

En 2013, el Archivo de Trámite recibió una transferencia de información por parte de la Subdirección de Conservación e Investigación, relativa a los proyectos “Dictamen de la Pintura Mural de Bonampak, Chiapas. 2005”, “Intervenciones en las zonas arqueológicas de Palenque, Yaxchilán, Bonampak, 2009-2012”, “Proyecto de investigación de biodeterioro algal en monumentos arqueológicos mayas de la selva tropical húmeda, informe de actividades desarrolladas durante el viaje a las Zonas Arqueológicas de Palenque, Bonampak y Yaxchilán, Chiapas”, “Zona Arqueológica de Bonampak edificio I (pinturas) dictamen estructural Arq. Rubén Rocha Martínez, septiembre de 2009” y “Diagnóstico del Templo de las Pinturas y del edificio No. 3 en Bonampak, Chiapas, 2009”.

Los expedientes que ingresan al Archivo de Trámite, solo son consultables por trabajadores del propio centro, una vez que cumplen su vigencia documental, son transferidos al archivo de concentración para su valoración documental, al cumplir el tiempo perentorio se determina transferirlos al Archivo Histórico, conforme a la normatividad vigente aplicable. Éste es el procedimiento para que, finalmente, estén dispuestos a la consulta de los usuarios internos y externos.

HONGOS, ENEMIGOS SILENCIOSOS

Carlos Orejel Delgadillo*
Silvia Yocelin Pérez Ramírez**

La conservación del papel como soporte documental en los archivos constituye, junto con la organización documental, una de las prioridades dentro de los acervos y es por ello que no debe faltar un especialista que aplique las técnicas, métodos y procedimientos necesarios para dictar y hacer cumplir las medidas indispensables para preservar los documentos de archivo.

Desafortunadamente existe en casi todos los archivos de México un enemigo latente, que regularmente pasa desapercibido debido a la falta de conocimientos del personal que opera o consulta los acervos, para detectarlo, identificarlo y, lo principal, combatirlo. Estos pequeños y agresivos enemigos de los archivos, llamados comúnmente hongos de papel, suelen ser de un tamaño diminuto y aparentemente insignificante, pero los daños que causan a los documentos son enormes, así como los elevados gastos que se generan para su intervención, y pueden provocar, la mayoría de las veces, daños irreparables.



► *Afectación del documento, pérdida de zonas de texto por humedad. Tarjeta de registro de proyecto, del expediente “Programa Nacional de Conservación de pintura mural prehispánica 2010. Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, 2015.*

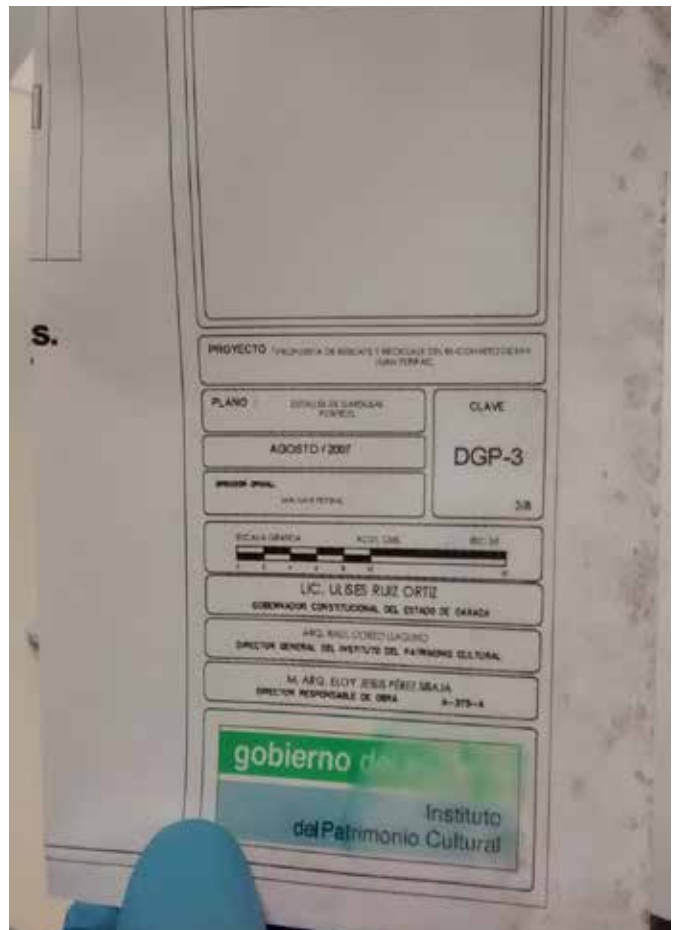
* *Licenciado en Archivonomía, responsable del archivo de la CNCPC.*

