre otros.

El programa incluyó además foros, paneles, trabajo en comisiones, presentaciones especiales, y entre los temas debatidos estuvo el bicentenario de la primera independencia de América Latina y el Caribe, los 50 años de la revolución cubana, el XXX Aniversario de la UNHIC, las teorías y corrientes historiográficas contemporáneas y la arqueología aborigen, colonial y de ciudades. Como parte de las actividades desarrolladas, se presentaron las declaraciones de solidaridad con la causa de los cinco héroes prisioneros en Estados Unidos y de apoyo a la realización del VI Congreso del Partido. Al respecto, el presidente de la UNHIC planteó que *"las cifras y datos son harto elocuentes y demuestran la pujanza, el poder de convocatoria, el potencial científico y humano y revolucionario de nuestra organización en todo el país (...)"*.

En las palabras de clausura del encuentro el Dr. Raúl Izquierdo Canosa a nombre de la UNHIC convocó a tomar parte activa en el proceso orgánico de su VII Congreso, a iniciarse el 1ro septiembre hasta diciembre en las sesiones de base, para en el mes de junio de 2012 efectuar el balance nacional. Este proceso estará dirigido a rendir cuenta del trabajo realizado en los últimos cinco años (2007 – 2011), a analizar las insuficiencias y perfeccionar su trabajo futuro.



## Centro de Información

Canjes - Donaciones - Adquisiciones - Publicaciones

El Centro de Información del CENCREM surgió en el año 1985 y posee un fondo de más de 35 000 documentos relacionados con las temáticas conservación, restauración, museología y otras como arquitectura, urbanismo, química, arqueología, antropología, microbiología, patrimonio, etc. Toda la información se encuentra en libros y folletos, publicaciones periódicas, separatas, trabajos de curso y tesis de diploma y maestrías, fotografías, negativos y diapositivas, planos y expedientes científicos de monumentos y obras arquitectónicas, discos compactos y videos.

Nuestra misión es satisfacer las necesidades informativas de nuestros usuarios en función de elevar la calidad de la docencia, los postgrados y la investigación, a través del desarrollo de una cultura informacional que nos ubique como la biblioteca especializada en conservación, restauración y museología más importante del país, y de referencia en la región de América Latina y el Caribe.

Desde 1995 pertenecemos a la red de bibliotecas asociadas a la UNESCO. Los principales servicios que ofrecemos son: Búsqueda bibliográfica en Bases de datos, Consulta de documentos electrónicos, Navegación en Internet, scanner de artículos, entrega de documentos digitalizados, quemado de CD, además de consulta en sala y referencia.

Puede encontrarnos en:

**Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología**

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís

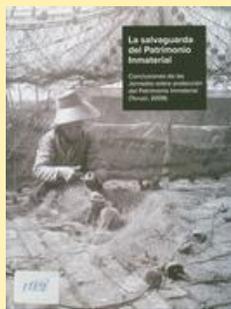
Calle Cuba No. 610 e/ Sol y Luz

La Habana Vieja, Cuba

Teléfonos: 861 2877, 861 5043, 866 3631 ext. 18

E- mail: [ceninfo@cencrem.cult.cu](mailto:ceninfo@cencrem.cult.cu)

## Nuevas adquisiciones



### La Salvaguarda del Patrimonio Inmaterial

Este documento, que refleja los criterios que deben regir las actuaciones sobre el Patrimonio Inmaterial, es resultado de unas Jornadas técnicas organizadas y celebradas por el Instituto del Patrimonio Cultural de España, en Teruel, en el 2009, con participación de técnicos y especialistas relacionados con la materia. La obra contiene, primeramente, un conjunto de premisas conceptuales, ineludibles a la hora de salvaguardar el Patrimonio

Inmaterial; un apartado de requisitos básicos para la protección del Patrimonio Inmaterial, otro dedicado a los mecanismos de protección, y una última sección centrada en los criterios de intervención, en el que se establece la importancia de los contextos y las pautas para la transmisión, difusión y promoción del Patrimonio Inmaterial.

**Referencia:** España. Ministerio de Cultura. La Salvaguarda del Patrimonio Inmaterial. —España: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, 2010.

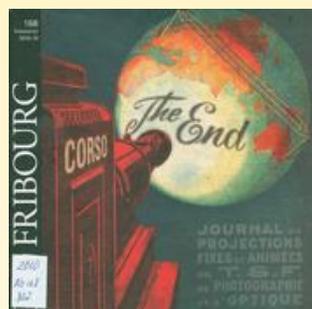


### Un don del cielo: Trinidad de Cuba

Aunque se apoya en publicaciones anteriores, el presente libro es un texto que responde a la lógica evolución del pensamiento de la autora, y en conjunto con sus imágenes, permite la cabal aprehensión de la enorme importancia patrimonial de Trinidad. En el texto, se aborda el proceso evolutivo de la arquitectura de la ciudad, desde su emplazamiento en la colonia, hasta el siglo XIX, cuando se detuvo en el tiempo; la respuesta de los estilos

históricos ante las nuevas circunstancias geográficas, sociales y culturales de lo que podemos llamar nuestro urbanismo y arquitectura.

**Referencia:** García Santana, Alicia. Un don del cielo: Trinidad de Cuba. — Ciudad de Guatemala: Polymita, 2010.



### Pro-Fribourg

Publicación periódica de la institución del mismo nombre, editada en francés, que recoge y difunde información relacionada con todas las manifestaciones del arte cinematográfico, con su pasado, su evolución y su presente.

**Algunos artículos:** "Des Noms qui nous ont fait rêver". COLLIN, DAVID.; "Le Cinéma: une histoire de famille". COLLIN, DAVID.



### V & A Conservation Journal

Publicación del Victoria and Albert Museum de Londres, editada en Inglés, con el objetivo de informar acerca de las labores de conservación desarrolladas por y para el museo, y sobre eventos de interés para el mismo, como la apertura de nuevas galerías, o el traslado de alguna pieza en exhibición.

**Algunos artículos:** "Designs on the future: developing the new Medieval and Renaissance Galleries". MOTTURE, PETA.; "New mounts for the headless stone boy and his brother". ROSE, MATTHEW.

## De nuestros archivos



### Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas

La gestión del patrimonio fotográfico es una reali-

dad compleja porque debe conciliar diferentes aspectos vinculados a los distintos agentes que participan en su producción, organización y uso. Este manual analiza y pretende dar respuesta a todas aquellas situaciones que se presentan en el trabajo cotidiano de cualquier centro, especializado o no, que conserve documentación fotográfica.

