

Investigación, conservación y exhibición de una instalación de arte contemporáneo conteniendo plagas vivas como parte del proceso creativo.

Claudia Barra¹, Cristina Bausero¹, María Pía Cerdeiras², Silvana Alborés², Belén Estévez², Soledad Martínez².

¹ Museo Juan Manuel Blanes. Departamento de Cultura. División Artes y Ciencias. Intendencia de Montevideo. Uruguay.

² Área de Microbiología. Departamento de Biociencias. Facultad de Química. Universidad de la República. Uruguay

Resumen

La instalación del artista uruguayo Federico Arnaud, del acervo del Museo Juan Manuel Blanes, presenta entre sus elementos compositivos materia viva. En el marco de un trabajo colaborativo con el Departamento de Biociencias de la Universidad de la República, se estudió la presencia de microorganismos en la obra y en el ambiente circundante. Los resultados preliminares indicaron la presencia de especies fúngicas del género *Penicillium* e indicios de *Alternaria*. Considerando la intención del artista y los resultados microbiológicos, un equipo interdisciplinario elaboró protocolos para la preservación de los elementos con materia viva durante la reserva y para su exhibición.

Introducción

La video instalación *Lo que mata es la Humedad* del artista uruguayo Federico Arnaud obtuvo el Segundo Premio adquisición en el concurso Premio Montevideo de 2017 de la Intendencia de Montevideo. Las obras adquiridas a través de este premio, inicialmente llamado Salones Municipales en 1940, forman parte del acervo del Museo Blanes. Fig.1

Las colecciones del museo se conformaron inicialmente por donaciones y adquisiciones de la Ciudad de Montevideo, se sumaron a estas los premios de los Salones Municipales a través de los cuales ingresaron obras de los más destacados artistas Uruguayos del SXX como José Cuneo, Carmelo de Arzadun, Alfredo De Simone, Amalia Nieto, Joaquín Torres García, Eduardo Yepes, María Freire, Miguel Ángel Pareja e Hilda López, entre otros. Sus obras se enmarcan en un primer período de técnicas academicistas como el óleo sobre soporte textil o sobre madera; dibujos en grafito, tinta o acuarela sobre papel, y escultura. Avanzado el siglo XX ingresaron obras que incorporan el cartón como soporte, tanto de la Escuela del Sur de Joaquín Torres García, como de Pedro Figari y otros artistas. En cuanto al lenguaje pictórico desde el

figurativismo a la abstracción encontramos diferentes expresiones de los artistas nacionales. Sobre la década del 50 y 60 aparece el grabado, técnica que tendrá una fuerte impronta en el arte uruguayo. A partir de mediados del siglo XX ingresaron al acervo obras de arte de nuevas materialidades y formatos, video arte e instalaciones, con la introducción de material biológico y del arte digital.

El arte contemporáneo nos hace reflexionar sobre los conceptos tradicionales de la conservación, el deterioro y la sostenibilidad desde una nueva perspectiva donde cobran relevancia las intenciones del artista y las funcionalidades de los objetos. Con esto en mente enfrentamos nuevos desafíos para su preservación, desde aspectos de infraestructura para albergar obras de gran formato como la preservación de nuevas materialidades, las mezclas de elementos pictóricos, objetos de uso industrial y doméstico, hasta la necesidad de dar respuesta a la preservación de sus funcionalidades y contenidos inmateriales.



Fig.1 Museo Juan Manuel Blanes

Se hace evidente la necesidad de conocer las intenciones del artista y de un abordaje interdisciplinario tanto para establecer criterios para el registro y documentación como para las instancias de reserva y exhibición.

La instalación

Se recoge aquí una descripción somera de la instalación¹, la cual se compone de un escritorio metálico y una silla giratoria de oficina, una lámpara portátil apoyada en el escritorio que

¹ADA, Área de Documentación y Archivo, Museo Blanes, Ingreso de obras, registros ST: C5-CR-209/2018.

ilumina directamente un álbum de fotografías y nueve archivadores. El escritorio presenta una capa superficial de tierra que fue aplicada en forma de barro, esta cubre el exterior de los archivadores y demás elementos de la instalación, con excepción del álbum. Sobre la pared, detrás del escritorio y sobre el mismo, se proyecta un video, con audio, que imita la proyección de las fotografías del álbum en formato de diapositiva. Figs. 2 y 3.