** *Licenciada en Archivonomía, auxiliar del archivo de la CNCPC.*

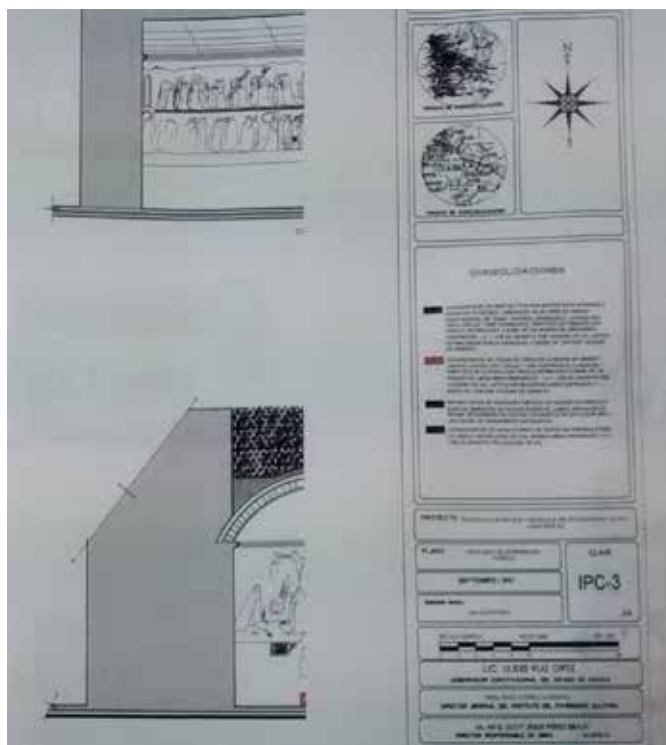
Además ocasionan problemas de salud al personal de los archivos y sus usuarios. Por tal motivo, resulta de gran importancia que, al consultar la documentación de los archivos, se tomen las medidas básicas para la protección del documento y del consultante, como el uso de guantes y mascarillas.

Los hongos son seres vivos diferentes a las plantas y animales; el reino al que pertenecen es el denominado Fungi, y pueden ser unicelulares o pluricelulares. Su reproducción es sexual o asexual, por medio de esporas, que se dispersan principalmente por el viento. Los hongos tienen una gran capacidad de resistencia para adaptarse, desarrollarse y reproducirse, aun en los climas, medios y condiciones más adversas.

La digestión de los alimentos de los hongos es externa, secretando enzimas para posteriormente absorber las moléculas disueltas. Algunos tipos de hongos no requieren necesariamente de oxígeno para poder vivir y desarrollarse, ya que existe una gran variedad de los mismos que son anaerobios, es decir, no requieren oxígeno para vivir, siendo muy resistentes y difíciles de eliminar de forma permanente.



► Pérdida de texto por humedad y ataque fúngico Plano del expediente “Proyecto de rescate y afectación del Ex Convento de San Juan Teitipac, Tlacolula, Oaxaca, julio 2007. Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, julio, 2015.



► Afectación del soporte por humedad Plano del expediente “Proyecto de rescate y reciclaje del Ex Convento de San Juan Teitipac, Tlacolula Oaxaca, julio 2007. Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, 2015.

Moho es el término más común para indicar el crecimiento de hongos y es una de las causas de daño más seria y menos atendida en los soportes de los archivos. En ocasiones vemos en archivos algunos documentos invadidos, en menor o mayor grado, por moho y suponemos que el problema es mínimo y local ya que, aparentemente, bastará con retirar del sitio el material infestado. Pero, desafortunadamente, las esporas de los hongos se dispersan rápidamente por el aire y, de no ser atendido, provocarán un gran problema para el resto del acervo, por lo que en poco tiempo, estarán infectados los demás documentos.

La celulosa es el principal componente del papel y, en general, una materia muy atractiva para los hongos y algunas especies de insectos. Por este motivo existe la posibilidad de que, al contar con las condiciones necesarias para el desarrollo de un microambiente, los hongos aparezcan rápidamente en los documentos.

Los hongos producen enzimas capaces de descomponer la celulosa con fines nutricionales, provocando grandes daños al documento, como la pérdida total del texto o imagen plasmada en él.

