





LUIS CRESPO ARCÁ, LUCÍA FERRERO JIMÉNEZ DE CASTRO

Nuevos soportes desafíos en su preservación

Los meses y los días son viajeros de la eternidad. El año que se va y el que viene también son viajeros. Para aquellos que dejan flotar sus vidas a bordo de los barcos o envejecen conduciendo caballos, todos los días son viaje y su casa misma es viaje. Entre los antiguos, muchos murieron en plena ruta

Matsuo Basho, *Sendas de Oku*

Un nuevo panorama

La actual celeridad en el avance tecnológico está generando nuevos soportes para registros de todo tipo con técnicas y a un ritmo que a duras penas somos capaces de asimilar y entender. Este tipo de soportes son origen de nuevas necesidades de preservación y restauración alejadas de las de aquellos materiales y técnicas que en el mundo de archivos y bibliotecas son considerados como “soportes tradicionales”. Los materiales de base vegetal, proteínica o celulósica llevan siglos posibilitando el avance social y científico del ser humano; por ello ha habido un esfuerzo global continuado en el tiempo, con períodos más o menos activos, que ha permitido desarrollar técnicas y estrategias para su conservación a medio y largo plazo. En todos los campos del cuidado del Patrimonio Cultural se han realizado investigaciones y progresos científicos –espectaculares en algunos casos– para mejorar tanto la naturaleza de los materiales como las diferentes técnicas de intervención restauradoras. El Patrimonio Bibliográfico y Documental no ha sido ajeno a estos avances y ello ha posibilitado diseñar planes de preservación o ha-

Luis Crespo Arcá, Lucía Ferrero Jiménez de Castro
 Conservador-restaurador de Bienes Culturales. Biblioteca Nacional España
 E-mail: luis.crespo@bne.es
 Restauradora de Bienes Culturales. Analista e intérprete de mediciones medioambientales
 E-mail: luciafjc@gmail.com

cer intervenciones de restauración impensables hace unos decenios –como puede ser el uso de la tecnología láser para eliminar manchas tanto en materiales celulósicos como en los proteínicos–. Paralelamente al desarrollo científico y técnico coexiste una nueva corriente entre parte del colectivo de conservadores-restauradores que está llevando a cabo una revisión de las soluciones del pasado pues ven en ellas actuaciones muy acertadas que sirven de guía en este camino.

La investigación científica devenida del Racionalismo y de la Ilustración fue la fuerza motriz que permitió la búsqueda de todo un nuevo mundo de avances en los materiales y medios para generar documentos y registros. Este impulso científico tuvo un punto de inflexión en el siglo XIX tanto con la evolución en la forma de elaborar las materias primas empleadas en los medios para la difusión de la información impresa y manuscrita como fue, por ejemplo, el caso de la aparición de los sistemas de elaboración mecánica de las pulpas para la fabricación masiva de papel, hasta el surgir de diversos avances técnicos y soportes innovadores como fueron los primeros sistemas de grabación sonora sobre los cilindros de cera desarrollados por Thomas Alva Edison para su fonógrafo. La necesidad de grabar, registrar o capturar imágenes y sonidos ha permitido el desarrollo de medios mecánicos, digitales, etc. que han sobrepasado los límites de las herramientas tradicionales de comunicación y expansión del conocimiento. Los registros sonoros y audiovisuales, pero también toda la información almacenada en los diversos tipos de CD, DVD, Laserdisc, etc., son los nuevos portadores de la manifestación cultural, social y artística del ser humano. Su aceptación e implementación ha posibilitado nuevas ciencias y pautas de comportamientos sociales que no paran de ser noticias en prensa, radio, televisión o en la red de redes. Estos medios incluyen desde películas de cine y fotografía, grabaciones de vídeo y audio sobre soportes magnéticos hasta la tecnología digital. No es improbable que mientras estas líneas se escriben, estarán a punto de salir al mercado nuevas variantes tecnológicas que sustituirán a otras que, aun siendo novedosas apenas unos años atrás, ya se considerarán por parte de la industria modelos a sustituir. La paradoja de esta rápida y permanente introducción en el mercado de aparatos y dispositivos para transmitir y almacenar información reside en que, incluso aquellos considerados como relativamente novedosos, como puede ser la televisión, se pueden considerar ya desfasados en su concepción original frente a las tremendas posibilidades multimedia que aportan medios como la red de redes o la telefonía con la tecnología que a su alrededor no cesa de aparecer.

