

APOYO

ISSN 1065-593X

Volumen 9, No. 2, Invierno 1999

Notas Editoriales Número anterior

Nos complace mucho saber que la mayoría de nuestros suscriptores recibieron el Vol. 9 No. 1 con el cartelón "Plan para la preservación de colecciones". Hemos recibido comentarios muy favorables sobre este cartelón del Instituto Canadiense de Conservación (ICC) por ser una herramienta valiosa para desarrollar un plan de conservación preventiva que sea realista y que se ajuste a las necesidades de la institución. El acuerdo con el ICC nos permitió enviarlo sin costo alguno a los suscriptores del continente americano. Les recordamos a los suscriptores de Europa y otras regiones que lo pueden obtener (US \$ 25 + correo) dirigiéndose a:

Raymond Lafontaine
CCI, 1030 Innes Rd.
Ottawa, K1A 0M5, Canadá
Fax: (613) 998-4721

Raymond_Lafontaine@pch.gc.ca

Los pedidos de más de 5 copias tienen un descuento del 40 %.

Actualización de datos

Queremos insistir de nuevo sobre la importancia de poner al día sus direcciones (cambios de domicilio, nuevas direcciones de correo electrónico). Es muy lamentable recibir devoluciones de nuestro boletín por carecer de información actualizada en nuestro banco de datos. El esfuerzo por mantenernos en comunicación e informados al día, se pierde. Le agradecemos a una persona voluntaria que se responsabilice de verificar los datos del grupo afiliado en su país y se comuniquen con nosotros para así ponerlos al día. La tercera edición del Directorio saldrá en Julio del 2.000

Amparo R. de Torres
Escarlet Silva

Maestría en conservación de monumentos y bienes culturales, República Dominicana

La Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña de la ciudad de Santo Domingo ofrece un programa de Master en Restauración de Monumentos, con especialización en centros históricos y bienes del Caribe, con la finalidad de entender y desarrollar las cualidades necesarias para resolver los problemas inherentes a la restauración del patrimonio cultural. Al finalizarse el estudiante estará capacitado para trabajar en la investigación, evaluación, intervención de proyectos de conservación y restauración de monumentos y centros históricos. Duración: Cuatro cuatrimestres incluyendo la tesis final. Requisito para ingresar: licenciatura en arqueología, conservación, historia, arquitectura o ingeniería. Información: UNPHU. Enrique A. Fernández. Postal Box 4056. Mustafá Kemal Atatürk #34 en la esquina Luis Scheker Hane. Edificio NP- 11 4-50. Santo Domingo. República Dominicana. Tel: (809) 549-5111, Fax: (809) 544-0550, C-e: <efernandez@iname.com.>

Página en Internet para restauradores de habla hispana

Recientemente se inauguró una interesante página web: "El Res@ne", con el propósito de facilitar el contacto "cotidiano" entre los restauradores de habla hispana y difundir artículos, eventos y oportunidades. Es dirigida por Rebeca Alcantara (México) Dirección página web:
<<http://www.crosswinds.net/~elresane/>>

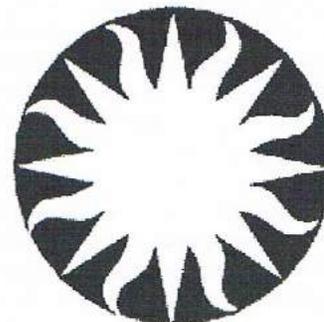
Agradecimientos

Queremos expresar sinceramente nuestra gratitud por los comentarios y las palabras de apoyo y estímulo de todos los que nos escriben, esto nos anima a seguir adelante.

Las editoras del Boletín APOYO reconocemos de manera especial la contribución que nos ha prestado durante este año la colega venezolana Escarlet Silva, quien está pasando una temporada en Washington, D. C. perfeccionando el inglés y haciendo cursos avanzados de conservación. Gracias a su ayuda semanal hemos logrado sacar los dos números de 1999.

También agradecemos la colaboración en el proyecto de la Bibliografía en español de las colegas chilenas Paula Valenzuela y Soledad Correa, y los demás voluntarios que nos han colaborado este año.

Amparo R. de Torres
Ann Seibert



*APOYO recibe la colaboración del
Centro Smithsonian para
Investigación de Materiales y Educación,
para la impresión y distribución de este boletín*

GANADOR DEL PREMIO GAYLORD PARA AMERICA LATINA

Nos complace anunciar que después de una difícil tarea de selección, ya que todas las postulaciones fueron muy buenas, el Comité eligió como institución ganadora del Premio Gaylord 1999, al Museo Nacional Benjamín Vicuña Mackenna de Santiago, Chile. El ensayo fue presentado por la licenciada Ximena Vanessa Goecke S., quien es la responsable de la museografía, proyectos y gestión cultural de la institución. En su texto describe el plan de rescate de una colección rica en material documental, fotográfico e impreso que comenzó a ser rescatada desde julio de 1998 y la cual requería del adecuado acondicionamiento de sus depósitos, inventario y el desarrollo de un proyecto de catalogación, conservación y restauración que se inició en octubre del mismo año. El material obtenido al ganar el Premio Gaylord será utilizado en la preservación de la colección de fotografía, manuscritos y cintas magnetofónicas que alberga la institución.

Para el año 2.000, la compañía Gaylord Brothers patrocinará de nuevo un premio para la América Latina. Un Panel de Selección juzgará las postulaciones basándose en la calidad de las mismas. El premio consiste en US\$1,500 en material de conservación del Catálogo Gaylord.

Elegibilidad: la postulación deberá ser enviada por una institución latinoamericana (archivo o biblioteca) que tenga en sus acervos colecciones de libros, documentos, fotografías o material en soportes magnéticos.

Postulación: envíe los siguientes documentos:

1) Un ensayo describiendo una situación en la cual su institución se enfrentó exitosamente, a un reto difícil (tal como un desastre natural, dificultades presupuestarias, falta de personal o de infraestructura, etc) al trabajar por la conservación de sus colecciones. Mínimo 1.000 palabras (no más de 1.500); 2) Información sobre la institución: Nombre, dirección, tipo (archivo, biblioteca, extensión de los acervos); 3) Personal: Hoja curricular de la persona a cargo de la colecciones, y de quien envía la solicitud (no más de dos páginas), nombre, cargo que ocupa, dirección, ciudad, país, tel, fax, correo electrónico, cuánto hace que trabaja en el cuidado de las colecciones, cuánto tiempo lleva en la institución; 4) Carta de apoyo del (la) Director(a) de la misma.

Premio: US\$1,500 en productos de conservación Gaylord. Los fletes hasta el puerto o aeropuerto internacional más cercano a la institución ganadora serán pagados por Gaylord. Los costos del transporte local e impuestos de aduana serán responsabilidad de la institución.

