

Portada
En la prensa
En los boletines
Hablamos de ...
Experiencias
¿Sabías que en Absys ...?
Recursos
Actas
Asociaciones
Bases on-line
Buscadores
Catalogación
Catálogos
Cómics
Diseño
Editoriales
Librerías
Listas
Servicios
Recomendamos
Referencia
Revistas
Universidades
Z39.50
Weblogs
Normativa y Legislación
Estándares
Legislación
Pub. Oficiales
Tablón de anuncios
Anuncios

## La memoria quemada: sistemas de extinción de incendios en bibliotecas

Otros temas



- ▣ Objetivo
- ▣ Introducción
- ▣ Ejemplos de la Historia
- ▣ Seguridad de las colecciones
- ▣ Sistemas actuales en la lucha contra los incendios en bibliotecas
- ▣ Algunos consejos
- ▣ Conclusión
- ▣ Referencias bibliográficas y recursos web

### Objetivo ↑

En esta ocasión nos ocupamos de uno de los problemas más graves para la conservación del patrimonio bibliográfico dentro de las bibliotecas, los incendios.

Tristemente, han sido muchas las colecciones perdidas por esta causa. Pérdida en la que, algunas

Cursos

Duplicados

Jornadas

veces, ha tenido mucho que ver el mal uso de sistemas de extinción, una inadecuada planificación previa de las tareas de prevención o la falta de una formación adecuada.

Este artículo pretende contribuir a la sensibilización y toma de conciencia en lo referente a la conservación y preservación de las colecciones por parte de los responsables y usuarios de estas instituciones, con el objetivo de contribuir a paliar y reducir al mínimo sus efectos y consecuencias.

Con este documento pretendemos aportar información sobre la prevención, preservación, conservación y sobre los últimos sistemas antiincendios existentes en el mercado cuya misión no es otra que erradicar uno de los mayores enemigos de los libros, el fuego.

## Introducción ↑

Los bibliotecarios y los documentalistas tenemos muy a menudo ejemplos de desaparición de materiales librarios debido a catástrofes provocadas por un gran enemigo de los libros ; el fuego. Aunque la desaparición de una biblioteca se puede deber a factores como la decadencia, censura, el efecto de las bombas o por los saqueos de los ejércitos conquistadores, este no es el tema que nos ocupa.

El fuego, puede tener casi las horas contadas con la multitud de sistemas que existen en el mercado y los que están en desarrollo.

Pretendemos acercarnos a conocer un poco más de estos recursos con el objeto de dar ideas a todas aquellas instituciones que velan por la seguridad de los materiales que alojan.



La destrucción voluntaria de ejemplares ha causado la desaparición del 60% del volumen total de libros desaparecidos, mientras que el 40% sería aplicable a otros factores heterogéneos entre los que destacan los desastres naturales, accidentes, polillas, la extinción de una lengua o los materiales con los que se ha fabricado un libro.

Los ejemplos de destrucción de libros de forma masiva con la ayuda del fuego son numerosos y no hace falta remontarse mucho en el tiempo, los más sangrantes tuvieron lugar durante la década de los años 30, durante la Guerra Civil Española, el bibliocausto nazi y las bibliotecas bombardeadas durante la Segunda Guerra Mundial. Por todos conocida es la escena de la quema de libros en Berlín el 10 de Mayo de 1933 por los nazis donde destruyeron más de 20.000 publicaciones de filósofos, científicos, poetas y escritores.

## Ejemplos de la Historia ↑

La historia nos ha dejado numerosas muestras de terribles pérdidas culturales provocadas por las

llamas de incendios que en la gran mayoría de los casos se podían haber evitado.

A continuación os mostramos ejemplos de las algunas catástrofes:

### Edad antigua

Es un referente de la historia aunque algunos investigadores aún hoy dudan de su veracidad, la destrucción de la [biblioteca de Alejandría](#) que desapareció entre los años 270 y 275 d.C. debido a un incendio ocasionado por las guerras entre Julio César y Pompeyo. Se perdieron valiosos rollos de papiro que contenían una parte importante del conocimiento de aquella época.