Esta carrera de consumo rápido genera nuevas preguntas y retos a los responsables de diseñar políticas de preservación del Patrimonio Cultural. Surge la necesidad de proteger soportes con la certidumbre de su efímera vida pues ninguno ha sido diseñado con fines de conservación, al contrario, responden a exigencias de masivo y vertiginoso consumo, decaimiento en su uso y, con ello, de rápida desaparición. Los mundos de los soportes tradicionales y los recién llega-

dos, realizados a partir de materias muy dispares, se ven conectados por compartir zonas de almacenamiento o por servir como soportes de duplicado; de este modo empiezan a compartir problemas comunes en la estrategia de su conservación hacia el futuro. Las técnicas y los tiempos pausados de acción empleados en la conservación pasiva (contenedores adecuados; control climático de diverso tipo de los depósitos; etc.) aun siendo imprescindibles, ya no son la única referencia para contarnos qué podemos esperar que suceda con nuestras colecciones y fondos de forma precisa. Es necesario crear líneas de actuación que se complementen y permitan tomar decisiones críticas en su preservación.

Retos presentes para archivos y bibliotecas

La cantidad de información que se genera diariamente es tal que supera las capacidades de cualquiera para emplearlas con eficiencia e inteligencia. Las bibliotecas y archivos se encuentran con la forzosa necesidad de tener que almacenar y aprender a manejar una gran diversidad de materiales de naturaleza bien distinta entre sí. Basándose en las experiencias del pasado, los bibliotecarios y archiveros saben que hay dos cosas ciertas relacionadas con los fondos y colecciones que custodian: en primer lugar que no todo lo guardado sobrevivirá, y en segundo lugar que no pueden predecir qué será importante para los investigadores –esto es, para la sociedad– en el futuro. El legítimo esfuerzo conservador de un soporte tradicional valioso, como puede ser un libro en forma de códice, es el de mantener íntegros sus valores históricos, sociológicos o estéticos para la sociedad. Esos valores se reconocen en sus aspectos técnicos: elaboración de los múltiples componentes de la estructura de su encuadernación, el tipo de pieles sobre el que se realizó, tipos de hilos, telas, cordeles, pigmentos, etc.; pero también por permitir el estudio de aquellos otros aspectos estéticos y antropológicos que aparecen reflejados en sus textos e ilustraciones. La sociedad actual también revela su tecnología y gustos culturales pero empleando nuevas representaciones: es el caso de los contenidos de las películas o de las carátulas de una colección de discos de vinilo. Tanto los objetos antiguos como los contemporáneos son ejemplos y manifestaciones de un momento social que merecen el esfuerzo conservador para retardar su desaparición. Sin embargo, la mentalidad occidental – la oriental tiene matices diferenciadores significativos en este sentido– tiende a otorgar más importancia a aquellos objetos que ya han adquirido una *pátina de valor* producto del paso del tiempo; ello genera esfuerzos conservadores disímiles entre objetos antiguos y contemporáneos.

Los expertos dedicados a estudiar la complejidad del mundo de los registros sonoros y los audiovisuales son bien sabedores de los incalculables valores históricos, educacionales y culturales que hacen de este tipo de documentos una

parte insustituible del Patrimonio Cultural contemporáneo. También son conscientes del breve ratio de expectativa de vida que existe desde el momento de su creación y puesta en uso hasta su desaparición por deterioro irremediable. Este fenómeno se comenzó a acelerar con la aparición de las primeras grabaciones en cinta magnética, especialmente el video, a mediados del siglo XX. Una de las necesidades imperativas que demandan las políticas de conservación para estos nuevos medios radica en la permanente migración de la información de los soportes originales a unos nuevos más estables. Esta necesidad topa con un problema extra: hallar acuerdos en la trama legal de los problemas derivados por los derechos de autor. Conseguir recursos económicos, de forma continuada en el tiempo, que sustenten la conservación/preservación de estos materiales es una tarea a la que se enfrentan todas aquellas instituciones poseedoras de estas insustituibles partes de nuestro patrimonio. Una estrategia de conservación de un archivo con fondos sonoros, audiovisuales o digitales debería hacerse bajo el lema “mínimo coste por uso” sobre el ciclo vital del nuevo medio, nunca bajo el del “mínimo coste por migración” o transferencia.