Fecha límite: 30 de junio del año 2.000

Se anunciará la institución ganadora en septiembre del año 2.000.

Envíe sus documentos a:

APOYO, P.O. Box 76932

Washington D.C. 20013, USA o

C-e: <ator@loc.gov>

PREMIO METAL EDGE PARA AMERICA LATINA

Este premio es patrocinado por la compañía Metal Edge, productores y distribuidores de material de calidad de conservación para museos, archivos y bibliotecas. El premio Metal Edge ha sido creado para apoyar la conservación en instituciones, museos y bibliotecas, que resguardan el patrimonio cultural de América Latina. Un Panel de Selección juzgará las postulaciones basándose en la calidad de las mismas. El premio consiste en US\$1,500 en material de conservación del Catálogo Metal Edge.

Elegibilidad: la postulación deberá ser enviada por una institución latinoamericana que tenga en sus acervos colecciones de objetos de arte, libros, documentos, fotografías o material en soportes magnéticos

Postulación: envíe los siguientes documentos: 1) Un ensayo describiendo una situación en la cual su institución se enfrentó exitosamente a un reto difícil (tal como un desastre natural, dificultades presupuestarias, falta de personal o de infraestructura) al trabajar por la conservación de sus

colecciones. Mínimo 1.000 palabras (no más de 1.500); 2) Información sobre la institución: Nombre, dirección, tipo de institución; 3) Personal: Hoja curricular de la persona a cargo de la colecciones, y de quien envía la solicitud (no más de dos páginas), nombre, cargo que ocupa, dirección, ciudad, país, tel, fax, correo electrónico, cuánto hace que trabaja en el cuidado de las colecciones, cuánto tiempo lleva en la institución; 4) Carta de apoyo del (la) Director(a) de la misma.

Premio: US\$1,500 en productos de conservación Metal Edge. Los fletes hasta el puerto o aeropuerto internacional más cercano a la institución ganadora serán pagados por Metal Edge. Los costos del transporte local e impuestos de aduana serán responsabilidad de la institución.

Fecha límite: 30 de junio del año 2.000

Se anunciará la institución ganadora en

Envíe sus documentos a:

APOYO, P.O. Box 76932

Washington D.C. 20013, USA o

C-e: <ator@loc.gov>

Contenido de este número

Notas Editoriales	1
Ganador Premio Gaylord	2
Premio Metal Edge	2
Colecciones de Historia Natural	3
Normas vigentes de iluminación	7
Cursos manejo colecciones Hist. Nat.	8
Encuentro Internacional Islas Canarias	8
Piedras Miliars	9
Microbiología aplicada a conservación	9
Noticias Textiles	9
Notas de La Habana	10
Um laboratorio de restauración	10
Museo de Textiles Bolivianos	10
Grupo coordinador museos de Uruguay	10
Noticias de Colombia	11
Nuevas publicaciones	11
Suscripción a APOYO	11
Eventos Futuros	12

Coordinación Editorial:

Amparo R. de Torres y Ann Seibert.

Escarlet Silva

Sara Iturbe

Magdalena Cabrera

Emilia Cortes

APOYO

P. O. Box 76932

Washington D. C. 20013, USA

La información contenida en los artículos es responsabilidad exclusiva de sus autores. APOYO no asume responsabilidad alguna sobre la eficacia de los métodos y/o materiales en ellos mencionados. Las directrices para autores y/o traductores de contribuciones para el boletín pueden solicitarse a nuestra dirección.

El boletín APOYO se imprime en papel permanente según el estándar ANSI/NISO Z39.48-1992



COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL: ALMACENAMIENTO DE COLECCIONES Y DATOS A LARGO PLAZO

Ya sea que una colección consista en registros escritos en papel, datos guardados electrónicamente o ejemplares de animales, plantas o geológicos, los requisitos básicos para una buena preservación a largo plazo son similares. El objetivo de este trabajo es discutir los requisitos necesarios para un ambiente de almacenamiento a largo plazo que sea bueno para los tipos de colecciones que se utilizan en estudios de la biodiversidad y la conservación.

Las colecciones de historia natural y los datos asociados a ellas son herramientas esenciales en un rango amplio de aplicaciones para la biodiversidad. Las colecciones sirven como un archivo histórico de la vida sobre la tierra, y un recurso para estudios de sistemática, ecología y evolución (Duckworth et al. 1993). Los especímenes, las notas de campo y otros datos alojados en museos son un recurso importante para las investigaciones de conservación y manejo (Miller 1985). Desafortunadamente, muchas de las prácticas tradicionales de museos que intentan preservar las colecciones de historia natural y datos asociados, en realidad causan daño a los ejemplares.

La mayoría de las técnicas de preservación actualmente en uso fueron desarrolladas en base al método de ensayo y error, y la mayoría han cambiado poco en cientos de años. Las prácticas utilizadas hasta hoy en día, parecen dar buenos resultados en el cuidado de los especímenes, pero esto no ha sido estudiado y comprobado (Williams y Hawks 1987). Aunque hemos estado preservando ejemplares de historia natural por mucho tiempo, pocos especímenes en museos tienen más de 150 o 200 años de antigüedad. Las técnicas de preservación actuales fueron desarrolladas para suplir las necesidades de antiguas investigaciones, pero el avance de técnicas de investigación moderna (como la extracción de ADN) significa que necesitamos nuevas técnicas de preservación (Hawks 1990).

Hay cuatro principios básicos que son críticos para el cuidado y manejo apropiados de colecciones de historia natural (Rose y Hawks 1995):

- La integridad de los ejemplares y los datos no puede ser comprometida.
- Los ejemplares no son reemplazables.
- Los ejemplares reaccionan continuamente a fluctuaciones de su ambiente.
- Tanto los procesos como los materiales nuevos y tradicionales deben ser evaluados para determinar cómo pueden afectar a los ejemplares antes de ser usados en las colecciones.

Deterioro de los ejemplares de Historia Natural

Las causas de deterioro de los ejemplares de historia natural pueden ser agrupadas en cuatro categorías: (1) vicio inherente, (2) reacciones de radicales libres, (3) reacciones iónicas y (4) biodeterioro.

Vicio Inherente: La mayoría de los ejemplares de historia natural están compuestos en su mayor parte de proteínas. Las proteínas no son estables, y con la muerte de una planta o animal, se rompen en moléculas más pequeñas. Esta precipitación irreversible de las proteínas se llama denaturalización. Los científicos de la conservación llaman *vicio inherente* a estos cambios fundamentales en una sustancia.