**Referencia:** Boadas, Joan; Casellas, Lluís-Esteve; Suquet, M. Àngels. Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas. —Girona: CCG, 2001.



### Conservación de colecciones de fotografía

Este libro constituirá una referencia fundamental

para todos los archivos donde existan fotografías por preservar (sea cual sea su naturaleza catalográfica, en blanco y negro o en color, de imágenes opacas o en diapositivas), las cuales, si no fueran conservadas con los debidos cuidados, desaparecerían o quedarían irremediablemente deterioradas.

**Referencia:** Pavao, Luis. Conservación de colecciones de fotografía. —Granada: Comares, 2001. Colección Cuadernos Técnicos.



### Repertorio de textos internacionales del Patrimonio Cultural

Esta selección del repertorio de textos muestra una

serie de principios teóricos y operativos que pretenden servir de guía para la práctica de actividades patrimoniales. Exceptuando las tipologías de rango legislativo, se trata en su mayor parte de declaraciones de intenciones para aplicar políticas más acordes con lo que los técnicos, científicos y expertos propugnan.

**Referencia:** España. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Repertorio de textos internacionales del Patrimonio Cultural. —Granada: Comares, 2003. Colección Cuadernos.



### El Pre Barroco en Cuba

El estudio contenido en esta obra no es más que un

enfoque del período inicial de la arquitectura cubana colonial, considerada desde el punto de vista arqueológico. En esta obra se inferirán las esencias que caracterizan a la arquitectura cubana primitiva y apuntarán las que informan su evolución, entrevista del estudio de los monumentos iniciales.

**Referencia:** Prat Puig, F. El Pre Barroco en Cuba. —España: Diputació de Barcelona, [s/a].



## ACTIVIDADES DE SUPERACIÓN PROFESIONAL

Cátedra Regional de Ciencias de la Conservación Integral de los Bienes Culturales y Naturales para América Latina y el Caribe de la UNESCO (CRECI)

### BIENES INMUEBLES Y PATRIMONIO INMATERIAL

#### Patrimonio Edificado y Natural

##### TIPOLOGÍAS DE MUROS

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Profundizar en conocimientos acerca de las tipologías históricas y el tratamiento de conservación en los muros.

**Contenidos:** Introducción. Muros de tierra, piedra, ladrillos, y combinados: Definiciones, funciones y patología. Técnicas de muros mixtos. Curiosidades.

**Fecha:** 2 al 7 de mayo / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Ingenieros y arquitectos.

**Profesora Principal:** MSc. Mario Garbayo Otaño. Profesor Titular del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Inmueble.

#### Patrimonio Inmaterial

##### ENFOQUE METODOLÓGICO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL Y LOS MUSEOS

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivos:** Valorar la importancia que alcanza en la actualidad el Patrimonio Inmaterial frente a los desafíos de la globalización neoliberal desde el ámbito nacional e internacional. Analizar propuestas metodológicas que sirvan de base para el trabajo a desarrollar en la revitalización del patrimonio cultural inmaterial.

**Contenidos:** El Patrimonio Cultural. Clasificación. Patrimonio Inmaterial. Concepto y Categorías. El Patrimonio Inmaterial en toda su perspectiva y su vínculo con los museos. Panorama de las Principales Festividades del Patrimonio Cultural Inmaterial que se realizan en Cuba y en particular en la Ciudad de La Habana. La Ética y la Estética en el rescate del Patrimonio Cultural Inmaterial. Regulaciones y Leyes para su Salvaguardia y Protección.

**Fecha:** 28 de marzo al 2 de abril / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

**Profesor Principal:** MSc. Luis Benito Cintado Tortoló. Profesor Asistente de la Universidad de La Habana e Investigador Agregado.

##### CULTURA E IDENTIDAD

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar conocimientos relacionados con la cultura e identidad que tributa el Patrimonio Inmaterial.

**Contenidos:** Patrimonio e identidad. Enfoque contemporáneo hacia el Patrimonio Inmaterial. La cultura en la identidad.

**Fecha:** 25 al 30 de abril / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

**Profesor Principal:** MSc. Rolando J. Rensoli Medina. Profesor Titular de la Universidad de La Habana.

##### FIESTAS POPULARES TRADICIONALES CUBANAS

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Estudiar el complejo festivo popular tradicional cubano como parte del patrimonio y la idiosincrasia del cubano.

**Contenidos:** Cultura popular tradicional y folklore. Estudios etnográficos realizados en Cuba. El complejo festivo cubano. La obra científica "Atlas Etnográfico de Cuba". Clasificación de los festejos populares tradicionales cubanos.

**Fecha:** 16 al 21 de mayo / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

**Profesora Principal:** Dra. Virtudes Feliú Herrera. Investigadora Titular. Especialista en Cultura Popular Tradicional.

### BIENES MUEBLES Y MUSEOLOGÍA

#### Museología y Museografía

##### SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN EN LOS MUSEOS

**Horas:** 150 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar conocimientos relacionados con el Sistema de Documentación en los Museos por la importancia que requiere en la protección y gestión del patrimonio mueble.

**Contenidos:** El sistema de Documentación. Inventario de Base del Patrimonio Cultural Mueble en los museos. Otros componentes del Sistema de Documentación.

**Fecha:** 4 al 15 de abril / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Museólogos, conservadores, restauradores, dirigentes de museos. El proyecto del museo. El museo, la museología y la museografía.

**Profesora Principal:** Lic. Dory Castillo Garriga. Profesora Asistente e Investigadora Agregada. Especialista en Museología.

##### EPISTEMOLOGÍA Y MUSEOLOGÍA

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivos:** Comprender la pertinencia del análisis epistemológico de la Museología. Identificar los presupuestos epistemológicos del desarrollo de la Museología, particularmente en nuestro país.

**Contenidos:** El análisis epistemológico: El contenido de la reflexión epistemológica y principales posiciones. El cambio de paradigmas. La Museología como disciplina científica: La singularidad de la museología como campo del conocimiento científico. La investigación museológica Lugar de la museología entre las ciencias sociales. Relación del desarrollo actual de la museología en Cuba con las tendencias internacionales en este campo.

**Fecha:** 23 al 28 de mayo / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Museólogos, conservadores, restauradores, dirigentes de museos.

**Profesora Principal:** MSc. Ernesto Abel López Guerra. Profesor Asistente de la Universidad de La Habana. Especialista en Sociología y Antropología de la Cultura.