En los últimos decenios se han creado y generado medios que albergan informaciones de todo tipo con un elevadísimo interés cultural y social. Se puede decir que, desde el surgimiento del fonógrafo, gramófono, etc., no ha cesado de haber una carrera de inventos –siempre con puro afán comercial– que continúa hasta nuestros días con la multitud de aparatos y medios que son creados, introducidos en el mercado y abandonados rápidamente por las expectativas incumplidas de ventas –que no por la calidad del medio–. Recordemos la guerra comercial entre los sistemas de video VHS, Beta o 2000; este último fue reconocido por los profesionales como el más estable y de mejor calidad, pero fue marginado hasta su desaparición por los acuerdos comerciales de las empresas que desarrollaron los otros sistemas. Los nuevos soportes y sus variantes –cintas magnéticas, cintas de video, DVD, CD, Laserdisc, etc.– siguen el mismo camino pues algunos de ellos o ya no se comercializan o están a punto de desaparecer. Las energías y recursos económicos destinados a la conservación de la información recogida en estos sistemas y medios deben abordarse desde una nueva óptica: es desacertado esforzarse en destinar partidas de los presupuestos para el acondicionamiento físico de, por ejemplo, una colección de cintas de video sin diseñar *simultáneamente* un plan continuo de migración de la información albergada: todo contenido que no sea traspasado estará condenado, con seguridad, a su desaparición debido tanto a la inestabilidad química como física del medio. A esta ecuación se añade el problema técnico irremediable –cada vez a más corto plazo– de la obsolescencia y desaparición de los equipos y/o de los programas de software que permiten su grabación, reproducción, visualización o lectura. Pensemos cuántos de nosotros disponemos hoy día de un PC con algún tipo de disqueteras de cinco pulgadas o la más moderna de tres pulgadas y media; siquiera de alguna

versión primitiva de los sistemas operativos de los años ochenta que permita leer documentos que no fueron migrados a nuevos sistemas en su momento. Son documentos, en la mayoría de los casos, simplemente no reproducibles y por ello la información que con ellos se generó puede quedar condenada al olvido. Enfrentarse a la preservación de estos nuevos medios únicamente con aquellos conceptos que son válidos para una colección de libros raros, sitúa de antemano la acción en un contexto quijotesco, mal planteado y de desperdicio económico.

En el caso del cuidado del Patrimonio Bibliográfico y Documental, estos adelantos tecnológicos han propiciado algunas de las nuevas modas en preservación como son los procesos de digitalización de ciertos libros y/o documentos elegidos por una serie de valores consensuados: corta expectativa de vida por su deplorable estado de conservación; frecuencia de uso/consulta; valor intrínseco del fondo/colección; expurgo; etc. Las actuales políticas de digitalización de archivos y bibliotecas parecen tender a abarcar dos objetivos primordiales: la difusión y la preservación de la información. En el caso del objetivo de la difusión el fin parece claro: poner lo custodiado al alcance de un amplio espectro de necesidades sociales y de un número mayor de individuos permitiendo crear, entre otras finalidades, una conciencia en la población al poner de manifiesto tanto el ingente volumen de libros y documentos como su trascendencia social. De este modo se consigue, además, aportar una *demonstración extra* que sustente la demanda económica de las instituciones que albergan fondos documentales y bibliográficos para que se financien sus necesidades (inversiones en edificios mayores y mejor dotados tanto en medios técnicos como de recursos humanos, por ejemplo). En el caso de la preservación, sin embargo, el objetivo no está tan bien delimitado: desde el punto de vista de la preservación de los libros y documentos hay varios factores o frentes de riesgo potencial que ponen en tela de juicio la efectividad de la digitalización como pilar de un plan de preservación. Queremos destacar tres frentes en concreto:

En el primer frente se encuentra la falsa percepción/ilusión de que un fondo/colección se mantiene conservado de cara al futuro por el hecho de haber sido digitalizado. No se debería perder de vista que lo que se tiene son *las imágenes del objeto original*, no el objeto en sí. Esta afirmación puede parecer obvia pero queremos incidir especialmente en la misma. Cuando se consigue digitalizar un fondo se corre el riesgo de caer en cierta ralentización o relajación en el cuidado físico de los originales pues la mente asocia como segura una captura digital de la información que contienen. De ahí que se observen en ocasiones conductas laxas a la hora de destinar fondos económicos para aquellas actuaciones imprescindibles en una política de preservación: formación de los trabajadores y usuarios, compras de materiales de uso y almacenamiento adecuados, políticas de control ambiental correctas, etc. Los proyectos de digitalización absorben una parte importante del presupuesto anual de las instituciones culturales para su puesta en marcha –ya sea que

empleen a trabajadores de la propia institución, ya sea que lo hagan por medio de contrataciones de empresas “especializadas” externas. El peligro aquí puede radicar en que las instituciones con menos recursos se vean abocadas a desviar o renunciar parte de su exiguo presupuesto anual— que entre otras cosas les permite la adquisición de materiales de calidad apropiada para cajas, carpetas, papeles de conservación, tejuelos, marcadores etc. —destinándolos a la compra de equipos de digitalización—. De este modo se consigue que la documentación quede capturada en imagen pero no se vela lo suficiente por su cuidado físico.