Reacciones de Radicales Libres: Se inician generalmente a partir de energía térmica o fotoquímica. El desteñimiento de una pluma de ave por exposición a radiación ultravioleta o la oxidación de una etiqueta de metal son ejemplos de reacciones de radicales libres.

Reacciones Iónicas: Son reacciones hidrolíticas y están mediadas por ácidos y otros catalíticos. Las reacciones *hidrolíticas* se refieren a la descomposición de un compuesto químico por reacción con agua, frecuentemente en forma de humedad relativa. Dos ejemplos de reacciones iónicas son la conversión de almidón a glucosa y la decoloración de piel animal en contacto con un pedazo de cartón ácido.

Biodeterioro: Se refiere a las acciones dañinas del moho, las bacterias, las enzimas y otros procesos bioquímicos. El crecimiento de moho en una hoja de herbario o una colección de insectos atacada por escarabajos derméstidos son dos ejemplos de biodeterioro.

El ambiente de almacenaje

Hay sólo tres cosas que pueden hacerse con un ejemplar en un museo:

- Utilizarlo (para investigación o educación).
- Documentarlo.
- Almacenarlo (la exhibición es una forma de almacenaje).

Debido a que la mayoría de los ejemplares pasan la mayor parte de su vida almacenados, es muy importante proveer un ambiente de almacenamiento adecuado. Las amenazas más grandes para las colecciones de historia natural en almacenamiento pueden ser incluidas dentro de los siguientes agentes de deterioro (Rose y Hawks 1995):

Fuerzas Físicas Directas: Incluyen tanto fuerzas físicas graduales como repentinas (ej., gravedad, caída, apoyo inadecuado, abrasión) y las fuerzas que resultan de la naturaleza del material

biológico (factores intrínsecos). Esta categoría incluye el vicio inherente. Las fuerzas físicas directas pueden ser graduales o catastróficas, de corto o largo plazo, e involucrar tanto micro como macro-fuerzas (ej., vibraciones y terremotos).

Ladrones, vándalos, y desordenadores. Son agentes de descuido físico. Esta categoría incluye actividades de investigación inadecuada, las acciones de ladrones y vándalos, y falta de cuidado físico, ya sea voluntario o involuntario.

Fuego: El daño puede resultar directamente del fuego mismo, o indirectamente del humo, del calor, o del agua u otros químicos usados para controlar un incendio, o del proceso de limpieza. El control de los incendios es cuestión de la integridad del edificio, adhesión a estándares de seguridad y tener maneras de controlar los incendios (Wilson 1995). El principio básico de prevención de incendios es eliminar el combustible, la fuente de ignición o ambos.

Agua: Un daño puede ser causado por las inundaciones, condensación, las goteras en tuberías o las goteras en el techo.

Plagas: Incluyen insectos, artrópodos, moho, bacterias, roedores, y cualquier cosa que cause daño a los ejemplares o sea una fuente de comida para otras plagas. El control de plagas debe realizarse por un sistema de manejo integral de plagas, que reduzca la cantidad de productos químicos dañinos usados en la colección (Jessup 1995, Strang 1994, Valentín et al. 1997).

Contaminantes: Son agentes químicos que pueden alterar los ejemplares. Están divididos en tres clases amplias: (1) gases orgánicos; (2) gases inorgánicos; y (3) partículas contaminantes (que pueden ser ácidas y/o abrasivas). Los contaminantes incluyen humo de cigarrillos, partículas de polvo, y vapores ácidos de adhesivos, productos de limpieza, etc., que desprenden gases, vapores ácidos emitidos por madera, y los producidos por los automóviles. Los contaminantes pueden provenir del ambiente donde el museo está ubicado (polución del aire), pueden ser generados dentro del museo (por construcción, solventes, pintura fresca, etc.) o pueden ser generados por los ejemplares mismos.

Radiación: Incluye calor y luz (ultravioleta, visible, e infrarroja). El daño que la radiación produce depende de una combinación del tiempo e intensidad de exposición; todas las formas de radiación son acumulativas. El daño producido por la radiación es frecuentemente difícil de detectar porque ocurre lentamente. Una comparación de las cantidades equivalentes de daño por radiación están indicadas en la

Tabla 1. Cantidades equivalentes de daño por radiación producida por exposición a luz (CCI 1988)

Cantidad de luz en lux	Duración de exposición
100,000 ¹	45 días
5,000	3 años
200	75 años
150 ²	100 años

1 La luz a pleno sol en un día de verano es aproximadamente 100,000 lux.

2 La iluminación media para ver un objeto cómodamente en una habitación es aproximadamente 50 lux.

Tabla 1.

Temperatura incorrecta: Significa una temperatura que es demasiado alta, demasiado baja, o con fluctuaciones extremas. Fluctuaciones problemáticas en la temperatura pueden ocurrir diaria, semanal o anual. Una regla general es que el calor acelera los procesos químicos, de modo que un aumento de 10 grados C puede doblar la tasa de la mayoría de las reacciones químicas. La temperatura es una medida de la tasa de movimiento de átomos y moléculas. Un incremento en la temperatura aumenta la movilidad, de modo que las grasas y los aceites pueden migrar más rápidamente de un ejemplar de historia natural en un ambiente caliente, causando deterioro más rápido.

Humedad relativa incorrecta: Significa una humedad relativa que es demasiado alta, demasiado baja o con fluctuaciones extremas. La humedad relativa alta (>70%) permite el crecimiento de moho, hidratación de materiales higroscópicos, corrosión de metales, fomenta un aumento de la actividad química, y causa cambios dimensionales en los materiales. La humedad relativa baja (<25-30%) causa en los materiales orgánicos una pérdida de durabilidad, los hace quebradizos, y puede causar cambios estructurales permanentes. Los cambios frecuentes de humedad relativa causan estrés en los ejemplares. La humedad está relacionada con la temperatura. Un volumen de aire que tiene una humedad relativa del 60% a los 20 grados C, tendrá una humedad relativa del 38%, si la temperatura es aumentada hasta 25 grados C; o tendrá una humedad relativa del 70% si la temperatura es disminuida a 15 grados C.

Las interacciones entre los ejemplares y el ambiente de almacenamiento juegan un papel clave en la determinación de cuánto tiempo los ejemplares científicos serán útiles. Cuanto más estable sea el ambiente de almacenamiento, mejor para la colección. Esta estabilidad debería ser fijada alrededor de niveles idóneos que sean razonables para el clima en donde la colección está ubicada (Erhardt et al. 1995, García Fernández 1995, Michalski 1995). Niveles idóneos razonables son los que permiten el mantenimiento de la temperatura y la humedad relativa más estables (con menos fluctuaciones) y que puedan ser mantenidas en el ambiente de almacenamiento todo el año, permitiendo al mismo tiempo seguridad y acceso a la colección. Los niveles idóneos para temperatura y humedad relativa están

determinados por varios factores, incluyendo el tipo de ejemplares en las colecciones, la estructura del edificio que alberga los ejemplares y el clima local. El ambiente de almacenamiento ideal para la mayoría de ejemplares de historia natural es humedad relativa de 45% a los 18 grados C.