#### Conservación y restauración de los bienes muebles y las colecciones

##### PROCEDIMIENTO CURATORIAL PARA COLECCIONES DE CIENCIAS NATURALES

**Horas:** 144 / **Créditos:** 3 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Adquirir y aplicar conocimientos sobre procedimientos curatoriales para colecciones de ciencias naturales atendiendo a las condiciones tropicales.

**Contenidos:** Procedimiento curatorial para colecciones de ciencias naturales. Planificación y manejo de colecciones. Diagnóstico de colecciones de ciencias naturales. Documentación. Colecta y preparación de especímenes de historia natural. Conservación preventiva en colecciones de ciencias naturales. Factores de deterioro de las colecciones de ciencias naturales. Determinación, prevención y control de los factores de deterioro. Seguridad, protección e higiene personal en las colecciones de ciencias naturales. Las colecciones de ciencias naturales como bienes patrimoniales. Marco legal.

**Fecha:** 18 al 29 de abril / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Conservadores a cargo de colecciones de ciencias naturales.  
**Profesora Principal:** MSc. Nayla García Rodríguez. Investigadora Auxiliar. Especialista en Ecología y Sistemática. CITMA.

**Profesor Principal:** Lic. Javier León Valdés. Instructor de la Universidad de las Artes (ISA). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural Mueble, CENCREM.

## CIENCIAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN

### CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN MUSEOS E INSTITUCIONES CULTURALES

**Horas:** 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar y profundizar los conocimientos sobre los factores y agentes de deterioro de los Bienes Culturales, sus causas, mecanismos y métodos de control y tratamiento aplicados para su conservación preventiva como vía de garantizar su salvaguardia.

**Contenidos:** Conservación preventiva: aspectos generales. Agentes y mecanismos de deterioro de los bienes culturales. Criterios generales sobre el control climático. El biodeterioro y el plan integrado de lucha contra plagas. Exposición, manejo y almacenamiento de colecciones. La conservación preventiva de los bienes muebles.

**Fecha:** 4 al 9 de abril / **Costo:** \$50.00 MN - \$ 100.00 CUC

**Dirigido a:** Conservadores, restauradores y afines.

**Profesor Principal:** Lic. Julio César Rodríguez García. Profesor Asistente de la Universidad de las Artes (ISA) e Investigador Auxiliar. Especialista de Análisis de laboratorio del CENCREM.

## TALLERES DE BIENES MUEBLES

### EL MUEBLE: CONSERVACIÓN – RESTAURACIÓN

**Horas:** 80 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar y aplicar conocimientos sobre las características generales de los muebles para su conservación y restauración.

**Contenidos:** Principios básicos del mueble. Deterioro. Almacenamiento y exposiciones. La restauración en el mueble. Propuesta de conservación. Plan de emergencias.

**Dirigido a:** Conservadores y restauradores de muebles y otros afines.

**Fecha:** 21 de marzo al 1 de abril / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

### CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE DOCUMENTOS MANUSCRITOS

**Horas:** 40 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar conocimientos relacionados con las técnicas de conservación y restauración de documentos manuscritos y su aplicación en el taller.

**Contenidos:** Conservación y restauración en soporte de papel. Diferentes tipos de soporte para documentos manuscritos. Elementos sustentados: grafía. Factores que inciden en el deterioro de los documentos. Diferentes estrategias y evaluaciones a seguir. Consolidación de soporte. Conservación preventiva,

**Fecha:** 25 al 30 de abril / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Conservadores y restauradores.

**Profesora Principal:** Lic. Idania Martínez Ceballos. Profesora Asistente de la Universidad de las Artes (ISA). Especialista en Conservación y Restauración en soporte de papel.

### CATALOGACIÓN POSTAL INTERNACIONAL

**Horas:** 80 / **Sede:** CENCREM

**Objetivo:** Actualizar conocimientos en la Catalogación Postal Internacional por su importancia en la organización y estructuración que facilita la protección y gestión del patrimonio filatélico.

**Contenidos:** Museo y Biblioteca. Relación Interdisciplinaria. Catalogación filatélica. Catálogos Filatélicos. Accesorios Filatélicos. Prácticas de Catalogación Filatélica.

**Fecha:** 2 al 7 de mayo / **Costo:** \$ 25.00 MN - \$100.00 CUC

**Dirigido a:** Conservadores, restauradores, museólogos y otros profesionales afines.

**Profesora Principal:** Lic. Odalys López Baños. Museóloga Museo Postal Cubano.

## INSCRIPCIONES E INFORMACIÓN

Se pueden desarrollar otras actividades de Superación Profesional no programadas, a partir de la presentación del tema de interés y de las necesidades de aprendizaje. Asimismo, el centro puede acceder a impartir los cursos regulares en momentos o sedes diferentes a las programadas.

La solicitud debe hacerse con no menos de un mes de anticipación en el caso de los estudiantes extranjeros para posibilitar la tramitación de visa de estudiante. **No se admite la matrícula con visa de turista.** Los estudiantes cubanos no residentes en Ciudad de La Habana, tramitarán su matrícula con la misma antelación. Los nacionales pertenecientes al Sistema de la Cultura podrán solicitar alojamiento, que se les otorgaría según las capacidades existentes.

Para las informaciones sobre las actividades docentes podrán dirigirse a:

### Departamento Docente del CENCREM

E-mail: [cursos@cencrem.cult.cu](mailto:cursos@cencrem.cult.cu)

Teléfonos: (53 7) 861-2877 / 861-5043 Ext. 16

### Departamento de Promoción y Relaciones Públicas del CENCREM

E-mail: [comunicaciones@cencrem.cult.cu](mailto:comunicaciones@cencrem.cult.cu)

Teléfono: (53 7) 860-9491

### CENCREM. CRECI

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís  
Calle Cuba No. 610 entre Sol y Luz, La Habana Vieja

CP. 10 100, Ciudad de La Habana, Cuba

E-mail: [cencrem@cencrem.cult.cu](mailto:cencrem@cencrem.cult.cu)

Teléfonos: (53 7) 861-2877 / 861-5043 ext. 12

Telefax: (53 7) 861-3775

## Este espacio es para usted...

Usted puede promocionar a través de nuestras páginas el quehacer de su institución, incluyendo fotografías, propagandas, divulgación de convocatorias en sentido general relacionadas con el Patrimonio Cultural Cubano, que ocupe un cuarto de hoja.