El segundo frente potencialmente peligroso radica en la formación de los trabajadores integrantes de los equipos de digitalización. Como ya hemos señalado, en las políticas de digitalización se suelen incluir aquellos fondos de especial riesgo por su estado de deterioro (esto es, frágiles estructuralmente). Justamente son estos documentos los que necesitan de una mayor atención en su manejo. Desgraciadamente, al diseñar y aprobar un proyecto de este tipo no se suele entender la necesidad de instituir, de forma estricta para todos y cada uno de los técnicos implicados, una formación mínima sobre la naturaleza y características físicas y estructurales de aquellos objetos que van a manejar. La consecuencia de su desconocimiento suele resultar en libros con encuadernaciones parcial o totalmente dañadas, legajos con costuras fuertes que son forzadas en exceso, pergaminos afectados por deshidratación por exceso de exposición a las fuentes lumínicas, etc. Estos problemas se podrían minimizar en gran medida, como ya ha quedado patente en algunas instituciones, imponiendo la presencia de un especialista en conservación-restauración que asesore de forma permanente a los técnicos digitalizadores en el manejo de los libros y documentos. Junto a todo lo anterior aparecen los apremios en los plazos de entrega que no permiten realizar los adecuados controles de calidad y ha obligado, en algunos casos, a repetir procesos de digitalización sobre una documentación ya muy fatigada o, simplemente, rota.

El tercer frente está en la *manipulación digital* (cada vez más ampliamente mencionada como *restauración digital*) que se hace de las imágenes capturadas y, con ello, las posibles alteraciones de la realidad histórica. Los técnicos dedicados a esta restauración digital no están sujetos a los estrictos criterios de intervención que son gran parte de la esencia filosófica que debe anteceder y estar permanentemente presente en cualquier intervención científica de un conservador-restaurador de materiales tradicionales, independientemente de su área de acción específica. Los criterios de intervención son los que han permitido establecer qué valores se han de salvaguardar de un objeto: parches antiguos, anotaciones, ¡hasta manchas!, que permitan rastrear su pasado. Los criterios son objeto esencial de congresos, publicaciones, debates..., así como la base en la evolución y sensibilización del colectivo de conservadores-restauradores y, por extensión, de los facultativos. Sin embargo, este concepto no existe de forma tan específica hoy por hoy en el campo de los técnicos que se dedican a restaurar sonidos o imágenes digitales. Queda al gusto per-

sonal eliminar manchas, corregir los llamados “ruidos” (en imagen o en sonido), modificar colores, etc. Ciertamente siempre se recomienda mantener una captura “en bruto” (como el formato RAW que indican las cámaras fotográficas digitales de calidad medianamente profesionales) y trabajar sobre una copia del original, conservando esta última sin modificar. Sin embargo, no siempre existe la certeza de que este procedimiento se haga de forma sistemática y controlada.

Las preguntas sobre cómo conservar estos nuevos materiales no varían en esencia de las aplicadas a los soportes tradicionales: ¿cuáles son las estrategias de preservación más adecuadas?, ¿cómo deben conservarse estos materiales?, ¿la aparición de nuevos soportes y medios implica que los métodos tradicionales de preservación y restauración ya no son necesarios o útiles?, ¿qué papel juegan las nuevas tecnologías en la conservación?

Definiciones tradicionales y nuevas acepciones de los términos Preservación, Conservación y Restauración

El paso del tiempo y las modificaciones de las tecnologías analógicas y digitales han ido modificando el significado de los términos *preservación*, *conservación* y *restauración*, de forma especialmente significativa en todo lo relacionado con registros, documentos o libros. Es el mundo anglosajón el que más ha profundizado en las acepciones y campos de acción de cada término pues en el ámbito latino aún permanece cierta confusión en la división entre preservación y conservación. Una de las fuentes más nombradas por su claridad y capacidad de síntesis es la de la asociación del *American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* (AIC). Para este grupo, estos tres términos se definen así:

Preservación: la protección de la propiedad cultural mediante acciones que minimizan los deterioros y daños químicos y físicos, y que previenen de la pérdida de información. El objetivo primordial de la preservación es la de prolongar la existencia de la propiedad cultural.

Conservación: profesión dedicada a la preservación de la propiedad cultural para el futuro. La conservación incluye actividades como el examen, documentación, tratamiento y cuidado preventivo, apoyado en la investigación y la enseñanza.