De una manera general, los conflictos culturales de la época propiciaron una importante destrucción de libros: en el 303, el [emperador Diocleciano](#) ordenó quemar todos los libros cristianos; y los cristianos, a su vez, destruyeron las bibliotecas.

### Edad Media

Son numerosas las referencias históricas que disponemos sobre incendios en bibliotecas monásticas, los materiales de la época, las constantes guerras y el deseo de borrar la memoria de pueblos enteros hizo del fuego un arma de destrucción muy poderosa.

El [monasterio de Silos](#) sufrió muchos incendios, datados en 1254, 1352, 1442, 1751, y 1970. Fue este último uno de los más pavorosos, pudiéndose salvar todos los manuscritos de los siglos XVII y XVIII excepto uno que un monje estaba estudiando en una celda. En 1974 toda la documentación se depositó en armarios metálicos en una sala amplia de ambiente seco y frío.

### Edad Moderna

La elaboración de las técnicas de impresión por parte de [Gutenberg](#) hacia 1440 dieron paso a la entrada del libro en la era industrial. El libro ya no era un objeto único, escrito o reproducido de acuerdo con la demanda. Por consiguiente, el coste de cada ejemplar baja y con ello, aumenta notablemente su expansión.

Durante esta época son muy frecuentes los incendios en villas y ciudades de países como Francia, sólo París en la época de la revolución de 1793, disponía de más de 1.000 bibliotecas públicas, sobresaliendo la Nacional.

### Edad Contemporánea

Esta fase de nuestra historia trae consigo el desarrollo de las bibliotecas y avances tecnológicos, destacamos algunos ejemplos:

## El incendio de Medinaceli (Diciembre de 1978)

Una de las mayores catástrofes ocurridas en Madrid fue el [incendio del edificio de Medinaceli](#), sede de diversos institutos de ciencia y humanidades ubicado en la calle de Duque de Medinaceli cerca del Congreso de los Diputados. La información de las pérdidas recogida en la prensa de la época es confusa, para profesores, becarios e investigadores supuso el fin de años de estudio. En la actualidad <http://www.ch.csic.es/>

## Desastre en la Biblioteca Pública de Los Ángeles

El 29 de abril de 1986 se incendió el [depósito de la Biblioteca Pública de Los Ángeles](#), la tercera más grande de Estados Unidos. La desidia, la falta de previsión y un exceso de confianza provocaron que el incendio se prolongase durante más de siete horas. El 20% de los fondos de la biblioteca fueron dañados, con un resultado de 400.000 libros quemados. Los daños superaron los 20 millones de dólares.

## La biblioteca de la Duquesa Ana Amalia de Weimar (Septiembre de 2004)

Una de las catástrofes recogida en la prensa mundial más recientes fue la de la [biblioteca de la Duquesa Ana Amalia de Weimar](#), un incendio destruyó cerca de 30.000 volúmenes de los siglos 16, 17 y 18, de gran valor histórico. 40.000 volúmenes de los 120.000 que se albergaban en esta sede fueron seriamente dañados por el agua utilizada para apagar las llamas que alumbraron el cielo de la ciudad de alemana de Turingia.

Probablemente debido a un fallo eléctrico, el fuego comenzó en el ático del Palacio Verde, una construcción que data de 1562, y que la duquesa Ana Amalia de Sajonia-Weimar y Eisenach (1739-1807) hizo remodelar.

## Seguridad de las colecciones

No sólo el robo y el vandalismo afectan las bibliotecas sino también, fenómenos naturales, que pueden llegar a convertirse en desastres, así como otros daños que provocan una deficiente manipulación o la existencia de condiciones ambientales no favorables.



La **seguridad interna de la biblioteca es muy importante**, tanto durante como después de las horas de trabajo, por lo que se debe mantener un control estricto de las personas responsables, de las llaves del edificio y las llaves de entrada a las áreas donde se guarden materiales especialmente valiosos. Es necesario tener una lista de los que poseen llaves de estos espacios. El acceso al depósito tendría que ser limitado. Si algún personal de la biblioteca, necesita trabajar con las colecciones, se deberá anotar, en el libro de registro del personal que no está autorizado a permanecer en el

depósito. Los datos más relevantes que debe recoger el libro son: nombre de la persona, día, hora de entrada y de salida.