Conceptualización de la obra

La instalación da testimonio de un momento de la dictadura militar en el Uruguay el cual queda de manifiesto en las fotografías del álbum, donde aparecen militares y jerarquías de ese período. A decir del artista: *Hay una violencia silenciosa en las imágenes que se va perdiendo en el hongo de la humedad.* (Álvarez 2017, 28-31) Alude a un paralelismo entre la idea del deterioro de quienes participaron de ese período y el deterioro de los testimonios fotográficos. Al haber sido digitalizadas en el video, que forma parte de la instalación, estas imágenes resultan preservadas resguardando así un testimonio de aquellos momentos.

Metodología de trabajo con la obra

Una vez realizados los registros técnicos y fotográficos primarios de la instalación, se hace evidente la necesidad de aplicar nuevos criterios tanto para el registro y documentación, como para su conservación. Se invitó al artista a una entrevista a efectos de recoger su



Figs.2 y 3 Vista general y detalle de la instalación "Lo que mata es la humedad"

intención respecto a la conservación futura de la obra y a elaborar los protocolos de conservación y montaje para su exhibición. De las entrevistas surge la necesidad expresa de mantener vivos los microorganismos que lleven al deterioro de las fotografías del álbum, del material celulósico contenido en el mismo y de los archivadores. En consecuencia, se inició una investigación por parte de un equipo interdisciplinario. Se convocó a especialistas docentes en conservación de fotografía del Centro Municipal de Fotografía² y para los estudios de contaminación microbiológica se realizó un trabajo colaborativo con especialistas de la Universidad de la República³.

Documentación y registros

El Área de Documentación y Registro trabajó en conjunto con el área de Conservación para realizar una ficha identificadora y el ingreso a la base de datos digital del Museo Blanes. Se elaboró un informe sobre el estado de conservación y los requerimientos para su preservación en reserva y eventual exhibición. (Barra 2018)

Entrevista con Federico Arnaud y protocolo de montaje

De la entrevista surgió la necesidad de que el artista tome conocimiento de las dificultades de conservación de la obra y de los riesgos que significa su conservación para el acervo del museo. Se le comunicó también la necesidad de investigar nuevas estrategias de conservación en el marco de las cuales la materia con microorganismos de la instalación se conservaría a bajas temperaturas. (Bausero 2018).

A partir de la entrevista surgió un protocolo de intenciones y propuesta de montaje en el cual el artista expresa: *Declaro estar en conocimiento que el álbum de fotografías está afectado por hongos que harán a la larga invisibles las imágenes que se encuentran en las fotos materiales. Considero inútil intentar su conservación ya que el sentido de la obra es que la memoria que contienen desaparece por las circunstancias de su abandono y que eso tiene consecuencias materiales y políticas.* (Arnaud 2019)

² Fernando Osorio Alarcón y Gisa Villanueva, México, docentes, Centro Municipal de Fotografía, Intendencia de Montevideo, Uruguay.

³Área de Microbiología del Departamento de Biociencias. Facultad de Química. Universidad de la República. Uruguay.

Estudio microbiológico sobre la obra y el medio circundante.

Objetivos generales

Enmarcado en los objetivos del plan de conservación preventiva y del programa de investigación científica del museo, se plantea determinar el nivel de contaminación microbiológica presente tanto en el álbum de fotografías y archivadores que componen la instalación, como en el ambiente del *Espacio F*⁴ donde la obra se encuentra en reserva.

Objetivos específicos

Aislar e identificar las especies fúngicas presentes en el álbum de fotografía y en los archivadores que integran la obra.

Aislar e identificar las especies fúngicas presentes en el ambiente circundante a la instalación en el espacio F.

Determinar si existe alguna correlación entre los microorganismos presentes en el ambiente y los presentes en los elementos estudiados de la instalación.

Conocer la patogenia de las especies encontradas.

Materiales y métodos

Muestras sobre los componentes de la instalación

Para el estudio se seleccionaron tres fotografías del álbum y la superficie exterior de un archivador. Las muestras se tomaron en el museo, por triplicado, mediante hisopos estériles mínimamente humedecidos en suero fisiológico tocando en zonas donde se observó la presencia de micelio y manchas aparentemente de contaminación fúngica. Fig.4. Inmediatamente se introdujeron los hisopos comerciales en tubos de ensayo con medio de transporte. En el laboratorio, se inocularon placas de Petri conteniendo medio de cultivo Papa Dextrosa Agar (Oxoid)(PDA) con cloranfenicol e incubaron a 25°C durante 5 días en oscuridad. Luego del período de crecimiento y para obtener cultivos puros se inocularon de forma consecutiva, tres placas de Petri con PDA e incubaron a 25°C durante 5 días.

En los casos que no se obtuvieron colonias aisladas, se realizaron cultivos monoespóricos realizando diluciones adecuadas de esporas del hongo en estudio y sembrando en PDA e incubando a 25°C durante 5 días. Figs. 5, 6 y 7.