Restauración: procesos técnicos que tratan de restituir la propiedad cultural a un estado implícito anterior, evitando en lo posible la adición de materiales no originales. [Este término es, sin duda, el más controvertido de definir, existiendo diversas “escuelas” o corrientes de pensamiento al respecto]

La preservación intenta mantener un equilibrio entre dos actuaciones: las indirectas y las directas. Dentro de las acciones indirectas se incluyen los sistemas de control ambiental, planes de limpieza periódica, realización de cajas para libros y documentos, etc.; son acciones estas que son caras y/o difíciles de acometer y mantener pero que son la principal garantía para la pervivencia de los objetos a largo plazo. Las acciones directas implican tratamientos objeto a objeto como los procesos de desacidificación masiva o la restauración; su eficacia está en directa interdependencia con las acciones indirectas: restaurar objetos que se devuelven a un entorno perjudicial (de mal uso o en condiciones ambientales desfavorables) es trabajo desperdiciado pues acorta enormemente la expectativa de vida de la intervención realizada.

Estas definiciones se amplían y varían sustancialmente cuando, además de los soportes tradicionales, se refieren al cuidado de soportes para registros sonoros, de audio o imágenes. El cambio diferenciador surge del concepto de que el *valor intrínseco de un registro sobre cualquier nuevo soporte radica en su contenido*, teniendo el continente un valor testimonial. Por ello se considera apropiado concentrar los esfuerzos en migrar la información de un soporte obsoleto a uno nuevo de igual o mejor calidad y permanencia. Se tiene la certidumbre de la inevitable pérdida física de los soportes no tradicionales —y lo en ellos contenido— en un plazo que, aun cumpliendo todas las recomendaciones técnicas de climatización y manipulación, generalmente se calcula no va a sobrepasar unos pocos decenios. Como consecuencia de esta certeza surgen dos nuevas acepciones trascendentales dentro del término *preservación*: la primera es el de la *migración* o transferencia de la información a nuevos soportes más estables este proceso es práctica habitual en, por ejemplo, los archivos de televisiones o radios; en segundo lugar está la de la *obsolescencia* de los equipos reproductores para los diferentes medios y soportes. La industria no para de desarrollar nuevas tecnologías que dejan rápidamente anticuados los equipos anteriores de modo que las instituciones con recursos escasos y/o menos previsoras, se ven en la imposibilidad de adquirir tanto equipos que reproduzcan muchos de los registros almacenados como de procurarse las piezas de recambio indispensables para su mantenimiento y uso (aspecto este obligado: la conservación y uso de los soportes junto con los aparatos que permiten su reproducción viven en forzosa simbiosis). Surgen voces que llaman a la imprescindible cooperación e intercambio de fondos digitalizados para evitar duplicaciones innecesarias. En el término *restauración*, la acepción cambia radicalmente respecto a la establecida para soportes tradicionales: cuando se habla de restauración de imágenes, sonidos, capturas digitales, etc., lo que se trata no es de devolver una funcionalidad anterior al objeto o de conservar ciertos valores históricos si no que lo que se busca es *mejorar arbitrariamente* lo registrado la calidad de la imagen de un documento digitalizado, el sonido o la

definición de la imagen en los registros sonoros o de vídeo. Al no establecerse un criterio de intervención claro el riesgo latente radica en que las *restauraciones digitales* pueden generar confusiones a los investigadores futuros sobre qué era información en el registro o documento original y qué no lo era. Para poder evaluar lo *restaurado* es imprescindible que se aporten datos tales como tipo de software empleado en la restauración, parámetros establecidos por el técnico, sistema de captura elegido, etc.

Sistemas de medición y apoyos informáticos en proyectos de preservación en instituciones culturales

La diversidad de materiales albergados en archivos y bibliotecas ha generado líneas de actuación en conservación que abarcan diversas actividades específicas como son el control climático de depósitos y salas de investigación, la mejora de las condiciones de almacenamiento, la elaboración de planes de emergencia, la mejora de los sistemas de seguridad, programas de digitalización y microfilmación. Para tomar decisiones efectivas se ha de tener presente que no todo se puede salvar; que se deben establecer prioridades dentro de los fondos/colecciones y que quizá no todos los objetos deben ser preservados en su forma física. Para todo ello, y a fin de conseguir una visión global del estado del fondo, se han diseñado y/o modificado tanto programas informáticos como sistemas de medición profesionales específicos. La rapidez con que han ido apareciendo y desapareciendo medios y soportes desde el siglo XIX hasta nuestros días ha sido motivo, a su vez, de que estos materiales hayan sido menos estudiados –especialmente si los comparamos con los soportes tradicionales– desde el punto de vista de la conservación, existiendo en consecuencia un menor grado de información y especialización sobre los mismos. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de desarrollar aplicaciones de fácil manejo que permitan llevar a cabo un control sobre las condiciones de preservación a personas no versadas en profundidad sobre la naturaleza de los diversos tipos de materiales, pero con cierta formación técnica.

