

¿Es necesario desinfectar los libros?

“¿Alguien sabe o conoce algún sistema o producto para desinfectar libros?”
(Mensaje enviado a FIDEL el 19 de mayo de 1999)

Arsenio Sánchez
Hernández. Laboratorio de
Restauración de la Biblioteca
Nacional (Madrid)

No es una casualidad que la sección comience con una pregunta de este tipo. El control de los organismos patógenos que contaminan los libros es una cuestión que ha preocupado seriamente a los bibliotecarios desde hace siglos. Ello es debido a que los hongos y bacterias no sólo dañan los materiales, sino que además pueden ser perniciosos para las personas que trabajan en contacto con los materiales contaminados. Sin embargo, existe una cierta leyenda negra sobre el tema, fruto del desconocimiento de lo que son los organismos patógenos y de cómo actúan.

Existe en la naturaleza un gran número de organismos capaces de nutrirse de la celulosa, de las proteínas y de algunos materiales plásticos de los que se componen la mayoría de los materiales bibliotecarios. De todos ellos, los que atacan las colecciones documentales son los hongos y las bacterias. Los virus tienen unas condiciones de vida muy críticas y son incapaces de desarrollarse fuera de ellas, por lo que no es posible la transmisión de enfermedades, como la tuberculosis o la gripe, a través de los libros. Los síntomas de un ataque de microorganismos son muy vistosos: extinción de las zonas atacadas, fuerte olor a moho, debilitamiento del soporte, etcétera. Es enormemente difícil para el profano determinar si el ataque está en activo o, por el contrario, ha remitido, y cuando se detectan las manchas suele cundir el pánico y, como consecuencia, la toma de decisiones drásticas que, por lo general, son malas soluciones.

El uso de pesticidas y de fumigaciones rutinarias constituyen una de las políticas habituales en muchos archivos y bibliotecas. Sin embargo, estos programas presentan graves problemas que no deben nunca ser obviados. La mayoría de los productos son incapaces de destruir las esporas de hongos o las bacterias, tienen efectos nocivos para el medio ambiente, una elevada toxicidad para las personas y sus efectos a largo plazo son nefastos para la documentación. Todo ello ha generado una preocupación cada vez más intensa en el mundo de la conservación, de forma que en los últimos años se prefiere erradicar las plagas por sistemas menos perniciosos, actuando sobre las condiciones que favorecen su aparición.

Los microorganismos son seres omnipresentes. Se encuentran en el suelo, en el agua, en el aire, en las plantas y sobre todo tipo de objetos y animales. Ellos y sus esporas viajan transportados por el agua y por el viento, adheridos a las partículas de polvo y tierra y poseen una extraordinaria capacidad para adaptarse a las condiciones del medio en el que habitan. Afortunadamente, hongos y bacterias necesitan de unas condiciones determinadas de humedad y temperatura para su desarrollo. Su presencia en materiales documentales está asociada a atmósferas cálidas y húmedas y aunque es posible encontrar ataques en colecciones conservadas en ambientes frescos, incluso en los alimentos que guardamos en la nevera, siempre son necesarias tasas elevadas de



Conidióferos (fructuación asexual) de *Aspergillus* (izq.) y *Penicillium*

humedad. Yo no soy muy partidario de las cifras, pero se podría decir que a partir de una humedad absoluta superior a 9 gr/m³ de aire podría existir un riesgo elevado de ataque biológico. Para entendernos, esta humedad equivaldría a 20° C y una humedad relativa (HR) del 75%; 22° C y 65% HR o 25° C y 47% HR. Sin embargo, el riesgo aumenta considerablemente a medida que aumenta la temperatura y, sobre todo, la humedad. De esta forma, a 20° C, es enormemente más problemática una humedad del 85% que del 80%, y así sucesivamente, de forma que el riesgo se multiplicaría a medida que aumenta la presencia de agua en el ambiente. Sin embargo, los problemas no sólo se reducen a la temperatura y la humedad. Son esenciales la falta de ventilación y la acumulación de polvo y suciedad. De todo esto se puede extraer la conclusión de que para que se produzca un ataque de microorganismos en nuestros depósitos son necesarias unas condiciones ambientales muy determinadas o que se dieran condiciones especiales, como la aparición de una gotera o una inundación.