La aplicación del concepto de *envolturas* es crítico para proveer un buen ambiente de almacenamiento. Cada recipiente que contiene un ejemplar — una caja en un cajón, que está dentro de un armario, dentro de un cuarto, dentro de un edificio — es una envoltura protectora para el ejemplar. Cuanto mejor sea la integridad de cada envoltura, mejor protegido estará el ejemplar de fluctuaciones y cambios en el ambiente de almacenamiento (Tétreault. 1997, Michalski 1994, Weintraub et al. 1995). Cuanto más envolturas puedan ser usadas, mejor. Considere un diseño de *un cuarto-dentro-de-un-cuarto* para áreas de almacenamiento de colecciones.

Dentro de un rango seguro de valores para un ejemplar, la temperatura y humedad relativa durante el almacenamiento no son tan importantes como los niveles de fluctuación en la temperatura y humedad relativa. El esfuerzo y los recursos para el cuidado de las colecciones deben estar dirigidos a controlar las fluctuaciones ambientales.

Mejoras al ambiente de almacenamiento de una colección

Aún con un presupuesto limitado, se pueden realizar mejoras al ambiente de almacenamiento de la colección. Se pueden usar los materiales que estén disponibles de la manera más eficiente. Por ejemplo, si los armarios de madera no pueden ser reemplazados (Hatchfield 1995), se pueden disminuir los gases ácidos emitidos por la madera (Moore y Williams 1995) colocando los ejemplares en bolsas de polietileno, ubicando los especímenes en un microambiente anóxico, o cubriendo la madera con un buen sellante. Reemplace los empaques deteriorados de fieltro de los armarios viejos con empaques de espuma de silicona, fijándolos con un adhesivo acrílico.

Tasas de difusión La humedad relativa y la temperatura cambian lentamente dentro de un espacio cerrado, por ejemplo un armario de ejemplares. En general las investigaciones han indicado que se necesitan aproximadamente 24 horas para que los cambios en un cuarto afecten al ambiente dentro de un armario (Michalski 1994). Esto significa que aún un recipiente malo puede proveer mucha protección (neutralización)

para su contenido, y que las mejoras simples y baratas a los recipientes, como por ejemplo reemplazar empaques o cubrir los armarios con plástico, proveen más protección.

Luz: Reduzca o elimine la radiación ultravioleta con el uso de filtros UV o protegiendo los ejemplares de la luz (Feller 1964). Apague siempre las luces del recinto cuando no está siendo utilizado.

Actividad: Planee las actividades de tal manera que los trabajos de ordenamiento u otras actividades (incluyendo la preparación de exhibiciones, el procesamiento de los ejemplares, el empaque de préstamos y el recibo de nuevas colecciones) no sean hechos cerca de los recintos donde se albergan las colecciones. En la medida de lo posible aisle las áreas de almacenamiento.

Limpieza: Cuanto más limpio y pulcro pueda mantener el ambiente de almacenamiento, más fácil será detectar plagas y otros problemas. La buena limpieza es esencial para mantener una colección saludable.

Seguimiento: Revise periódicamente la colección, y documente los resultados de estas actividades (Weintraub y Wolf 1995). La revisión debe incluir la temperatura y la humedad del ambiente de almacenamiento, inspección visual del área de almacenamiento, y revisión de las trampas pasivas para plagas. Si no puede comprar un termohigrógrafo, compre un termómetro y un medidor de humedad relativa más barato y registre la información de estos instrumentos como mínimo dos veces al día. Los precios comparativos de equipo para seguimiento de ambiente están incluidos en la Tabla 2.

Materiales utilizados en la documentación

Todos los medios utilizados en la documentación son susceptibles de deterioro con el tiempo, particularmente si están almacenados en condiciones ambientales incorrectas. Sin embargo, algunos medios son mucho más estables que otros. Ver Tabla 3 para una comparación de la vida útil durante el almacenamiento de algunos medios.

Papel: El papel hecho a comienzos del Siglo XIX es más estable que la mayoría del papel hecho en el Siglo XX (Shahani y Wilson 1987). La causa principal del deterioro del papel es su contenido ácido, aumentado por la temperatura, humedad relativa y luz (particularmente radiación ultravioleta). Seleccione un papel para usarlo en documentación permanente y un etiquetado que sea libre de ácido (usualmente papel 100% de algodón). La tinta también puede ser ácida; por lo tanto, siempre se debe revisar la combinación de papel y la tinta para asegurarse que sean estables (Williams y Hawks 1986). Si tiene documentos que están deteriorados y necesita guardarlos, la mejor opción puede ser fotocopiado de preservación en un papel de calidad y libre de ácido.

No todos los procesos de escritura e

Tabla 2. Costos comparativos de equipo de seguimiento en dolares americanos (US\$).

Tipo de mecanismo para seguimiento	Costo aproximado
Tarjetas de humedad y termómetros	\$1- 2 por unidad
Medidores electrónicos	\$25 - 100
Psicrómetro (manual o eléctrico)	\$135 - 175
Termohigrógrafos	\$600 - 900
Dataloggers	\$400 por unidad, \$100 software + precio de la computadora

Tabla 3. Vida útil en depósito de varios medios (Calmes 1995, Nugent 1995, Shanani y Wilson 1987, Schwalberg et al. 1990).

Medio	Cálculo de vida útil
Papel ácido	<50 años
Papel libre de ácido	200 - 400+ años
Cinta magnética	15 años
Microfilm	150+ años
Negativos negro & blanco	150+ años
Negativos color	150+ años
Diapositivas de color	<30 años
Disco compacto	>25 años

impresión son igualmente estables. Por ejemplo, algunos lapiceros desechables son mejores que otros, pero ninguno es estable a largo plazo (Wood y Williams 1993); algunas tintas líquidas son mejores que otras, pero muchas no son estables a largo plazo (Williams y Hawks 1986).

Impresión a Máquina: Las impresoras de impacto incluyen máquinas de escribir e impresoras de matriz de punto. Las impresoras de impacto tienen la ventaja que pueden usar una cinta impregnada de carbón, y una impresión de cada letra se forma en el papel. Si la tinta se pierde, puede leerse la imagen de la letra con luz de barrido. La mayoría de las máquinas de escribir modernas (ej., IBM Selectric) no son verdaderas impresoras de impacto, ni usan cintas impregnadas de carbón.