En relación con el control climático, resulta determinante conocer las condiciones ambientales en las que se encuentran nuestros fondos/colecciones para poder adelantarnos a los procesos de destrucción que pueden sufrir los materiales, constituyéndose por otro lado como una fuente de información esencial para intentar corregir anomalías y mejorar la situación presente y futura. En la actualidad, están disponibles en el mercado ciertos programas que permiten, no solo registrar los datos de temperatura y humedad relativa existentes, si no también relacionar directamente su efecto en las estructuras de los materiales custodiados en los depósitos y salas de investigación o exposición; permiten así un

conocimiento *en tiempo real* de su influencia sobre el estado de conservación y su comportamiento en el futuro. En esta línea de trabajo viene desarrollando sus actividades desde hace unos años el *Image Permanence Institute* (IPI), un laboratorio universitario sin ánimo de lucro dedicado a la investigación en preservación que fue fundado en 1985 con el patrocinio del *Rochester Institute of Technology* (RIT) y *The Society for Imagining Science and Technology*. La subvención principal proviene de tres instituciones especialmente activas en programas de ayuda a la investigación e implementación de técnicas en diversos campos de la preservación de Bienes Culturales, el *National Endowment for the Humanities*, el *Institute of Museum and Library Services* y la *Andrew W. Mellon Foundation*. El IPI es reconocido a nivel mundial como una institución líder en el desarrollo de prácticas sostenibles para la preservación de imágenes y objetos del patrimonio cultural, volcando sus esfuerzos al servicio de archivos, bibliotecas y museos por medio de programas de investigación y formación, poniendo además a su disposición información y servicios de consultoría, así como tecnología y herramientas prácticas.

Un claro ejemplo de todo ello es el programa *Climate Notebook-software* (CNB) desarrollado por este instituto. Diseñado por profesionales de la preservación, este software está pensado principalmente para su uso en archivos, bibliotecas y museos, donde puede ser especialmente útil en el campo de la conservación preventiva por las posibilidades que ofrece. A partir de los datos de temperatura y humedad relativa registrados, permite calcular otros parámetros de interés como el punto de rocío, el equilibrio en el contenido de humedad de los materiales, el cambio dimensional de los mismos y el riesgo de aparición de hongos. El programa aporta, además, dos valores propios: el *Preservation Index* (Índice de Preservación) y el *Time-Weighted Preservation Index* (Índice de Preservación Ponderado en el Tiempo). El *Preservation Index* (PI) evalúa el efecto de combinaciones particulares de condiciones de humedad relativa y temperatura en relación con el deterioro químico de las colecciones. Se podría definir como el índice de envejecimiento natural de los materiales en unas condiciones de temperatura y humedad determinadas, en un momento concreto. Se expresa en años y sus valores expresarían los “años de vida” del material de mantenerse dichas condiciones. Por su parte, el *Time-Weighted Preservation Index* (TWPI) es un promedio de los valores PI registrados durante un periodo de tiempo, de manera que lo que va a reflejar es el efecto total acumulado, en años, que los cambios de las condiciones ambientales pueden producir sobre los materiales (a menor valor de TWPI, menos permanencia de los materiales). Junto con todo ello el programa del *Climate Notebook* incorpora una interesante herramienta de preservación: la *Preservation Calculator*. Se trata de un sencillo sistema de cálculo que muestra cómo la temperatura y la humedad relativa afectan al rango de envejecimiento de los materiales y si se está favoreciendo la aparición de deterio-

ro biológico en un ambiente determinado. Permite comparar las condiciones de diferentes áreas así como estudiar diversas combinaciones de estos parámetros (temperatura y humedad relativa) con el fin de determinar anticipadamente cuáles son los más adecuados o qué efecto pueden tener ciertas variaciones sobre las condiciones ya existentes en nuestros depósitos y salas. Con esta misma idea, el IPI ha diseñado para este programa el *DewPoint Calculator*, que estudia en este caso la interrelación de la temperatura, la humedad relativa y el punto de rocío (conociendo dos de los parámetros, esta herramienta nos permite conocer el tercero).