⁴El espacio F se ubica en el nivel de subsuelo del Museo Blanes. No cuenta con acondicionamiento de los parámetros ambientales.



Fig.4 Toma de muestra microbiológica

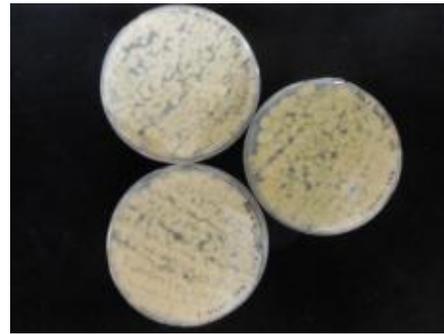


Fig.5 Cultivo hongos del álbum fotográfico

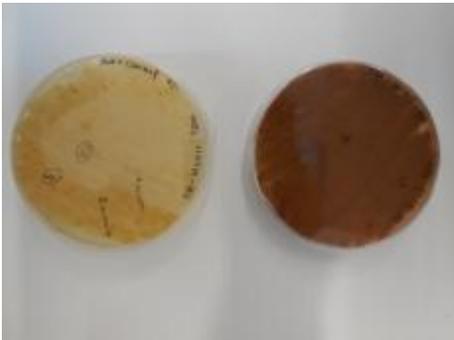


Fig.6 Cultivo hongos del archivador



Fig.7 Colonias aisladas del archivador.

Muestras ambientales

Paralelamente a la toma de muestras sobre los elementos de la instalación se tomaron muestras del ambiente circundante. Las condiciones ambientales durante el muestreo fueron de 16°C y 58 % humedad relativa, durante la temporada invernal. Se realizó colocando placas de Petri, conteniendo medio de cultivo PDA con cloramfenicol, abiertas durante 30 minutos. La cantidad de placas colocadas se dispuso en función del área a cubrir, las mismas se colocaron por duplicado. Fig.8

Identificación fúngica

En una primera instancia se realizó la identificación de género mediante observación de las características macro y micro morfológicas de las colonias siguiendo las claves según Pitt y Samson. (Pitt y Samson 2000; Samson et al. 1995; Frisvad y Samson 2004)

Para la identificación de género fúngico se observaron al microscopio muestras frescas de las colonias aisladas. Se utilizó un microscopio Nikon ECLIPSE E200 con cámara digital Y-TV55.



Fig.8 Crecimiento de hongos en muestreo del medio ambiente Espacio F.



Fig.9. Fotografía al microscopio óptico 40X del aislamiento fúngico del cultivo del álbum fotográfico.

Resultados y discusión del estudio microbiológico

Del conjunto de seis tomas de muestras realizadas sobre los objetos, se aislaron especies correspondientes al género *Penicillium* según sus características morfológicas. Fig.9

De los objetos se aisló un elevado número de colonias de hongos. En el aislamiento de las muestras del archivador, se encuentra pendiente de confirmación la presencia de especies del género *Alternaria*. Para el caso del ambiente se pudo observar que los hongos aislados de la instalación no se corresponden con los aislados de los objetos. El resultado de las tomas del

medio ambiente fue promisorio, al no observarse un elevado número de colonias depositadas en las placas al cabo de 30 minutos.

Los géneros fúngicos encontrados hasta el momento son habituales agentes de deterioro de materiales orgánicos. Proliferan en espacios cerrados, húmedos y con baja renovación del aire, se encuentran tanto en el aire como en el suelo y se dispersan a través de esporas. El riesgo para la contaminación de los diferentes materiales puede evaluarse en función de la *actividad de agua*⁵, se han reportado diferentes rangos de este parámetro vinculados al crecimiento fúngico. (Valentín 2010, 2)

Para la identificación a nivel de especies se ha optado por el método de amplificación y posterior secuenciación de las secuencias de rDNA de ITS1 e ITS2.⁶ Las secuencias obtenidas se editarán con un software adecuado, y compararán, para determinar su identidad, con las secuencias nucleotídicas de hongos reportados de la base de datos del National Center Biotechnology Information (NCBI) empleando la herramienta BLAST.⁷

Conocer las especies fúngicas presentes en el ambiente y en los objetos que se almacenan en él, nos permite sacar conclusiones respecto a los riesgos para la contaminación del espacio del museo, del resto del acervo y para la salud del personal y visitantes. (Di Carlo et al. 2016, 257-64)