Enviar a: [boletin@cencrem.cult.cu](mailto:boletin@cencrem.cult.cu)

(Instituciones pertenecientes a la Red Nacional de Patrimonio Cultural y Natural del País)

*Julio César Rodríguez-García. Especialista en Biodeterioro*

*Elisa Serrano González. Especialista en Pintura Mural*

*Kiomy Fuentes-Gort. Especialista en Biodeterioro*

### Resumen

La obra pictórica de Amelia Peláez es parte indiscutible de nuestro Patrimonio Cultural. El mural de su autoría situado en la fachada lateral del actual Ministerio del Interior constituye actualmente el mural cerámico más importante de la pintora, escultora, y ceramista cubana. Como toda obra de arte situada a la intemperie, bajo el efecto constante de diferentes factores de deterioro ambiental, está sujeta al deterioro físico-químico, que propicia el crecimiento y desarrollo de organismos biológicos en sus materiales constitutivos. Estos organismos modifican drásticamente la composición del material pétreo, provocando la pérdida gradual de sus características iniciales. El mural objeto de estudio fue sometido a una exhaustiva inspección técnica en la que se determinaron una serie de afectaciones en las cuales puede jugar un rol esencial el biodeterioro. Por este motivo, se realizaron muestreos microbiológicos en diferentes zonas del mismo para determinar mediante técnicas tradicionales de cultivo la microbiota fúngica y bacteriana presente con vistas a aplicar un tratamiento biocida eficaz para su eliminación. Sobre las zonas afectadas estudiadas existe una microbiota homogénea formada por colonias de hongos microscópicos pertenecientes fundamentalmente a los géneros *Cladosporium*, *Aspergillus* y *Penicillium*, además de *Fusarium* y *Ulocladium*, microorganismos capaces de llevar a cabo un deterioro físico-químico a partir de su crecimiento y actividad metabólica. El conocimiento de la microbiota contaminante presente en las zonas afectadas del mural nos permite proponer un tratamiento biocida efectivo para su erradicación sin provocar daños colaterales a los materiales empleados en la realización de la obra.

**Palabras clave:** biodeterioro, pintura mural, microbiota, intemperismo.

**Range of fungi deterioration in a mural painting by Amelia Peláez**

### Abstract:

Amelia Peláez's pictorial work is an indisputable part of our Cultural Heritage. The mural of her authorship located in the lateral façade of the Ministry of the Interior, constitutes at present the most important ceramic mural of this Cuban painter, sculptor and ceramist. As every work of art situated outdoors, under the constant effect of different factors of environmental deterioration, it is subject to the physical – chemical deterioration, which propitiates the growth and development of biological organisms in its constituent materials. These organisms modify drastically the composition of the stone material, causing a gradual loss of its initial characteristics. The mural object of study was subject to an exhaustive technical inspection and a series of affectations were determined where the bio-deterioration may play an essential role; for this reason, microbiological tests were carried out in different areas of the mural in order to determine, by means of traditional growth techniques, the fungal and bacterial microbiota present with a view to apply an effective biocidal treatment for its elimination. On the affected areas studied, there is a homogeneous microbial community formed by colonies of microscopic fungi of the genders *Cladosporium*, *Aspergillus*, and *Penicillium*, also *Fusarium* and *Ulocladium*, and a bacterial microbiota predominantly of positive gram bacteria. These microorganisms are capable of carrying out a physical – chemical deterioration from their growth and metabolic activity. Being aware of the contaminant microbial community present in the affected areas of the mural permits us propose a biocidal treatment for its eradication without causing collateral damages to the materials used in the making of the work of art.

**Keywords:** biodeterioration, mural painting, microbial contamination, outdoor

### INTRODUCCIÓN

La formación de biopelículas microbianas en los monumentos, esculturas y obras de arte cuyo soporte físico es la piedra, causa su biodeterioro, el cual se hace evidente por un daño estético, físico y/o químico. Este proceso, a través de la acción biológica de microorganismos como bacterias, hongos, cianobacterias y de otros organismos biológicos como algas y plantas superiores e inferiores causa alteraciones físicas en el tamaño de los poros de las piedras, fisuras y rompimiento, cambios en la circulación de la humedad, decoloración química de las superficies y finalmente el deterioro acidolítico y óxido reductivo con el consecuente debilitamiento de las estructuras minerales (Caneva et al., 2000). La pintura mural que emplea como soporte, precisamente el material pétreo de la edificación donde se desarrolle, no escapa a la acción de estos organismos vivos responsables del biodeterioro, además de ser más susceptibles por el empleo en ellos de diferentes materiales de origen orgánico empleados en la capas de imprimación y pictórica de la obra en cuestión (Gorbushina et al., 2004)

Después de haberse destruido el mural de mosaicos que realizara Amelia Peláez para la fachada principal del Hotel Habana Libre a inicios de la década de los sesenta del pasado siglo XX, el mural que nos ocupa en el presente trabajo, pasa a ser el mural cerámico más importante de la pintora, escultora, y ceramista cubana, Amelia Peláez, asociado además al valor arquitectónico del inmueble, que fue laureado por el Colegio Nacional de Arquitectos en 1954 al otorgarle el premio Medalla de Oro al edificio que ocupara entonces el Tribunal de Cuentas, construido por el arquitecto Aquiles Capablanca. Posteriormente el edificio tuvo cambio de funciones para Ministerio de Industria y luego para Ministerio del Interior, funciones que desempeña hasta nuestros días.

El mural, de estilo cubista, tiene además el valor histórico de haberse realizado en el Año del Centenario de José Martí, voluntad manifiesta por los autores de la obra y del Arq. Aquiles Capablanca en la última loza de la línea horizontal superior, extremo derecho, de difícil visibilidad.

Teniendo en cuenta el estado de conservación de la obra objeto de estudio, y considerando que las afectaciones principales que se observan en el mismo pueden deberse a la colonización microbiológica ocurrida posteriormente a las afectaciones primarias causadas por factores de deterioro ambientales propios del intemperismo, el objetivo de nuestro trabajo estuvo dirigido a la investigación de laboratorio para determinar la microbiota fúngica contaminante presente en el mural y proponer un tratamiento biocida adecuado para su erradicación.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### Datos de la obra:

Título, nombre: Sin título

Técnica: Cerámica, bajo cubierta.

Tipología: Decoración Mural.

Autor(s): Amelia Peláez. Ceramista: Dr. J. M. Rodríguez de la Cruz  
Ayudantes: Marta Arjona, Mirta B. Buc.

Fecha de ejecución: 1953

Dimensión: 3,50 x 20 m, 70 m<sup>2</sup>

Localización: *Inmueble:* Sede del Ministerio del Interior, Edificio A

*Municipio:* Plaza de la Revolución Ciudad: La Habana.