Las impresoras laser y fotocopiadoras usan tecnología parecida. La tinta — toner — viene usualmente en forma de un polvo seco de carbón que contiene polímeros de acrílico o de estireno que es electroestáticamente trasladado a un cilindro de metal caliente, y después a la superficie del papel, donde queda fijado al papel con calor y presión. Este proceso forma imágenes o texto que quedan adheridos débilmente a la superficie del papel. El polvo de carbón en el toner no impregna las fibras del papel como una tinta líquida, y el proceso no forma una impresión de la letra en el papel. La durabilidad de este proceso electroestático depende de la calidad del papel, el toner, y la cantidad de calor y presión usada en el proceso de fijación.

Películas. Los negativos de fotos en blanco y negro son compuestos de plata oxidada y estabilizados químicamente en una emulsión (Schwalberg et al. 1990) y son muy

estables. Los negativos de fotos a color y diapositivas son colorantes (tintas) en una emulsión y son mucho más susceptibles al deterioro. Todas las cintas y películas son particularmente susceptibles al daño causado por la temperatura y humedad relativa incorrecta. Por ejemplo, es extremadamente perjudicial para las diapositivas exponerlas a mucho calor o luz fuerte (ej., en un proyector). Ver Tabla 4 para los cálculos de la duración de la vida de varias películas para diapositivas cuando son proyectadas.

Sistemas de Datos Digitalizados: Con los datos digitalizados, la información puede ser copiada una y otra vez con una pérdida insignificante de datos. Sin embargo, los sistemas de almacenamiento de datos electrónicos no son estables para almacenamiento a largo plazo. Los sistemas de almacenamiento de datos digitalizados son sensibles a todo aquello que afecte el papel (ej., fuego, inundación, humedad, plagas) y también al magnetismo y a la electricidad estática. Y, lo que es peor, los formatos de sistemas de almacenamiento de datos digitalizados deben ser continuamente convertidos a las nuevas tecnologías. Estos cambios de formato no son solamente costosos, sino que también cada cambio de formato trae consigo la degradación de datos (ej., de las tarjetas perforadas al disco magnético).

Cintas magnéticas. Todas las cintas de audio y video consisten en un polímero flexible con una capa que contiene partículas magnéticas (Calmes 1995). La información se recupera de la cinta pasándola a través de un trozo de metal magnetizado. Esto significa que para obtener la información

contenida en la cinta, se la debe someter a una gran fricción y estrés. Además del gasto ocasionado por el uso normal, todos los polímeros son inestables y tienen una vida útil limitada, por lo tanto todos los materiales que contiene un sistema de polímeros son también inestables y susceptibles al deterioro (Baker 1995).

Discos compactos. La tecnología del disco compacto (CD) es el formato más permanente de los actualmente disponibles para almacenamiento de los datos digitalizados (Nugent 1995). Los discos compactos están formados por capas de poliestireno moldeado con una hoja fina de aluminio adentro. Sin embargo, los CDs no son tan permanentes como sostienen algunos de los fabricantes. Los cálculos de la industria usualmente están basados en almacenamiento bajo condiciones ideales. Aunque obtener los datos almacenados no efecta negativamente al CD, la exposición al ambiente sí lo afecta. Aunque normalmente es estable, el poliestireno reacciona a ciertos químicos (ej., naftalina) y puede desfigurarse si es expuesto a temperatura, o humedades relativas incorrectas. Además, la hoja de aluminio es susceptible a oxidación.

Materiales para colecciones de Historia Natural

Con ciertas excepciones, hay algunos materiales que son más o menos inertes, y pueden ser usados para albergar ejemplares en colecciones de historia natural. Consulte la Tabla 5 para ver una lista de materiales que son generalmente buenos para usar en colecciones de historia natural y la Tabla 6 para ver una lista de materiales que generalmente no son buenos. Casi todos los plásticos modernos son sensibles a la luz (particularmente a la radiación ultravioleta). Por ejemplo, las bolsas de polietileno son generalmente seguras para el almacenamiento de ejemplares, pero con exposición a la radiación UV de fuentes tanto del interior como del exterior de un edificio, este plástico se amarillea y se rompe. Casi todos los plásticos modernos tienen un rango amplio de tolerancia a la temperatura, pero se hacen quebradizos, se derriten, o se deterioran con exposición a temperaturas que son demasiado frías o calientes. La mayoría de los plásticos contienen aditivos que emiten gases indeseables, los cuales usualmente son dañinos para los ejemplares. Varios plásticos, que generalmente son seguros para los ejemplares, pueden reaccionar con los productos químicos usados en las colecciones (ej., el poliestireno, que es claro y rígido, es un material seguro a menos que sea expuesto a solventes o fumigantes que contienen anillos de benceno, como la naftalina). Algunos plásticos que contienen cloro liberan compuestos que son extremadamente corrosivos cuando envejecen, y no deben ser usados para guardar ejemplares (ej., cloruro de polivinilo, o PVC, Saran™). En general, cualquier plástico que muestre cambios de color, cuya superficie se resquebraje, o presente otra desfiguración, debe ser retirado de la colección inmediatamente.

Tabla 4. Vida útil de varias películas al ser proyectadas (Schwalberg et al. 1990).

Tipo de película	Vida útil al ser proyectadas (calculado en horas)
Fujichrome™	5 horas
Ektachrome™	3 horas
Kodachrome™	1 hora (paradójicamente, esta película es más estable en depósito)

Tabla 5. Materiales que generalmente son seguros para su uso en las colecciones (Baker 1995, Blank 1990, García Fernández 1997, Hatchfield 1995, Moore y Williams 1995).

Material	Formas generalmente seguras
Tela o fibras de algodón	Algodón puro, nuevo, limpio, bien lavado
Glassine (papel translúcido)	pH neutro, libre de ácido
Cristalería	Vidrio de borosilicato
Tapas de recipiente	Polipropileno o polietileno
Productos de papel	pH neutro, alfa-celulosa, libre de lignina, no neutralizado; pH neutro, no neutralizado, 100% algodón.
Poliéster	Tela libre de aditivos (lavar antes de usar)
Polietileno	Espuma expandida; polietileno moldeado de alta densidad (HDPE); fibras hiladas y termoadheridas (spun-bonded) Tyvek™; láminas de polietileno transparente
Tereftalato de polietileno (PET)	Película (Mylar™, Melinex™).
Polipropileno	Espuma de polipropileno moldeado de alta densidad; película, láminas
Poliestireno	Plástico claro, rígido, duro
Madera prensada, contraenchapado.	Media o alta densidad, impregnado de fenol-formaldehído, laminada con melamina, papel, o plástico.