Dentro de una gran variedad de géneros fúngicos que suelen encontrarse en ambientes cerrados, *Penicillium* y *Alternaria*, se destacan por ser alérgenos importantes (AAAAI). Su patogenicidad puede tener incidencia en personas inmunocomprometidas como niños, ancianos e inmuno suprimidas. (Al-Doory y Domson 1984) Dentro de estos géneros fúngicos ciertas especies muestran mayor potencial patógeno que otras, por lo cual es importante continuar el estudio hasta la identificación de las mismas. (Valentín 2010, 5)

La custodia y conservación de creaciones con materia viva, como es el caso de la instalación que nos ocupa, representa para el Museo Blanes una nueva situación a abordar e investigar. El desafío no se agota en la necesidad de garantizar la custodia, la preservación y la accesibilidad de la obra, sino que es necesario asegurar que no sea vulnerada la conservación del resto del acervo y se mantenga la inocuidad para el personal y el público del museo. Se confirmó que es

⁵ Actividad de agua (a_w) es la cantidad de agua disponible para el crecimiento de microorganismos, el término proviene de la ingeniería alimentaria y se determina como una relación de presiones de vapor de agua.

⁶ Estos estudios se realizarán en el exterior, junto a otro grupo de muestras ambientales que fueron tomadas en las reservas del museo.

⁷ BLAST, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST>)

necesario, siguiendo las intenciones del artista, aislar los elementos contaminados con materia viva.

Estrategias de conservación

Mantener microorganismos vivos constituye una problemática compleja tanto para la conservación en reserva como para su exhibición, como se ha mencionado debido al alto riesgo de contaminación para la totalidad del acervo del museo y por sus efectos nocivos para las personas. Para dar respuesta a las intenciones del artista se descarta la aplicación de tratamientos de acción biocida. En consecuencia, se optó por una solución de congelamiento del material conteniendo material biológico vivo durante los períodos de reserva y el aislamiento de la instalación durante su exhibición.

Conservación en la Reserva

Los elementos de la instalación con materia viva se mantendrán en reserva a baja temperatura para su aislamiento del medio ambiente. Las bajas temperaturas evitan el desarrollo microbiano sin un efecto biocida sobre los microorganismos, una vez devueltos a condiciones favorables de temperatura y humedad relativa estos mantienen la capacidad de proliferar. A diferencia de un procedimiento estándar y de acuerdo a los objetivos establecidos de conservación, no se aplicará un protocolo de acondicionamiento para minimizar el deterioro debido a las fluctuaciones de humedad durante estos procesos. (Voellinger y Wagner 2009) Se interfoliarán, con papel de bajo gramaje, exclusivamente ciertas páginas seleccionadas del álbum porque este se exhibe abierto, pero no se aplicará el interfoliado para los archivadores, ya que los mismos se exhiben cerrados.

Cada uno de los diez elementos será acondicionado individualmente, en doble bolsa de polietileno con cierre hermético y ubicado en contenedores de polipropileno, dentro de un congelador a una temperatura en el entorno de los -10°C.

El video se respaldó por triplicado, en el servidor de la institución y en otras dos memorias externas, se prevé su migración a nuevos soportes en cinco años. Se ha acondicionado y guardado en la reserva junto con el material celulósico, bajo condiciones ambientales controladas de 18 a 20°C y 48 a 55 % HR.

La tierra, presente sobre el escritorio, será objeto de futuros estudios. Se prevé su acondicionamiento a baja temperatura y se evaluará su eventual sustitución.

Los restantes elementos de la instalación permanecen en el *Espacio F*.

Propuesta de exhibición

Se propone exhibir la instalación dentro de una caja con paredes laterales y frontal acristaladas, con una doble pared trasera de yeso blanco con acceso para el personal y techo liviano. El tamaño y tipo de iluminación dependerán de la propuesta curatorial y de los recursos económicos para llevarla a cabo. En su interior se ubicará un deshumidificador y un equipo de aire acondicionado para adecuar las condiciones ambientales de modo que se evite la eventual condensación sobre el cristal aislante. Idealmente la sala de exhibición debería contar con acondicionamiento y control de los parámetros de temperatura y humedad relativa. Un proyector de video se ubicaría dentro del recinto, centrado respecto al escritorio y el audio, fuera del recinto, cercano al proyector siguiendo las indicaciones del protocolo de montaje. Un croquis de la propuesta puede verse en la figura 10.