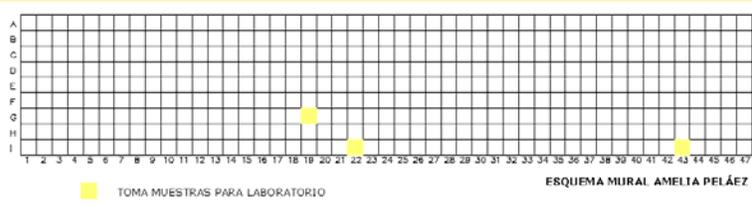
*Ubicación del mural:* Fachada lateral derecha, Dirección Este.

Dueño o titular: República de Cuba, Ministerio del Interior.

Inicialmente se realizó un examen técnico del mural para determinar las afectaciones presentes en el mismo. El estudio se realizó en cuatro acercamientos paulatinos, mediante reconocimiento con luz normal en diferentes ángulos de proyección al mural; y con lentes de aumento de 30x y 3x indistintamente.

Posteriormente, se realizó una inspección técnica visual y con ayuda de lupa 30x en el mural objeto de estudio, para seleccionar las zonas donde se apreciaban evidentes señales de contaminación microbiológica dadas por la presencia de manchas típicas de la fenomenología por crecimiento microbiano. Una vez seleccionadas las zonas para el estudio se procedió a realizar el muestreo microbiológico, por hisopado y raspado debajo de la loza, toma de muestras del esmalte levantado en algunas lozas e hisopado de la piedra desnuda del borde del mural.

### Muestreo Directo



**Figura 1.** Zonas donde se realizó el muestreo para llevar a cabo el estudio de la microbiota contaminante responsable del biodeterioro en el mural. (Mapa confeccionado por Elisa Serrano, colección del autor)

Se tomaron muestras de las áreas seleccionadas que presentaban manchas por supuesta contaminación microbiana, frotando con hisopos estériles humedecidos en solución salina. Las muestras se sembraron en placas Petri con medio Agar Malta suplementado con NaCl (7.5%) para favorecer el crecimiento fúngico. Luego se incubaron a temperatura de 28°C por espacio de 7 días. Al término de la incubación se aislaron las colonias para obtener cultivos puros que nos permitieron realizar la identificación de los organismos aislados, al menos hasta la categoría taxonómica de género. La **Figura 1** muestra las zonas del mural donde se realizaron los muestreos para el estudio del biodeterioro.

Se realizó también un muestreo directo destructivo tomando muestras por raspado del mortero debajo de faltantes de loza y fragmentos del esmalte de la loza donde se observaba un evidente crecimiento microbiano por debajo del mismo en la zona que queda hacia el mortero de la pared, las cuales fueron sembradas por el método de dilución para el aislamiento e identificación de la microbiota contaminante (Martínez et al., 1985).

Para la identificación de los microorganismos presentes se hicieron preparaciones frescas con lactofenol y se observaron al microscopio óptico Leitz Metallux identificándose con el empleo los manuales clásicos Barnett (Barnett, L. 1962) y Raper y Fennell (Raper et al., 19653; Raper et al., 1949). Se realizó documentación fotográfica de los resultados obtenidos.

## RESULTADOS

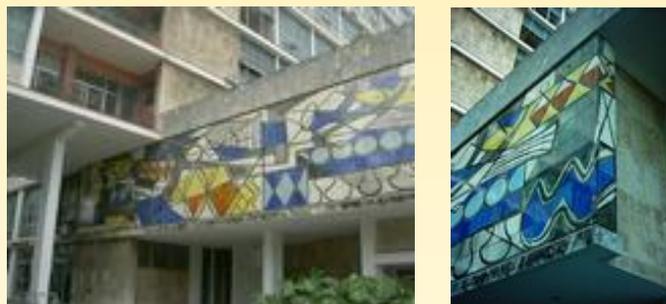
### I. Estado técnico y principales problemas observados en el mural

De las 441 lozas de 40 x 40 cm aprox. que conforman el mural, con un área de 70 m<sup>2</sup>, se conservan en un estado aceptable de conservación 380 lozas, sin eximir la contaminación con polvo coherente e incoherente que estas presentan. Las 61 lozas restantes presentan daños a intervenir en profundidad, siendo estos:

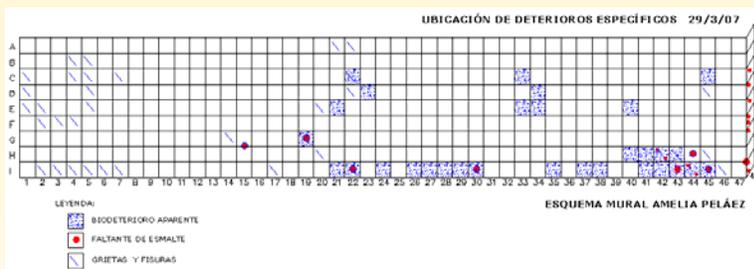
- **Grietas y fisuras**, con mayor presencia en 21 lozas del extremo izquierdo del mural, a causa de la retracción de los materiales de construcción y de una ligera flexión en una columna inferior al mural en esta zona. En el extremo derecho, están afectadas 4 lozas, a causa de cambios térmicos, humedad-sombra-sol.

- **Aparente biodeterioro** en 30 lozas, de las 297 lozas expuestas al sol y a la lluvia. En estas 30 lozas se ha craquelado la capa vítrea, permitiendo el acceso del agua y polvo aereotransportado donde pueden viajar esporas de hongos y bacterias que crecen sobre el material pétreo por debajo del esmalte dando lugar a las manchas oscuras visibles en estas y a daños físicos y químicos causados por la actividad vital de estos microorganismos que aumentan las grietas y fisuras. Esta causa de daño indica estar asociada a los colores blanco, amarillo y azul claro, por la posible presencia de un particular pigmento en su composición.
- **Faltantes y exfoliación del esmalte** en 15 lozas, siendo el posible biodeterioro mantenido en el tiempo, la causa principal del desprendimiento del esmalte.
- **Abrasión y faltantes irregulares de morteros de unión** entre las lozas, que oscilan entre 2 y 4 cm en profundidad.

La **Figura 2** muestra una fotografía del mural y un esquema donde se ubican los problemas antes descritos.



**A**



**B**

**Figura 2 A.** Vistas panorámicas del mural de Amelia Peláez ubicado en la fachada lateral del edificio central del Ministerio del Interior en el Municipio Plaza de la Revolución.