Tabla 6. Materiales que generalmente no son seguros para su uso en las colecciones (Baker 1995, Blank 1990, García Fernández 1997, Hatchfield 1995, Moore y Williams 1995).

Material	Formas que no son seguras
Baquelita	Todas
Corcho	Todas
Cristalería	Grados comerciales (exuda componentes alcalinos en los fluidos, se deteriora por ello y por exposición a radiación UV)
Metales	Sin capa de protección
Barnices de poliuretano en bases de aceite	Todas
Productos de papel	Acido o neutralizado con carbonatos alcalinos (reaccionan con las proteínas)
Poliestireno	Todas con excepción de los mencionados en la Tabla 5
Espumas de poliuretano	Todas
Plásticos de cloruro de polivinilo (PVC)	Todas
Adhesivos	Naturales o sintéticos
Polímeros sintéticos	Que contienen plasticizantes inestables u otros aditivos
Madera y la mayoría de los productos de madera	Todas

Conclusión

Los especímenes y su documentación son importantes no solamente como un registro permanente sino también para satisfacer los requisitos futuros de la investigación y del manejo de recursos naturales. Por lo tanto, es importante mantenerlos en un almacenamiento con ambiente estable para un largo plazo, y así preservarlos. Una selección cuidadosa de los materiales utilizados en el almacenamiento y un buen control de las fluctuaciones de temperatura y humedad relativa, aumentará en gran medida la vida útil tanto de los especímenes como de su documentación.

John E. Simmons
Collection Manager
Natural History Museum
University of Kansas
Lawrence, Kansas 66045-2454 USA.
C-e: <jsimmons@eagle.cc.ukans.edu>

Literatura Citada

- Baker, M.T. 1995. Synthetic polymers. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 305-323.
- Blank, S. 1990. An introduction to plastics and rubbers in collections. *Studies in Conservation* 35(2):53-63.
- Calmes, A. 1995. Video tapes. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 395-400.
- CCI. 1988. A light damage slide rule. *CCI Notes* 2/6:1-10. Canadian Conservation Institute.
- Duckworth, W.D., H.H. Genoways, & C.L. Rose (eds.). 1993. Preserving natural science collections: chronicle of our environmental heritage. National Institute for the Conservation of Cultural Property, Inc. Washington, D.C. iii + 140 pp.
- Erhardt, D., M.F. Mecklenburg, C.S. Tumosa, & M. McCormick-Goodhart. 1995. Determinación de las fluctuaciones permisibles de humedad relativa. *Apoyo* 6(1):6-8.
- Feller, R.L. 1964. The deteriorating effect of light on museum objects: principles of photochemistry, the ef-

fect on varnishes and paint vehicles and on paper. *Museum News Technical Supplement* 42(10):i-viii.

García Fernández, I. 1995. La conservación preventiva y las normas ambientales: nuevas consideraciones. *Apoyo* 6(1):3.

Hatchfield, P. 1995. Wood and wood products. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 283-290.

Hawks, C.A. 1990. Recent advances in the conservation of natural science collections. In: Herholdt, E.M. (editor). Natural history collections: their management and value. Transvaal Museum (Pretoria) Special Publication 1:53-60.

Jessup, W.C. 1995. Pest management. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 211-220.

Michalski, S. 1994. Leakage prediction for buildings, cases, bags, and bottles. *Studies in Conservation* 39(3):169-186.

Michalski, S. 1995. Directrices de humedad relativa y temperatura: que está pasando? *Apoyo* 6(1):4-5.

Miller, E.H. (editor). 1985. Museum collections: their roles and future in biological research. British Columbia Provincial Museum, Occasional Papers Series, 25.

Moore, B.P. & S.L. Williams. 1995. Storage equipment. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 255-267.

Nugent, W.R. 1995. Compact discs and other digital optical discs. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 401-408.

Rose, C.L. & C.A. Hawks. 1995. A preventive conservation approach to the storage of collections. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 1-20.

Schwalberg, B., H. Wilhelm, & C. Brower. 1990. Going! Going! Gone! Which color films and papers last longest? How do the ones you use stack up? *Popular Photography* June 1990, pp. 37-60.

Shahani, C.J. & W.K. Wilson. 1987. Preservation of libraries and archives. *American Scientist* 75(3):240-251.

Strang, T. 1994. Reducción del riesgo producido por plagas en las colecciones de patrimonio cultural. *Apoyo* 5(2):3-4.

Tétreault, J. 1997. Materiales para exposición: el bueno, el malo y el feo. (traducción: I. García Fernández). *Apoyo* 7(1):5-8.

Valentín, N., M. Vaillant, & H. Guerrero. 1997. Programa de control integral de plagas en bienes culturales de países de clima mediterráneo y tropical. *Apoyo* 7(1):13-15.

Weintraub, S. & S.J. Wolf. 1995. Environmental monitoring. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 187-196.

Weintraub, S., S.J. Wolf, & T. Rafael. 1995. Macro- and microenvironments. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 123-134.

Williams, S.L. & C.A. Hawks. 1986. Inks for documentation in vertebrate research collections. *Curator* 29(2):93-108.

Williams, S.L. & C.A. Hawks. 1987. History of preparation materials used for recent mammal specimens. In: Genoways, H.H., C. Jones, & O.L. Rossolimo (eds.). Mammal collection management. Texas Tech University Press, Lubbock. Pp. 21-49.

Wilson, J.A. 1995. Fire protection. In: C.L. Rose, C.A. Hawks, & H.H. Genoways (eds.). Storage of natural history collections: a preventive conservation approach. Society for the Preservation of Natural History Collections, pp. 57-80.

Wood, R.M. & S.L. Williams. 1993. An evaluation of disposable pens for permanent museum records. *Curator* 36(3):189-200.

Este artículo ha sido publicado con las debidas autorizaciones de su autor y de la revista Mesoamérica.

Normas vigentes sobre iluminación: Un equilibrio explícito de visibilidad vs. vulnerabilidad

Durante los últimos años el Instituto Canadiense de Conservación (ICC) ha desarrollado una tabla para tomar decisiones de iluminación en museos y salas de exhibición. La tabla contiene nuestro viejo intento de incluir en los cálculos valores reales de vulnerabilidad de los objetos, es decir la decoloración predecible. También contiene los modelos de visibilidad, formulados por la comunidad internacional de ingenieros de iluminación, desde comienzos de la década de los ochenta. Estos modelos y los datos en los que se apoya, muestran la injerencia tan grande que tienen en la toma de decisiones sobre intensidad de iluminación, el nivel de dificultad de la tarea (el detalle del objeto que se está mirando) y la edad del observador. Desafortunadamente, estos modelos son muy complejos y muy difíciles aún para la mayoría de los consultores de iluminación. Los hemos convertido en la siguiente tabla de cuatro simples, pero conservadoras reglas a seguir.