En las bibliotecas, se recomienda instalar sistemas de detección y alarmas contra intrusos.

Los miembros del personal de la biblioteca deberán ir identificados, llevarán pases de seguridad en todo momento; además, es necesario llevar un registro control de la asistencia de usuarios, que se debe mantener al día.

Los materiales bibliográficos deberán marcarse de forma que indiquen que son propiedad de la biblioteca. Para mayor seguridad, los usuarios deberían dejar sus carteras, carpetas, en la recepción. La sala de lectura requiere de un personal supervisor, que se encargue de controlar cuidadosamente la consulta de los materiales, para evitar que los mutilen, roben, marquen, etcétera.

Para consultar los materiales valiosos, las solicitudes se realizarán por escrito; se recomienda retener una identificación del usuario hasta que termine de consultar los documentos. Es preciso que el personal técnico cuente los documentos y los revise con cuidado, antes y después del préstamo, para detectar evidencias de hurto, vandalismo o mutilación. Es necesario que exista un control de personas, tanto para los trabajadores como para los usuarios que asisten a la biblioteca a la salida de ella, donde se encuentra el custodio de la institución. Por último, se realizarán recuentos anuales para detectar aparentes pérdidas, así como para comprobar que los documentos fueron correctamente colocados.

La seguridad de las colecciones, incluye medidas para combatir los daños por fuego, agua, guerras, fenómenos naturales y robos.

### Daño por fuego

El fuego es un gran peligro y muchas colecciones valiosas se han visto gravemente dañadas o fueron totalmente destruidas en el pasado por esta causa. Los daños causados por el fuego pueden ser muy serios, mas incluso que los causados por el agua ó una protección adecuada contra el fuego.



**La protección contra estos fenómenos se inicia con el diseño arquitectónico y con la construcción de la propia biblioteca.**

Para ello, se debe:

- Señalizar las áreas donde se permite fumar. El personal que trabaja en la biblioteca debe revisar dichas áreas, tanto a las horas de apertura como a las horas de cierre. En los lugares en los que se almacenan documentos gráficos no se debe fumar.

- ❑ El depósito y la sala de lectura debe tener extintores de incendio portátiles A, B y C.
  - ❑ Madera, papel, combustible (tipo A)
  - ❑ Gasolina y otros líquidos inflamables (tipo B)
  - ❑ Electricidad (tipo C)
  - ❑ Todo tipo de incendio común (tipo ABC)
  
- ❑ Inspeccionar de forma regular el sistema de extinción de incendios (en caso de que exista).
- ❑ Realizar el mantenimiento adecuado de los extintores.
- ❑ Evitar que las salidas de emergencia para el personal de la biblioteca y los usuarios faciliten el acceso no autorizado o el acceso a las colecciones.
- ❑ No utilizar materiales inflamables o que expidan vapores tóxicos o humo en la construcción o en las instalaciones de las bibliotecas, porque ellos puedan perjudicar a los lectores y dañar las colecciones bibliográficas.
- ❑ Instalar sistemas de detección y alarmas, que se deberán mantener y comprobar con regularidad.
- ❑ Eliminar posibles causas de incendio en el interior de la biblioteca; las existentes se deben relacionar y examinar de forma regular -por ejemplo, cables eléctricos, conexiones de luz, productos químicos en talleres e instalaciones de laboratorio, maquinaria de reprografía y fotografía, zonas de cocinas para el personal o para el público, etcétera.

### Guerra y fenómenos naturales

El daño a los materiales de las colecciones es a veces inevitable. Sin embargo, **anticipar problemas y tomar medidas preventivas pueden aminorar el daño o prevenirlo enteramente.**

Saber qué hacer cuando ocurre una emergencia y el acopio de fuentes para la recuperación puede atenuar por adelantado los daños. Estas dos eventualidades implican catástrofes y circunstancias difíciles de prever. Sin embargo, el bibliotecario deberá desarrollar y establecer con claridad planes coyunturales contra estos desastres.

Por ejemplo las bibliotecas situadas en zonas susceptibles de sufrir terremotos necesitarán un programa arquitectónico de reforzamiento de sus edificios y de los posibles daños por fuego y agua (destacamos el ocurrido en [Lisboa](#) en 1755 que supuso la pérdida de importantes bibliotecas, como la biblioteca real que contaba con 70.000 volúmenes).