Debe evaluarse la necesidad de intercambio y filtración del aire. (Valentín, Muro, Montero 2010, 63-81)

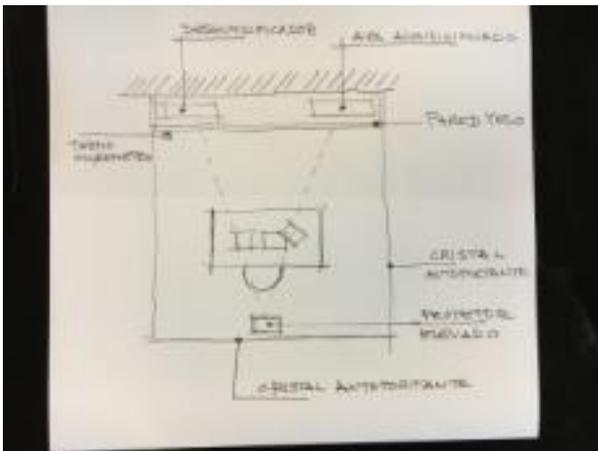


Fig. 10. Croquis de la propuesta de exhibición de la instalación.

Consideraciones finales

El abordaje de la conservación, en reserva y la exhibición de esta instalación puso de manifiesto la importancia de contar con la voz del artista y de realizar el trabajo interdisciplinario de investigación. La posibilidad de realizar estudios microbiológicos e intercambiar criterios y experiencias con diferentes especialistas ha sido muy significativa a la hora de proponer y evaluar las nuevas estrategias de conservación. Aspectos tales como la

sostenibilidad de estas estrategias continúan siendo tema de debate para resolver las variadas situaciones que nos plantea el arte contemporáneo.

Agradecimientos

A los organizadores del Simposio Getty Conservation Institute, MUAC y ENCRyM. Al artista plástico Federico Arnaud. A Nilda Mila y a Elisa Pérez Buchelli del Área de Documentación y Archivo del Museo Blanes. Leire Escudero, Natalia Boero y Marcos Delgado del Área de Conservación del Museo Blanes. A Daniel Sosa director del Centro de Fotografía de la Intendencia de Montevideo y a los docentes Prof. Fernando Osorio y Lic. Gisa Villanueva. A Rachel Rivenc por entusiasmarlos a participar de este simposio.

Referencias

Al-Doory, Y.; Domson, J. F. 1984. Mouldallergy. Philadelphia: Ed. Lea et Febigher.

Álvarez, Raúl (Rulfo), ed. 2017. 48 Premio Montevideo de Artes Visuales 2017. Centro de Exposiciones SUBTE, Intendencia de Montevideo, 28-31.

American Academy of Allergy Asthma & Immunology, <https://www.aaaai.org/conditions-and-treatments/allergies/mold-allergy>, (consultado el 29 de agosto de 2019)

Arnaud, Federico. 2019. Protocolo de montaje e intenciones de conservación para la instalación: Lo que mata es la humedad. Archivo del Museo Juan Manuel Blanes, Ingreso de obras; ST:C5-CR-209

Barra, Claudia.2018. Área de Documentación y Archivo, Museo Juan Manuel Blanes. Documentación técnica. *Informe de Conservación_Inv.4085-18*.

Bausero, Cristina. 2018.Área de Documentación y Archivo. Museo Juan Manuel Blanes. *Entrevista a Federico Arnaud*, (18 de octubre).

Di Carlo Enza, Rosa Chisesi, Giovanna Barresi, Salvatore Barbaro, Giovanna Lombardo, Valentina Rotolo, Mauro Sebastianelli, Giovanni Travagliato, Franco Palla. 2016. Fungi and Bacteria in Indoor Cultural Heritage Environments: Microbial-related Risks for Artworks and Human Health. *Environment and Ecology Research* 4(5): 257- 64.

Frisvad Jens C. and Robert A. Samson. 2004. Polyphasic taxonomy of *Penicillium* subgenus *Penicillium*. A guide to identification of food and air-borne triverticillate *Penicillia* and their mycotoxins. *Studies in mycology* 49:1-174.

Pitt J.I. and R.A. Samson. 2000 Integration of Modern Taxonomic Methods for *Penicillium* and *Aspergillus*. Harwood Academic Publishers. The Netherlands.

Samson, R., Ribera, F., Sanchis, V. and Canela, R. 1995. Introduction to food-borne fungi. Central Bureau for Schimmel Cultures, Baarn, Netherlands.

Valentin, Nieves. 2010. "*Microorganisms in Museum Collections*". COALITION. Nº 19: 2-5
http://www.rtphc.csic.es/issues/19_01.pdf

Valentín, N.; Muro, C.; Montero, J. 2010 "*Métodos y Técnicas para Evaluar la Calidad del Aire en Museo: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía*". Ed. CARS - IIC Grupo Español pp. 63-81

Voellinger T., Wagner S. 2009. Conserve O Gram Number 14/12 *Cold Storage for Photograph Collections – Vapor-Proof Packaging* National Park Service.