Para ajustar la iluminación en razón de la visibilidad es necesario aumentar la intensidad de la luz: para ver detalles de poco contraste (hasta 3 veces), para superficies oscuras (hasta tres veces) para que vean bien los observadores de edad madura (hasta 3 veces), y para ver bien

durante un tiempo limitado o si es una búsqueda visual compleja (hasta 3 veces). Si cada uno de estos cuatro factores se considera simultáneamente, esto da un máximo de $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 27$. ¿Cuál es la cifra que se ha sugerido para producir una visibilidad aceptable, si hay buen contraste, si los objetos son de mediana reflexión y si además son observados lentamente por personas menores de 30 años? Esta cifra con la que nos hemos familiarizado es 50 luxes. Por consiguiente un conservador o investigador de edad, que este observando un objeto oscuro, y quiere encontrar rápidamente detalles poco prominentes, necesita $50 \times 27 = 4.050$ luxes, que es más o menos lo que nos da la luz natural indirecta cuando nos acercamos a una ventana y lo que nuestra propia experiencia nos dice, una y mil veces, que es lo necesario para realizar esa tarea. Esto no quiere decir que así se justifique una iluminación permanente de 4.000 luxes, sino explica la necesidad ocasional en el museo de subir la iluminación y sirve para explicar todas las otras tareas visuales, tales como exhibición, que necesitan entre 50 y 4.000 luxes.

Es necesario lograr un equilibrio entre los "ajustes para visibilidad" y "los ajustes para vulnerabilidad". Esto le indica al usuario cuáles

son las máximas intensidades y porcentajes de tiempo de exhibición que son permisibles para mantener la pérdida de color al nivel de "apenas perceptible" en los colores fugitivos, intermedios o durables, a menos de un grado de perceptibilidad en 10 años (se llega a la pérdida total de color en aproximadamente de 300 - 500 años). También hemos desarrollado la prueba de decoloración de "micro punto", en base a fibra óptica con el propósito de realizar mediciones de vulnerabilidad directamente en objetos importantes, o muestras asociadas al objeto, tales como una paleta de colores claveteada en el borde de una pintura o tapicería. Sabemos que la carencia de conocimiento y la incredulidad de alguna personas hace frecuentemente que la valoración de la vulnerabilidad sea una tarea casi imposible.

La tabla también reconoce la necesidad de diferenciar entre situaciones donde se puede lograr un control total y aquellas en las cuales solamente se tiene un control parcial, tales como las casas históricas. La tabla considera estas situaciones separadamente.

Stefan Michalski
Instituto Canadiense de Conservación
 1030 Innes Rd. Ottawa KIAOMS Canadá