La presencia de síntomas de ataque microbiológico en la documentación no es indicador de que el ataque está en activo. Pueden haber pasado días, años e incluso siglos, desde que se produjo el ataque. La presencia de manchas viscosas, de color negro, morado, rojo o amarillo, sólo sirve para determinar que, efectivamente, los libros han sufrido un ataque. Estas manchas no son en sí las colonias de microorganismos, sino los productos que han generado durante la destrucción del soporte. Antes de actuar deberemos examinar el medio ambiente que rodea al documento, si los ejemplares contiguos presentan los mismos síntomas y si existen bolsas de humedad alrededor –filtraciones en las paredes cercanas, goteras o signos claros de haberlas sufrido–. A continuación, deberemos aislar los objetos dañados en una sala independiente y determinar si los objetos están húmedos colocando un pequeño cristal o espejo frío y seco sobre la superficie. Si se condensa la humedad en su superficie, deberemos secar inmediatamente la documentación estableciendo una corriente de aire frío con ayuda de

ventiladores. Una vez seco, el ataque habrá remitido. A continuación, deberemos limpiar cuidadosamente el objeto con ayuda de un aspirador para succionar las esporas de los hongos. Limpio y seco, el libro estará libre de peligro. Esta limpieza debe realizarse siempre con gran cuidado, pues los aspiradores pueden llevarse accidentalmente fragmentos de papel. No es recomendable cepillar con brochas la documentación, pues una parte de las esporas se introducirá entre los intersticios del papel y otra parte, pasará al aire, de forma que impregnarán la ropa o se depositarán sobre otros libros. No es necesario recurrir, por tanto, al venenoso timol o al cancerígeno paradiclorobenceno y menos aún al peligrosísimo óxido de etileno.

Para evitar ataques de microorganismos en las colecciones deberemos realizar una limpieza rutinaria de las colecciones al menos una vez al año, utilizando aspiradores y gamuzas de algodón secas para las baldas. Se deberán evitar los embolsamientos de aire húmedo separando los estantes unos 5 cm. de las paredes y creando corrientes continuas con ayuda de ventiladores. Estas prácticas suelen ser más que suficientes. No obstante, antes de sentir la tentación de recurrir a algún sistema de desinfección conviene consultar a un conservador experimentado o documentarse en alguna de estas referencias:

KAPLAN, Hilary A.: *Mold: A Follow-up.*

<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/kaplan/moldfu.html>

National Park Service, Mold and Mildew: *Prevention of Microorganism Growth In Museum Collections.*

<http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/disasters/primer/npsmold.html>

NYBERG, Sandra: *The Invasion of the Giant Spore. SOLINET Preservation Program, Leaflet Number 5, 1 November 1987*

<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/nyberg/spore.html>

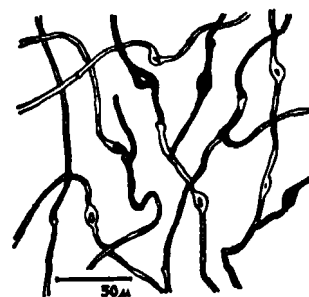
VAILLANT, Milagros y Nieves VALENTÍN: *Principios básicos de la conservación documental y causas de su deterioro.* Madrid, Ministerio de Educación y Cultura, 1996.

Gracias a Carme Pérez-Ventana por el permiso para utilizar su pregunta. ☑

Las tres ilustraciones han sido tomadas de: Gustav Kraemer Koeller. *Previsión y conservación de bibliotecas y archivos contra agentes bióticos, el fuego y factores climáticos.* Sección de Publicaciones de la Junta Técnica de Archivos, Bibliotecas y Museos. 1960



Micelio de *Mucor* (Ficomicetes)



Micelio con medallones de *Lenzites* (Eumicetes)