Bajo un ataque microbiológico por hongos a un archivo, el soporte papel pierde resistencia a la tensión, se ablanda, haciéndose poroso y quebradizo, frecuentemente con áreas de pérdida o adelgazamiento. Aparecen manchas características de color amarillo, verde, negro, rosado, entre otros y, en muchas ocasiones, el daño producido por los hongos al papel es irreversible.

Algunos tipos de hongos, como los *Aspergillus*, se han localizado frecuentemente en archivos, siendo esta especie una de las más tóxicas y dañinas para los documentos y el ser humano. *Aspergillus* es un hongo filamentoso productor de grandes enfermedades del documento. Comúnmente habita en lugares con un ambiente saturado de polvo.

Condiciones que propician el desarrollo de hongos

El polvo que se acumula en las oficinas, almacenes y archivos es, a simple vista, inofensivo, pero en su estructura contiene regularmente, en mayor o menor medida, la combinación de esporas de hongos, microorganismos, bacterias, residuos de productos químicos, hollín, partículas metálicas, restos de alimentos, insectos, piel muerta y grasas, siendo estos elementos agentes potenciales de destrucción para el papel y, por ende, de la información contenida.

Los hongos tienen una alta propagación en temperaturas de 29 grados centígrados pero tienen un amplio margen de tolerancia para su desarrollo, crecimiento y reproducción. Pueden sobrevivir en temperaturas bajo cero y hasta los 40 grados centígrados.

La humedad en los acervos es otro factor que facilita la reproducción y crecimiento de hongos. Por esta razón debe ser monitoreada, registrada, controlada por medio de instrumentos especiales y de precisión y, en su caso, modificada, al igual que la temperatura.



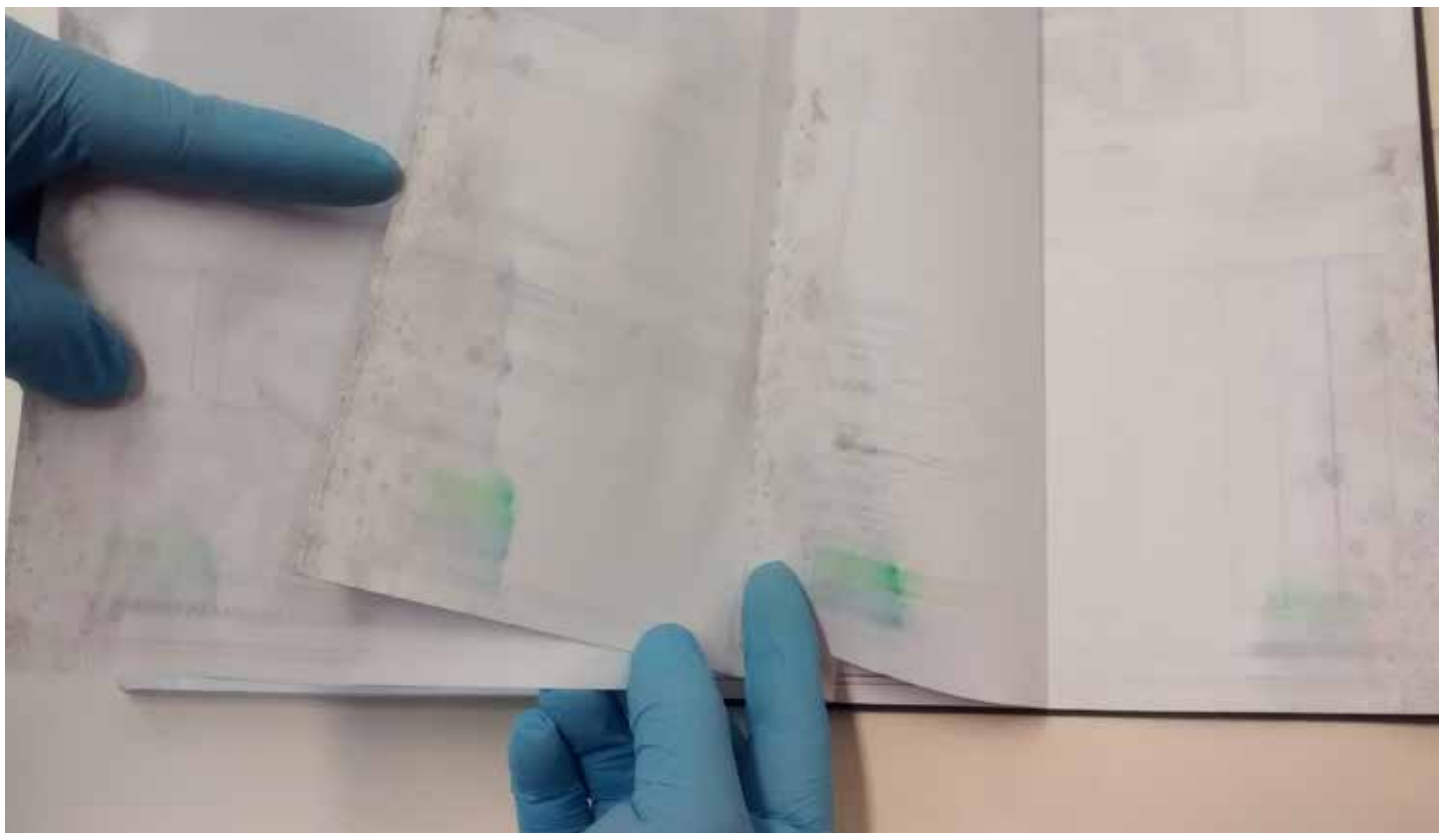
► *Libro de registro de entrada de obra 1972-1976 afectación del soporte manchas por humedad y ataque fúngico (1). Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, julio, 2015.*