Los estallidos bélicos pueden provocar la necesidad de planificar el traslado de las colecciones

bibliográficas a lugares más seguros (por todos conocido el [saqueo de la biblioteca de Irak](#)).

La recuperación de libros y documentos expuestos a una emergencia producida por el agua puede resultar exitosa y eficaz con relación al costo, si el personal y la administración están bien preparados y reaccionan a tiempo.

Las colecciones con base de papel comienzan a experimentar distorsiones físicas inmediatamente después de mojarse. Los libros se hinchan y distorsionan, los papeles se ondulan, las tintas y los pigmentos se corren y los papeles estucados empiezan a pegarse.

Todas las organizaciones deben tener sus prioridades, las colecciones valiosas varían de institución a institución, en dependencia de sus objetivos. Sin embargo, las primeras directivas deberían estabilizar las colecciones y salvar el mayor número de materiales valiosos.

### Manejo de emergencia

Proporcionar a las colecciones la máxima protección posible frente a las causas comunes de pérdida, constituye un principio básico del mantenimiento preventivo.

Es necesario elaborar un plan por escrito que considere todos los peligros, salvar las colecciones nunca justifica poner en peligro la vida del personal que trabaja en la institución o de sus usuarios. Sus copias se distribuirán a todo el personal responsable de la prevención de desastres y de las labores de recuperación en caso de ocurrir estos acontecimientos. Dicho plan debe contener, tanto las medidas preventivas como los procedimientos de rescate y recuperación. La primera prioridad es la seguridad humana, la próxima consideración son los registros y equipos vitales para la operación de la institución, como los registros de archivos inventarios y archivos administrativos. Las colecciones valiosas deben aparecer correctamente identificadas, así como su orden de rescate, si esto no se determina con antelación, se desperdiciará un tiempo valioso en salvar materiales de poco valor o bien, en discutir sobre qué se debe rescatar primero.

El plan para enfrentarse a situaciones de desastre debe actualizarse periódicamente, porque el personal cambia constantemente. Si el plan no se mantiene actualizado, posiblemente no ayude a manejar una situación de desastre de forma efectiva.

Resumiendo podemos indicar que **para que una recuperación de emergencia sea satisfactoria**, se necesita fundamentalmente de:

1. Una respuesta inicial oportuna.
2. Un plan detallado frente a desastres.
3. Personal capacitado.
4. Una administración comprometida.
5. Una comunicación eficaz.
6. Decisiones rápidas e informadas.

## Sistemas actuales en la lucha contra los incendios en bibliotecas ↑

Los sistemas mas utilizados para la protección, conservación y prevención de incendios dentro de estas instituciones son los siguientes:

- ▣ Ventilación con aire hipóxido o inerte
- ▣ Rociadores
  - ▣ Sistemas de extinción de incendios con agua pulverizada
  - ▣ Sistemas de extinción de incendios con agua nebulizada
  - ▣ Sistemas de extinción de incendios con gases (CO2, Inergen, etc)
- ▣ Sistemas hidratantes
- ▣ Sistemas de extinción de incendios con agua
- ▣ Sistemas de detección de calor
- ▣ Sistemas de detección de humos

### Ventilación con aire hipóxido o inerte

Técnica innovadora de ventilación con aire inerte para proteger del fuego las colecciones de las bibliotecas y sus espacios públicos. Esta técnica impide que se inicie el fuego, permite la ocupación permanente de los espacios protegidos, no provoca efectos secundarios y ofrece una fiabilidad alta. Este sistema es uno de los más innovadores y es utilizado en Biblioteca Pública de Arezzo, en el Edificio de la Biblioteca Universitaria de Omán y la Biblioteca Pública de Nizwa.

### Rociadores

Los rociadores de agua son uno de los elementos mas utilizados para la prevención de incendios, tanto por su efectividad, bajo coste y mayor respeto ecológico. Además también existen rociadores de espuma y gases.