**B.** Esquema detallado de las lozas que componen el mural y la ubicación de los deterioros observados en el examen técnico de la obra. (Fotografías y mapa de Elisa Serrano, colección del autor)

## II. Muestreo Microbiológico

### II.1. Muestreo directo con hisopado debajo de las lozas afectadas y el borde de la piedra desnuda debajo del mural.



**A**

**B**

**Figura 3.** Resultados de la siembra del muestreo por hisopado **A.** Debajo de la loza afectada, **B.** en el borde la piedra desnuda debajo del mural (anverso y reverso respectivamente) (Fotografías, Julio César Rodríguez García, colección laboratorio biodeterioro, CENCREM)

En las Figuras 3 y 4 se observan los resultados de los crecimientos fúngicos obtenidos de los muestreos realizados debajo de las lozas afectadas y en la piedra del borde del mural donde se apreciaba el desarrollo de manchas oscuras. Puede apreciarse la similitud de las colonias obtenidas en ambos casos, lo que apunta a la homogeneidad de la microbiota contaminante en las zonas analizadas.

**Tabla 1.** Colonias fúngicas identificadas en los muestreos por hisopado debajo de la loza y en la piedra del borde del mural.

| Debajo de la loza          | Piedra del borde del mural |
|----------------------------|----------------------------|
| <i>Aspergillus niger</i>   | <i>Aspergillus niger</i>   |
| <i>Fusarium sp</i>         | <i>Fusarium sp</i>         |
| <i>Aspergillus terreus</i> | <i>Aspergillus terreus</i> |
| <i>Penicillium sp</i>      | <i>Penicillium sp</i>      |

Como puede observarse en la Tabla 1, en ambos muestreos se obtienen las mismas colonias de hongos contaminantes en las zonas analizadas.

### II.2 Muestreo directo realizado por raspado debajo de la loza y tomando muestras de lozas por debajo de la cual se apreciaban las manchas por posible crecimiento microbiano.

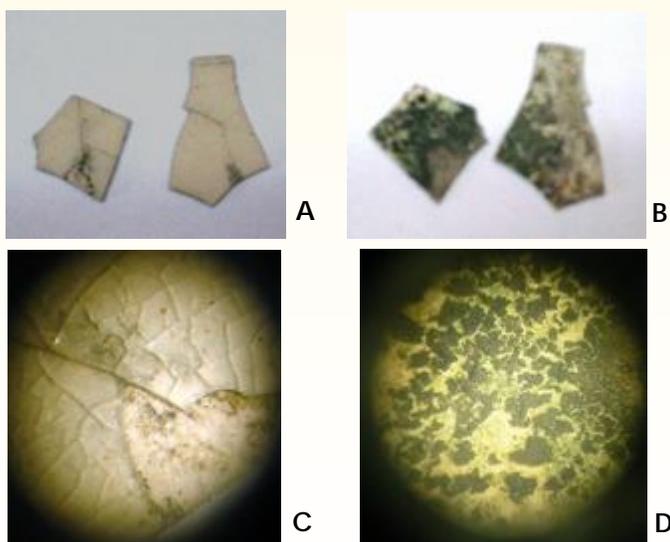
La Figura 5 muestra los resultados del amplio crecimiento fúngico obtenido de la siembra del raspado del mortero debajo de las lozas afectadas del mural.



**Figura 5.** Crecimiento fúngico obtenido de la siembra del raspado debajo de la loza por el método de dilución. (Fotografías: Julio César Rodríguez García, colección laboratorio biodeterioro, CENCREM)

En estos muestreos se puede apreciar el predominio de colonias de *Aspergillus* y *Cladosporium*, dos de los representantes fúngicos más reportados en la literatura como contaminantes del aire y en sustratos de bienes culturales, incluyendo materiales de naturaleza pétreo, en los cuales provocan la aparición de manchas oscuras sobre el sustrato por la coloración oscura del micelio fúngico en crecimiento y la producción de pigmentos.

### II.3 Muestreo directo realizado por siembra por dilución de fragmentos de lozas afectadas



**Figura 6.** Fotografías macroscópica y microscópica (25X) de los fragmentos de loza afectados tomados del mural. **A** y **C**: anverso; **B** y **D**: reverso. (Fotografías: Julio C. Rodríguez, colección laboratorio biodeterioro, CENCREM)

En la Figura 6 A y B se puede apreciar el aspecto macroscópico del fragmento del esmalte de la loza desprendido del mural para el estudio, mientras C y D muestran el aspecto microscópico del mismo fragmento observado al microscopio estereoscópico, con aumentos de 12.5X y 25X, por el anverso y reverso de la muestra, pudiéndose apreciar en el anverso las craqueladuras del esmalte de la loza así como las manchas por crecimiento microbiano y acumulación de polvo, medio idóneo para la transportación de esporas y altamente higroscópico que aumenta la humedad sobre el sustrato y lo enriquece con materia orgánica, favoreciendo la germinación de las mismas, que al penetrar por las craqueladuras puede desarrollar la fase vegetativa del microorganismo en cuestión por debajo del esmalte, aumentando, mediante mecanismos físico-químicos, el deterioro de la loza contaminada, que incluye el patrón de craqueladuras apreciado.

La Figura 7 muestra los resultados obtenidos de la siembra por dilución de los fragmentos de lozas tomados del mural, en los cuales, al levantarlos, se observaron abundantes manchas en el reverso de las mismas, en la cara que queda en dirección al mortero, ya que lo que se levanta es el esmalte pigmentado. Cabe destacar que las zonas afectadas por esta patología correspondían siempre a las zonas donde aparecen los pigmentos claros empleados por la artista en la realización del mural (blanco, amarillo y azul claro). En este caso podemos apreciar la diversidad de colonias fúngicas obtenidas en los cultivos en todas las diluciones, lo cual apunta al alto nivel de contaminación presente, siendo los géneros más comunes como sucedió en los muestreos anteriores *Cladosporium* y *Aspergillus*, además de *Penicillium* y en este caso crecieron también colonias de los géneros *Fusarium* y *Ulocladium* (Tabla 2).