Un aspecto innovador del sistema es la base de datos que incorpora, pues abarca el extenso espectro de materiales que se pueden encontrar tanto en depósitos de museos como en bibliotecas o archivos; en el caso del Patrimonio Documental y Bibliográfico la relación de datos introducidos incluye desde los soportes tradicionales hasta los de registros sonoros o audiovisuales más actuales. Se hace una descripción estructural de cada tipo de material, así como su evolución según sea el ambiente en el que son guardados, precisando aquellos límites mínimos y máximos en las condiciones de temperatura, humedad relativa y de envejecimiento natural que se consideran aceptables. Así, el programa va a determinar rangos de alerta específicos relativos al deterioro mecánico, químico y biológico que se está produciendo sobre cada objeto. Esta base de datos no es una base cerrada, sino que el programa ofrece la posibilidad de introducir modificaciones e incluso añadir nuevos materiales no descritos en la misma, de manera que cada institución tiene la posibilidad de adaptarlo a sus propias necesidades. La visualización de los datos se puede realizar tanto en una tabla, con los registros numéricos, como en gráficas. Igualmente es posible visualizar los registros realizados simultáneamente en diversas zonas de la institución, aspecto especialmente interesante para comparar, por ejemplo, las condiciones ambientales en diferentes salas de un espacio expositivo o varias plantas de un mismo depósito; esto permite comprobar si los sistemas están funcionando correctamente o si, por el contrario, existen variaciones o diferencias que habría que estudiar con detenimiento para ser mejoradas. Este tipo de programas constituyen una herramienta fundamental para conocer y comprender el comportamiento y la reacción de aquellos materiales con una composición química especialmente inestable ante los cambios de los parámetros ambientales o los efectos que una exposición prolongada a un ambiente inapropiado pueden provocarles –a veces de forma irreversible–.

Creado independiente del programa *Climate Notebook*, pero como un software de apoyo complementario muy interesante a los valores que registra y permite evaluar este sistema, la Universidad de Columbia ha desarrollado una herramienta de preservación centrada específicamente en los soportes de los medios audiovisuales: la *Audio and Moving Image Survey Tool* (AVDb) (Instrumen-

to de Revisión de Audio e Imagen) En el año 2005, la *Andrew W. Mellon Foundation* proporcionó apoyo económico a esta universidad para desarrollar y probar una base de datos Microsoft Access® diseñada para ser usada por archiveros y bibliotecarios no expertos en nuevos medios, con el fin de que les permitiera inventariar y evaluar el estado físico de las colecciones/fondos de audio y de imágenes en movimiento. Basta la simple inspección visual del fondo/colección para recopilar los datos, mediante una serie de fichas técnicas específicas para cada medio, que requiere el programa. La base de datos *AVDb* no va a indicar ningún tipo de recomendación sobre qué hacer con los materiales en peligro, sino que se va a limitar a identificar los puntos de mayor riesgo en relación con los campos completados en el programa, estableciendo prioridades de preservación. En este caso, como en el establecimiento de cualquier política de conservación, resulta imprescindible determinar previamente cuáles son los objetivos de este tipo de estudios y qué es lo que se quiere obtener de los mismos (tener una visión general sobre las condiciones de conservación de la colección, analizar un área limitada, etc). El éxito y claridad de los resultados dependerá directamente de estas medidas previas y de la implicación y concienciación de todo el personal.

Las importantes consecuencias de permanencia que se derivan de exponer este tipo de objetos a unas condiciones incorrectas o fluctuantes, hace que estos programas basen su funcionamiento en los parámetros de temperatura y humedad relativa (en la mayoría de los casos, reflejo de las recomendaciones de las normas internacionales). Sin embargo, no hay que olvidar que los nuevos soportes son especialmente sensibles a otros factores, como la exposición a la luz (principalmente a la radiación ultravioleta), a contaminantes atmosféricos o el manejo y uso incorrectos. La variedad de materiales en los depósitos debería hacer reflexionar sobre la posibilidad de diseñar actuaciones que permitan reubicarlos según necesidades afines en depósitos separados para, así, proporcionar condiciones de conservación específicas a cada fondo/colección. En el caso de las instituciones que son permanentes receptoras de nuevos objetos de todo tipo la falta de espacio es, obviamente, otro de los problemas a solucionar: el apremio les obliga a agrupar en un mismo espacio materiales con necesidades diferentes. El problema de almacenar materiales modernos químicamente inestables junto con otros realizados sobre soportes tradicionales que no lo son tanto obliga a buscar una solución inmediata para los depósitos. Lo comúnmente aceptado es tratar de alcanzar valores ambientales promediados y *estables* pues esta estabilidad es la que permite ganar tiempo al deterioro. Fomentar tanto proyectos de colaboración con laboratorios especializados para la investigación de la naturaleza de estos nuevos medios como estudios que permitan acertar con los medios y recursos técnicos para el cuidado de estos soportes, debería convertirse en un objetivo prioritario de las instituciones que los custodian.