### Sistemas hidratantes ó bocas de incendio

Son los sistemas mas comunes y habituales para la extinción de incendios, siendo los mas extendidos por su bajo coste y eficacia. Las válvulas deben ser operadas antes de su instalación para asegurarse de su funcionamiento mecánico y se colocarán en la intersección de la



prolongación del borde interior del andén con el eje de la tubería, en una caja especial debidamente referenciada, cumpliendo con las normas y diseños de la entidad. Todas las válvulas tendrán revestimiento protector interior y exterior, consistente en una base de pintura anticorrosiva seguida de varias capas de pintura epóxica o epóxica-bituminosa o caucho clorado u otra adecuada.

### Sistemas de detección de humos y calor

Estos contienen un sensor que incluye una cámara interna unipolar que detecta las partículas de humo producidos por combustión, o bien sensores que detectan las subidas de temperatura no identificadas.



Los detectores de humo y calor no son nuevos. La tecnología existe desde los años 60. El detector de humo a base de pilas, de estación única, parecido al que conocemos hoy en día, se puso a disponibilidad del consumidor durante los años 70.

Hay que tener en cuentas que estas unidades mal mantenidas crearían un sentimiento de seguridad falso entre los usuarios de estas instalaciones, privándoles de un tiempo vital para huir de una situación en que la los minutos pueden significar la diferencia entre la vida y la muerte.

Tener un detector de humo reduce casi en la mitad sus probabilidades de fallecer y evitar un incendio de mayores consecuencias

Algunos detectores operan usando un sensor de "ionización" mientras que otros utilizan un sensor "fotoeléctrico". Los detectores de ionización usan una cantidad extremadamente pequeña de material radioactivo para hacer que el aire de la cámara del detector conduzca electricidad. El humo de un incendio interfiere con la corriente eléctrica y dispara la alarma. Los detectores fotoeléctricos usan una pequeña fuente de luz que brilla sobre un sensor sensible a la luz. La alarma se dispara cuando el humo de un incendio interfiere con la luz.

### El mantenimiento es imprescindible

Es imperativo que mantenga sus detectores en forma y en buen estado para que estos cumplan su misión y den el resultado previsto.

Estos sistemas persiguen identificar rápidamente cualquier conato de incendio, para avisar del mismo para su evacuación, e intentar extinguirlo de forma inmediata.

### Algunos consejos

Proponemos a continuación unas propuestas básicas:

- ❑ Instalar sistemas de detección automática de incendio, que son medios de prevención indispensables para la seguridad de las colecciones y de los bienes, tanto de día como de noche, y que participan asimismo en la seguridad del público y del personal.
- ❑ Formar un comité de seguridad contra incendios integrado por el personal de la institución, permanente y contratado, con la participación de algún profesional especializados en dicha temática.
- ❑ Elaborar un plan de seguridad a corto, medio y largo plazo que contemple

### A corto plazo

- ❑ Comunicar y difundir la información a todo el personal de la institución (usuario permanente, transitorio, voluntarios, etc.)

### A medio plazo

- ❑ Evaluar los materiales y mobiliario existentes para su mejoramiento, reacondicionamiento, reemplazo, instalación y terminación, con especial atención de las zonas críticas (laboratorios de restauración, reservas, etc.)
- ❑ Optimizar los recursos de seguridad ya existentes.
- ❑ Determinar el equipamiento técnico apropiado para las instituciones que carecen del mismo.
- ❑ Suspender el suministro de gas.
- ❑ Controlar periódicamente los suministros de energía y agua.
- ❑ Mantener las condiciones de higiene y eliminar desechos, material de rezago y descarte.
- ❑ Seleccionar el equipamiento técnico contra incendios apropiado para las instituciones que carezcan del mismo.
- ❑ Seleccionar los cortafuegos de acuerdo a la naturaleza y a la tipología del material a proteger.
- ❑ Elaborar un plan de capacitación para todo el personal que realice tareas en la institución, que incluya prevención contra incendios, atención de primeros auxilios, plan de evacuación y su formulación.
- ❑ Determinar la carga de público para cada actividad de acuerdo a los espacios involucrados y controlar el acceso de público a las actividades.

### A largo plazo

- ▣ Elaborar un plan integral de seguridad.
- ▣ Efectuar el seguimiento de su aplicación.
- ▣ Incorporar los recursos a adquirir y los gastos de mantenimiento en los presupuestos anuales.