**Figura 7.** Crecimiento fúngico obtenido de la siembra de los fragmentos de lozas por el método de dilución. (Fotografías, Julio César Rodríguez García, colección laboratorio biodeterioro, CENCREM)

**Tabla 2.** Hongos contaminantes de la loza identificados en el laboratorio

| ESPECIES FÚNGICAS IDENTIFICADAS  | FRECUENCIA |
|----------------------------------|------------|
| <i>Cladosporium sp</i>           | 37         |
| <i>Aspergillus niger</i>         | 25         |
| <i>Aspergillus flavus</i>        | 20         |
| <i>Aspergillus ochraceus</i>     | 3          |
| <i>Aspergillus parasiticus</i>   | 3          |
| <i>Aspergillus penicilloides</i> | 3          |
| <i>Penicillium sp</i>            | 2          |
| <i>Fusarium sp</i>               | 1          |
| <i>Ulocladium sp</i>             | 1          |

Es importante señalar la homogeneidad en géneros y especies fúngicas obtenidas en todos los muestreos, con predominio de los géneros *Aspergillus* y *Cladosporium*, fundamentalmente. En el análisis realizado a partir de los fragmentos de loza tomados del mural, como pudo apreciarse, obtuvimos crecimiento de otros géneros (*Fusarium* y *Ulocladium*), que no aparecían en los muestreos por raspado e hisopado, lo cual puede explicarse por el hecho de que al tomar el fragmento de loza hayamos obtenido una comunidad microbiana más grande en número y diversidad de especies presentes,

lo que nos permite hacer un mejor estudio de la microbiota fúngica contaminante.

Los antecedentes en nuestro país de estudios en este sentido son dos investigaciones realizadas por el grupo de especialistas de biodeterioro del CENCREM. El primero fue un estudio realizado por Martínez y colaboradores, en 4 edificaciones diferentes: San Ignacio No. 352, Tacón No. 12, El castillo de la Real Fuerza y La iglesia "El Dátil" (en Bayamo). Los géneros fúngicos aislados con mayor frecuencia fueron *Aspergillus*, *Cladosporium* y *Penicillium*, similar a como ocurre en nuestro estudio (Martínez *et al.*, 1993).

Internacionalmente numerosos estudios se han realizado en cuanto al biodeterioro de edificaciones y monumentos de naturaleza pétreo, poniendo en evidencia la presencia de bacterias y hongos sobre la superficie de los mismos así como su papel deteriorante (Jones y Wakerfield, 1996; Videla, 2002; Ascaso *et al.*, 2002). En este sentido, se destacan en Europa los estudios de Urzi y colaboradores. Este grupo de investigadores estudiaron la composición microbiana de las películas presentes en una torre románica en Francia y observaron comunidades microbianas con predominio de representantes fúngicos de los géneros *Penicillium* y *Ulocladium*, los cuales han sido detectados también en nuestro estudio. Los autores plantean que la habilidad de producir exo y endo pigmentos por la mayoría de las cepas aisladas, pudiera estar relacionada a los cambios de color en la capa superficial de la piedra observados por ellos (Urzi *et al.*, 2000), lo que explica la presencia de manchas pigmentadas en los componentes de las lozas analizadas.

## RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de nuestros estudios, consideramos factible el empleo de productos biocidas de amplio espectro bactericida y fungicida, como el Cloruro de Benzalconio 10%, sal de amonio cuaternario conocida comercialmente como New Des, la cual tiene probado efecto biocida para la eliminación de hongos y bacterias hasta concentraciones inferiores del 5% según la ficha técnica del producto y que nuestro laboratorio a probado *in vitro* con diferentes géneros fúngicos y bacterianos. Puede emplearse también otra sal de amonio cuaternario conocida comercialmente como Gerdez, con la cual la Especialista Elisa Serrano, responsable de la intervención del mural, tiene experiencias de trabajo con resultados satisfactorios, y al cual también en nuestro laboratorio se le han realizado pruebas *in vitro* para determinar su efecto biocida con diferentes cepas de microorganismos obteniéndose resultados satisfactorios.

Los compuestos de amonio cuaternario representan una familia de compuestos antimicrobianos, considerados como agentes activos catiónicos potentes en cuanto a su actividad desinfectante, ya que son activos para eliminar bacterias grampositivas y gramnegativas, aunque éstas últimas en menor grado. Son bactericidas, fungicidas y virucidas. Su actividad la desarrollan tanto sobre el medio ácido como alcalino, aunque en el segundo muestra mejores acciones. Son compatibles con tensoactivos catiónicos, no iónicos y anfotéricos.

De los derivados del amonio cuaternario, el **cloruro de benzalconio** fue el primer compuesto de este tipo introducido en el mercado y es también denominado como **Cloruro de N-Alquil Dimetil Bencil Amonio**, donde la cadena alquímica puede tener variaciones en la composición de número de carbonos. Las cadenas alquílicas de 12 y 14 Carbonos, son los que presentan mayor poder antibacterial. Los compuestos de amonio cuaternario denominados de segunda generación (cloruro de etilbencilo) y los de tercera generación (mezcla de primera y segunda generación i.e. Cloruro de Benzalconio y el

Cloruro de Alquil Dimetil Etil Bencil Amonio), son compuestos que permanecen más activos en presencia de agua dura. Su acción bactericida es atribuida a la inactivación de enzimas, desnaturalización de proteínas esenciales y la rotura de la membrana celular. Habitualmente son considerados como desinfectantes a concentraciones de 0.25% a 1.6% para la desinfección de superficies como suelos y paredes. Los cuaternarios de tercera generación, tienen un incremento en la actividad biocida, mayor detergencia y un incremento en la resistencia bacteriana al uso constante de una sola molécula.