Bibliografía

- BEREJO, A., Fuentes, J.J., “Los soportes fílmicos, magnéticos y ópticos desde la perspectiva de la conservación de materiales”, *Anales de Documentación* N° 4, 2001, pp. 7-37.
- BREEN, M., et al., *Task Force to establish selection criteria of analogue and digital audio contents for transfer to data formats for preservation purposes*, (International Association of Sound and Audiovisual Archives - IASA), 2003.
- BYERS, F.R., *Information Technology: Care and Handling of CDs and DVDs — / A Guide for Librarians and Archivists*, NIST Special Publication 500-252, (National Institute of Standards and Technology and Council on Library and Information Resources), 2003.
- CASEY, M., Gordon, B., *Sound Directions: Best Practices for Audio Preservation*, 2007. (En <http://www.dlib.indiana.edu/projects/sounddirections/bestpractices2007>).
- “Capturing Analog Sound for Digital Preservation: Report of a Roundtable Discussion of Best Practices for Transferring Analog Discs and Tapes”, *CLIR publication N° 137*, (National Recording Preservation Board, Library of Congress), Washington, D.C., 2006.
- Comité técnico de la IASA, *La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación* (versión 3), (International Association of Sound and Audiovisual Archives - IASA), 2005.
- DALE, R., et al., *Audio Preservation, A Selective Annotated Bibliography and Brief Summary of Current Practices*, (American Library Association, Association for Library Collections & Technical Services, Preservation and Reformatting Section, Photographic and Recording Media Committee, Audio Preservation Task Force, Chicago), 1998.
- International Preservation News*, N° 46. *Preservation of Audiovisual Collections Still Images and Sound*, (IFLA Core Activity on Preservation and Conservation), 2008.
- International Preservation News*, N° 47. *Preservation of Audiovisual Collections Moving Images*, (IFLA Core Activity on Preservation and Conservation), 2009.
- ROYAN, B., Cremer, M., “Directrices para materiales audiovisuales y multimedia en bibliotecas y otras instituciones”, *IFLA Professional Reports* N° 84, (International Federation of Library Associations and Institutions), 2004.
- SHENTON, H., “Demographics, Digitization, “Do-wells” and the exaggerated Death of the Book “the Future of the Book Conservation”, *Paper Conservation News* N° 86, (The Institute of Paper Conservation), 1998, pp. 10-13.
- SLATTERY, O., et al., “Stability Comparison of Recordable Optical Discs—A Study of Error Rates in Harsh Conditions”, *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology* Vol. 109, N° 5, (Gaithersburg, M.D.), 2004, pp. 517-524.
- ST-LAURENT, G., *The Care and Handling of Recorded Sound Materials*, (Commission on Preservation and Access), Washington, D.C., 1991.
- Task Force on Archiving of Digital Information, *Preserving Digital Information*, (Commission on Preservation and Access and The Research Libraries Group, Inc.), 1996.
- The 3-D's of Preservation Disaster, Displays, Digitization*, Symposium co-sponsored by the Bibliothèque Nationale de France and the International Federation of Library As-

- sociations (IFLA) - Preservation and Conservation Core Activity (PAC) and Section on Preservation and Conservation, Paris, 8-10 mars, 2006.
- WATERS, D. J., "Del microfilme a la imagen digital", *CONSERVAPLAN. Documentos para Conservar* N° 9, Biblioteca Nacional de Venezuela, 1998.
- WRIGHT, R., Williams, A., "Archive Preservation and Exploitation Requirements", *PRESTO - Preservation Technologies for European Broadcast Archives* (IST-1999-20013), (Document Identifier: PRESTO-W2-BBC-001218 Archive Preservation and Exploitation Requirements), 2001.
- Página de la Asociación de Colecciones de registros sonoros (The Association for Recorded Sound Collections - ARSC) Organización dedicada a la preservación y estudio de registros sonoros de todo tipo (musicales, discursos,...) en todo tipo de formatos y épocas. En <http://www.arsc-audio.org/> (agosto 2009).
- Página del Departamento de Preservación de la Universidad de Columbia. Se encarga de los programas de conservación, uso y acceso a las diversas colecciones de la Universidad Incluye programas de restauración y digitalización. En <http://www.columbia.edu/cu/lweb/services/preservation/> (agosto 2009).
- Página del Instituto Estadounidense de Conservación (American Institute of Conservation - AIC) Su papel es el de establecer y mantener estándares profesionales, promover publicaciones, formación continuada y el intercambio de conocimiento entre conservadores, profesionales relacionados y el público interesado. En <http://www.conservation-us.org/> (agosto 2009).
- Página del Instituto de Permanencia de la Imagen (The Image Permanence Institute - IPI). En <http://www.imagepermanenceinstitute.org/> (agosto 2009).