## Conclusión

Como hemos podido comprobar el objetivo de toda lucha contra incendios es el de prevenir y minimizar los daños personales y materiales. Por eso es importante, de una parte, tomar con rapidez las medidas adecuadas para combatir el incendio después de haberse detectado el mismo. De otra parte, la propia técnica de extinción utilizada debe causar los mínimos daños posibles.

Para que un incendio se produzca y permanezca son necesarios una materia combustible, oxígeno y energía térmica. Si falta uno solo de estos tres elementos, el incendio se apaga. Como hemos visto la mayoría de los procedimientos de extinción se basan o bien en la extracción de la energía térmica o bien en la extracción del oxígeno.

Debido a su gran capacidad de absorción térmica el agua tiene unas propiedades excelentes para la extinción, sin embargo los edificios y las instalaciones pueden verse dañados por el agua extintora. Por eso el agua no es adecuada como medio de extinción en aquellas zonas cuya disponibilidad es muy necesaria o en las que se encuentran valores irrecuperables.

Para proteger las zonas y sectores importantes la extinción con medios extintores gaseosos es la solución ideal, ya que la utilización de los propios medios de extinción no comporta ningún daño adicional. La extinción se efectúa sin que se produzca ningún tipo de residuo, de manera que, por ejemplo, las instalaciones siguen funcionando perfectamente y se salvan los objetos valiosos (arte, documentos, películas).

Prevenir y evitar estos fenómenos harán que podamos preservar nuestro patrimonio bibliográfico, permitiendo que las generaciones futuras puedan acceder a él.

## Referencias bibliográficas y recursos web

- ▣ **Anderson, Hazel, y John E. McIntyre.** *Planning Manual for Disaster Control in Scottish Libraries & Record Offices.* Edinburgh: National Library of Scotland, 1985.
- ▣ **Brandt A.** *Conservación preventiva: principales orientaciones, estrategias y métodos.* IFLA J 1994; 20(3): 276-83.
- ▣ **Buchanan, Sally A.** *Disaster Planning: Preparedness and Recovery for Libraries and*

*Archives -- A RAMP Study with Guidelines*. Paris: UNESCO, 1988.

- ▣ **Costain C.** *Plan para la preservación de colecciones*. APOYO 1998; 8(1):3-4.
- ▣ **Darling, Pamela W., con Duane E. Webster.** *Preservation Planning Program: An Assisted Self-Study Manual for Libraries*. 1987 ed. Washington: ARL Office of Management Studies, 1987.
- ▣ **Dereau JM, Clements DWG.** *Principios para la preservación y conservación de los materiales bibliográficos 1986*. Madrid. Dirección General del Libro y Bibliotecas; 1988.
- ▣ **Endhart M, Torres AR.** *Información necesaria para desarrollar un plan para emergencia*. APOYO 1998; 8(1): 6-9.
- ▣ **Michalski S.** *Directrices de humedad relativa y temperatura: ¿Qué esta pasando?* APOYO 1995; 6(1): 4-5.
- ▣ **Marion F, Echardt D.** *Determinación de las fluctuaciones permisibles de humedad relativa*. APOYO 1995; 6(1):6-8.
- ▣ **Ogden S.** *El manual de preservación de Bibliotecas y Archivos del Northeast Document Conservation Center*. Disponible en: <http://www.nedcc.org/spplam/sptitle.htm> [Consultado: 24 de octubre del 2006].
- ▣ **Seibert A.** *Importancia de la protección personal*. APOYO 1994; 5(2):6. Disponible en: [http://apoyo.solinet.net/vol5-2\\_5.htm](http://apoyo.solinet.net/vol5-2_5.htm) [Consultado: 24 de octubre de 2006].
- ▣ **UNESCO.** *Salvaguardando nuestro patrimonio documental*. En: UNESCO. Memory of the World [CD-ROM]. París: UNESCO; 2002.

- ▣ Empresas dedicadas a la prevención
- ▣ Libros sobre seguridad
- ▣ UNESCO World Heritage Centre
- ▣ Programa memoria del mundo
- ▣ Portal de bibliotecas de la UNESCO

Otros temas

**RDF**