## CONCLUSIONES

1. El mural muestra signos evidentes, corroborado por estudios de laboratorio, de patrones de deterioro por la actividad vital de microorganismos contaminantes del sustrato como hongos y bacterias.
2. Existe una amplia diversidad de hongos y bacterias formando parte de la microbiota contaminante en las lozas del mural de Amelia Peláez situada en la fachada del edificio central del Ministerio del Interior.
3. Los géneros fúngicos predominantes corresponden a *Cladosporium* y *Aspergillus*, contaminantes por excelencia de bienes culturales muebles e inmuebles, independientemente del tipo de sustrato a pesar de ser organismos heterótrofos.
4. Forman además parte de la microbiota fúngica contaminante presente en las lozas, los géneros *Penicillium*, *Fusarium* y *Ulocladium*.
5. Se recomienda, a partir de los estudios realizados, un tratamiento biocida con **Cloruro de Benzalconio** al 10%, un derivado de amonio cuaternario con probado efecto fungicida de amplio espectro.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Caneva, G., Naugari, M. P., Salvadori, O. (2000): La Biología en la Restauración. Editorial Nerea. S.A. IAPH. pp. 274
- Gorbushina, A., J. Heyrman, T. Dornieden, M. González-Delvalle, W. E. Krumbein, L. Laiz, K. Petersen, C. Saiz-Jiménez y J. Swing (2004): Bacterial and fungal diversity and biodeterioration problems in mural painting environments of St. Martin Church (Greene-Kreienstein, Germany). *Int. Biodeterior. Biodegrad.* 53 (1): 13-24.
- Martínez, J., Romay, Z., Rojas, T., Guerra, G. (1985): Manual Práctico de Microbiología. Ed. Pueblo y Educación.
- Barnett, L. (1962): Illustrated Genera of Imperfect Fungi, 2nd Edition.
- Raper, B and Fennell, I. (1965): The Genus *Aspergillus*, The Williams and Wilkins Company, Baltimore.
- Raper, B., Thom, C. and Fennell, I. (1949): A Manual of the *Penicillia*. The Williams and Wilkins Company, Baltimore.
- Martínez, P., J. Castro y A. Sánchez. (1993): The biodeterioration of cultural property in Cuba. En: K.L. Garg, Neelima Garg y K.G. Mukerji (Eds), **Recent Advances in Biodeterioration and Biodegradation**. 1. pp. 379-397. Calcutta: Naya Prokas
- Jones M. S. y R. D. Wakefield (1996): Some effects of masonry biocides on intact and decayed stone. En: J. Reiderer (ed.), En: J. Reiderer (ed.), **8th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, Berlin, 30th Sept - 4th Oct**. 2. pp 703-716 Berlin:Germany.
- Videla, H. (2002): Mecanismos de biodeterioro, biocorrosión y corrosión atmosférica. Similitudes y diferencias. En: H. Videla y L. Herrera (Eds.), **Prevención y protección del patrimonio cultural iberoamericano de los efectos del biodeterioro ambiental**. pp. 43
- Ascaso, C., J. Wierchos, V. Souza-Egipsy, A. de los Ríos, J. Delgado (2002): In Situ Evaluation of the Biodeteriorating Action of Microorganisms and the Effects of Biocides on Carbonate Rock of the Jeronimos Monastery (Lisbon). *Int. Biodeterior. Biodegrad* 49 (1):1-12.

Usted también puede publicar en nuestra revista.

Solicite las pautas para la publicación de artículos a nuestra dirección electrónica [boletin@cencrem.cult.cu](mailto:boletin@cencrem.cult.cu)



**Julio César Rodríguez García.** Licenciado en Biología, Universidad de La Habana, 1989. Jefe de los Laboratorios de Investigaciones Aplicadas del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM). Investigador Auxiliar y Profesor Asistente de la Cátedra Regional de Ciencias de la Conservación Integral de los Bienes Culturales y Naturales para América Latina y el Caribe de la UNESCO (CRECI) y el Instituto Superior de Arte (ISA).



**Elisa Serrano González.** Graduada en Dibujo y Pintura de la Escuela de Artes Plásticas San Alejandro. Ciudad de La Habana, 1968, Cuba. Especialista en la Investigación, Conservación y Restauración de Pintura Mural en el Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología, CENCREM, La Habana, Cuba, con más de tres décadas de experiencia en la conservación del patrimonio pictórico de caballete y mural. Profesora Titular de la Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Muebles del Instituto Superior de Arte, La Habana, Cuba y de la Cátedra Regional de Ciencias de la Conservación Integral de los Bienes Culturales y Naturales para América Latina y el Caribe de la UNESCO (CRECI). Ha sido profesora y conferencista en maestrías y postgrados de restauración arquitectónica en Cuba y Venezuela. Miembro de la UNEAC. Obtuvo la Distinción por la Cultura Nacional en 2002.



**Kiomy Fuentes Gort.** Master en Bacteriología Micología, 2001. Investigadora Agregada del Laboratorio de Investigaciones del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM). Profesora Asistente de la Cátedra Regional de Ciencias de la Conservación Integral de los Bienes Culturales y Naturales para América Latina y el Caribe de la UNESCO (CRECI). Especialista en Biodeterioro.

La publicación **“PATRIMONIO Y DESARROLLO”** ha sido concebida fundamentalmente para fomentar la conservación del patrimonio cultural, promover las labores científico-técnicas, metodológicas y docentes del **CENCREM** y las actividades de rescate, restauración, rehabilitación y protección de bienes muebles e inmuebles, paisajes, sitios arqueológicos, tradiciones culturales, entre otras de alcance nacional y regional.

El interés principal de esta publicación es la compilación y divulgación del saber museológico, museográfico, arqueológico y patrimonial del manejo, gestión y desarrollo sostenible de los bienes culturales que nos representan, siendo este el espacio para el debate científico que promueva la creación y la profundización en los estudios transdisciplinarios que confluyen en la conservación y preservación de la memoria de la nación y la contribución de los resultados de sus investigaciones a las Ciencias Sociales.



**Imagen de portada:** Mural de Amelia Peláez ubicado en la fachada lateral del edificio del Ministerio del Interior de Cuba. Fotografía: Elisa Serrano González

**CENTRO NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN  
Y MUSEOLOGÍA  
CENCREM**

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís  
Calle Cuba # 610 e/ Sol y Luz, La Habana Vieja  
C.P.: 10100. La Habana, Cuba  
Telf.: (53-7) 861 3775 / Fax: (53-7) 861 3775  
Web Site: [www.cencrem.co.cu](http://www.cencrem.co.cu)  
E-mail: [boletin@cencrem.cult.cu](mailto:boletin@cencrem.cult.cu)



**DIRECTORA**  
María Mercedes García Santana

**COORDINADOR**  
Orelvis Rodríguez Morales

**CONSEJO EDITORIAL**  
Serguei Cartaya Forte / Redacción  
Jorge Luis Oliva Almeida / Corrección de Estilo  
Mario Garbayo Otaño / Bienes Inmuebles  
Javier León Valdés / Bienes Muebles  
Daniel Torres Etayo / Arqueología  
Julio Cesar Rodríguez / Laboratorios  
Roxana Frago Morales / Centro de Información  
Ernesto Abel López Guerra / Docencia

**REVISTA DIGITAL PATRIMONIO Y DESARROLLO**  
14 al 25 de febrero de 2011

Los trabajos publicados en esta revista expresan los criterios de sus autores y no necesariamente los de la Institución, se permite su reproducción total o parcial siempre que se indique el nombre del autor y su procedencia así como se envíen dos ejemplares de la publicación a nuestro Centro de Información

ISSN: SOLICITADO RNPS: No. 2160