Factores como la falta de circulación de aire, temperatura alta, escasez de luz y abundancia de polvo acumulado, ayudan y precipitan el crecimiento de hongos pero, solamente una humedad alta puede iniciar y sostener el crecimiento de los mismos.

En caso de humedad es indispensable localizar qué la genera. Puede tratarse de una gotera, la absorción por muros y pisos, una tubería rota, un jardín cercano, el cristal roto de una ventana o puerta, entre otros.



► *Identificación y aislamiento de documentos afectados por ataque fúngico para ser intervenidos. Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, julio, 2015.*



► *Afectación del soporte, manchas por humedad y ataque fúngico. Plano del expediente “Proyecto de rescate y afectación del Ex Convento de San Juan Teitipac, Tlacolula, Oaxaca, julio 2007. Archivo de Concentración. CNCPC |© INAH, julio, 2015.*

Acciones básicas ante la presencia de hongos

Si se detectan hongos en documentos de archivo se debe investigar qué está provocando su crecimiento. Es importante conocer la fuente de propagación de modo que se evite la contaminación de documentos aún no infectados.

Es indispensable aislar los documentos con hongos del resto para así evitar la expansión del contagio, pero en caso de que el problema sea de grandes dimensiones y la infestación de hongos sea en casi la totalidad del acervo, se debe aislar todo el acervo y declararlo en riesgo para su inmediata y correcta intervención por los especialistas.

Para manipular documentos infectados con hongos es necesario utilizar equipo de seguridad: guantes, mascarillas, gafas protectoras, bata, cofia, ya que de lo contrario se tendrá el riesgo de ser infectado por vía cutánea, oftálmica, respiratoria, etc.

En caso de un brote de hongos en un archivo es necesario contactar a un microbiólogo para recibir la asesoría sobre la identificación de las especies localizadas y saber si son de tipo tóxico.

La intervención de documentos atacados por hongos debe ser realizada, únicamente, por personal profesional en la materia, como restauradores de documentos gráficos.

Las condiciones ambientales de los archivos y los métodos de almacenamiento ejercen una gran influencia en la preservación de los documentos. Los factores de descuido y desorganización, producen daños en los archivos muy costosos y, la mayoría de las veces, irreparables, por lo que el control ambiental, las adecuadas condiciones de almacenamiento, la limpieza periódica y la organización documental constituyen labores vitales en los acervos para lograr su preservación.



► *Palacio, fachada, vista parcial, Sayil, Yucatán. SAYIL_IA_1_YUCATAN. LIII_17-1-2. Jaime Cama. Fototeca CNCPC |© INAH, 1974.*



... Cruz Lajoux



desde el inicio de la con-
... de Michoacán, en-
... expedicionarios es-
... lará Santa Fe y Real de
1529, Nuño de Guz-
... de los espacios más
... vea España.

Veintitrés años más tarde, Juan de Jaso descu-
brirá que las entrañas del lugar son casi de plata
pura, y se inicia la fundación de varios centros
mineros que serán los que inventarán y diseñarán
las nuevas ciudades mineras, lo cual significa que
Guanajuato va a nacer poco a poco, basándose
en los asentamientos humanos de los grupos mi-



Panorámica de la ciudad desde el monumento a Pipila.