Los objetos y su iluminación: Visibilidad vs. vulnerabilidad

Version 3.1, Stefan Michalski, CCI, Ottawa, Mayo, 1997

Reglas básicas de iluminación		Ajustes para la visibilidad	Ajustes para la vulnerabilidad
<p>Si se puede lograr un control total de la iluminación</p> <p>Para salas donde se logre controlar totalmente la iluminación para exhibición y donde la vida de los objetos se debe extender al máximo.</p>	<p><i>Para todo material orgánico y aquellos materiales inorgánicos que sean sensibles a la luz y a la radiación UV:</i> Luz: 50 lux y únicamente cuando hay observadores presentes. U.V.: menos de 10 µW/lm Nota: únicamente los observadores menores de 30 años estarán satisfechos y únicamente cuando están observando superficies de colores claros y que no tengan detalles de poco contraste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para detalles de bajo contraste aumentar hasta tres (3) veces • Para superficies oscuras aumentar hasta tres (3) veces • Si los observadores son mayores aumentar hasta tres (3) veces. • Si el tiempo es limitado y la búsqueda es compleja aumentar hasta tres (3) veces <p>Para combinar estas cantidades, multiplique cada uno de los factores en forma consecutiva. Ejemplo: si se requiere que los detalles de poco contraste en una superficie oscura, sean vistos rápidamente y bien por un observador de 65 años, haga el siguiente cálculo: (50 lux.) x 3 x 3 x 3 x 3 = 4050 luxes, o sea aproximadamente 4.000 luxes.</p> <p>En general un conservador, curador, investigador o experto de edad madura, al cual se le da gran cantidad de tiempo para completar la tarea, siempre requiere (50 luxes) x 3 x 3 x 3 = 1350 luxes para realizar el examen cuidadoso de objetos oscuros.</p> <p>Es prudente reservar estas actividades únicamente a los expertos de más experiencia por períodos cortos de tiempo y proveerlos de luz que pueda ser modificada a varios ángulos. Únicamente la luz natural indirecta, la luz fluorescente y algunas fuentes de luz incandescente (frías) pueden lograr tal intensidad sin arriesgar que el objeto se caliente excesivamente.</p>	<p>Determine cuáles son los niveles de sensibilidad a la luz de los colorantes presentes en los objetos. Dada esa sensibilidad, las siguientes acciones reducirán la tasa de pérdida de color hasta un máximo de un grado perceptible por cada 10 años, lo que da una pérdida casi total de color en 300 a 500 años. Para extender la vida de los colores aún más allá de 500 años, se necesita restringir la iluminación proporcionalmente más allá de las cantidades sugeridas a continuación.</p> <p>Colorantes fugitivos: (ISO 1, 2, 3) Reduzca todos los ajustes a largo plazo para visibilidad en un total de x 3, es decir, 150 luxes máximo, y exhiba únicamente un 10 % del tiempo. (Breves períodos de inspección no deben sobrepasar el 1% del tiempo, a 150 luxes o su equivalente).</p> <p>Colorantes intermedios: (ISO 4, 5, 6) Reduzca todos los ajustes a largo plazo por visibilidad a un total de x 3, es decir, 150 luxes máximo para exhibición permanente. Cualquier período de exhibición a niveles de visibilidad más altos, tendrán que ser reducidos proporcionalmente. (Breves períodos de inspección no deben sobrepasar el 10 % del tiempo a 1500 luxes o su equivalente).</p> <p>Colorantes duraderos: (ISO 7, 8, +) Reduzca todos los ajustes a largo plazo por visibilidad a un total de x 30, es decir, 1500 luxes máximo. (Breves períodos de inspección no deben sobrepasar 4.500 luxes).</p> <p>Colorantes permanentes o ausencia de colorantes: Dado el amarillamiento lento y la desintegración de los materiales orgánicos, debido a trazos de UV y la inevitable luz violeta y azul, siga las normas para colorantes duraderos mencionadas arriba.</p>
	<p><i>Para todo material orgánico y aquellos materiales inorgánicos que no sea sensible a la luz o a la radiación UV:</i> Nivel de iluminación ilimitado, pero la iluminación no debe elevar la temperatura de la superficie del objeto más de 5 grados C por encima de la temperatura ambiental.</p> <p>Como regla básica, el haz luminoso no debe sentirse caliente sobre la mano.</p>	<p>Mueva los objetos, especialmente aquellos con detalles pronunciados a una ubicación que tenga un nivel de iluminación aceptable para que cualquiera pueda verlos.</p>	<p>Determine cuáles son los niveles de sensibilidad a la luz de los colorantes presentes en los objetos. Dada esa sensibilidad, las siguientes acciones reducirán la tasa de pérdida de color hasta a un máximo de un grado perceptible por cada 10 años, lo que da una pérdida casi total de color en 300 a 500 años. Para extender la vida de los colores aún más allá de 500 años, se necesita restringir la iluminación proporcionalmente más allá de las cantidades sugeridas a continuación.</p> <p>Colorantes fugitivos: (ISO 1, 2, 3) Ubique los objetos lejos de cualquier lugar que exceda un promedio de 150 luxes en un día de 10 horas, y exhibalos solo 10 % del tiempo. Si el promedio de intensidad de iluminación excede un promedio de 150 luxes, exhibalo proporcionalmente menos del 10 % del tiempo.</p> <p>Colorantes intermedios: (ISO 4, 5, 6) Ubique los objetos alejados de cualquier lugar que exceda un promedio de 150 luxes en un día de 10 horas. Si la intensidad promedio excede 150 luxes, exhibalos proporcionalmente menos.</p> <p>Colorantes duraderos: (ISO 7, 8, +) Ubique los objetos alejados de cualquier lugar que exceda un promedio de 1500 luxes en un día de 10 horas. Si la intensidad promedio excede 1500 luxes, entonces exhibalos proporcionalmente menos.</p> <p>Colorantes permanentes o ausencia de colorantes: Dado el amarillamiento lento y la desintegración de los materiales orgánicos, debido a trazos de UV y la inevitable luz violeta y azul, siga las normas para colorantes duraderos mencionadas arriba.</p>
<p>Si solo se logra control parcial de la iluminación</p> <p>Para salas donde se logre un control parcial (casas históricas, oficinas, casas de habitación) y donde la vida de los objetos se debe extender al máximo.</p>	<p><i>Para todo material orgánico y aquellos materiales inorgánicos que sean sensibles a la luz y a la radiación UV:</i> Luz: Evite el rango de 1.000 a 100.000 luxes. Ejemplo: luz eléctrica y luz natural cerca de las ventanas. U.V.: menos de 75 µW/lm</p> <p><i>Para todo material inorgánico que no sea sensible a la luz o a la radiación UV:</i> Evite luz solar directa, especialmente si el objeto está compuesto de elementos frágiles, tales como el esmalte envejecido.</p>	<p>Mueva los objetos, especialmente aquellos con detalles pronunciados a una ubicación que tenga un nivel de iluminación aceptable para que cualquiera pueda verlos.</p>	<p>Determine cuáles son los niveles de sensibilidad a la luz de los colorantes presentes en los objetos. Dada esa sensibilidad, las siguientes acciones reducirán la tasa de pérdida de color hasta a un máximo de un grado perceptible por cada 10 años, lo que da una pérdida casi total de color en 300 a 500 años. Para extender la vida de los colores aún más allá de 500 años, se necesita restringir la iluminación proporcionalmente más allá de las cantidades sugeridas a continuación.</p> <p>Colorantes fugitivos: (ISO 1, 2, 3) Ubique los objetos lejos de cualquier lugar que exceda un promedio de 150 luxes en un día de 10 horas, y exhibalos solo 10 % del tiempo. Si el promedio de intensidad de iluminación excede un promedio de 150 luxes, exhibalo proporcionalmente menos del 10 % del tiempo.</p> <p>Colorantes intermedios: (ISO 4, 5, 6) Ubique los objetos alejados de cualquier lugar que exceda un promedio de 150 luxes en un día de 10 horas. Si la intensidad promedio excede 1500 luxes, entonces exhibalos proporcionalmente menos.</p> <p>Colorantes duraderos: (ISO 7, 8, +) Ubique los objetos alejados de cualquier lugar que exceda un promedio de 1500 luxes en un día de 10 horas. Si la intensidad promedio excede 1500 luxes, entonces exhibalos proporcionalmente menos.</p> <p>Colorantes permanentes o ausencia de colorantes: Dado el amarillamiento lento y la desintegración de los materiales orgánicos, debido a trazos de UV y la inevitable luz violeta y azul, siga las normas para colorantes duraderos mencionadas arriba.</p>

CURSO SOBRE EL MANEJO Y CUIDADO DE LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL

Se dictó el taller "Cuidado y Manejo de Colecciones de Historia Natural" con el patrocinio del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt en Villa de Leiva (Boyacá, Colombia) del 11 al 15 de junio de 1998. Posteriormente el mismo instructor, John Simmons de la Universidad de Kansas, dictó un taller similar en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Quito (Ecuador), entre el 25 y el 30 de junio de 1998.

El tema central de estos talleres de entrenamiento fue el cuidado de las Colecciones de Historia Natural, siendo tratados a profundidad temas tales como la descripción de las condiciones "ideales" para el almacenamiento, mantenimiento y control de las colecciones, manejo integral de plagas e identificación de los materiales "óptimos" para mantener las colecciones.

Durante el taller hubo conferencias magistrales, demostraciones de pruebas para establecer cuáles materiales son buenos y cuáles son inapropiados y oportunidades para intercambiar ideas.

Se enfatizó que el cuidado, evaluación, seguimiento y control de las Colecciones de Historia Natural se debe realizar con materiales locales y teniendo en cuenta las condiciones climáticas específicas que brinda el trópico. Para lograr una puesta al día sobre las condiciones adecuadas en los museos de historia natural, se propuso recopilar por medio de una encuesta información sobre los cuidados y manejos de colecciones de Historia Natural en América Latina. También se discutió la importancia de proponer normas ambientales específicas para cada región climática.

Es importante resaltar que no se habló del manejo de colecciones para un Taxa específico sino en términos generales para todas las colecciones, por lo tanto se consideraron materiales orgánicos e inorgánicos, secos y fluidos y documentación de colecciones en general (objetos de arte, especímenes biológicos, fotografías, videos, entre otros).

Algunos de los temas desarrollados durante este curso/taller incluyeron: Conservación preventiva, museos de historia natural y sus diferencias con otros museos, tradición, investigación; historia de las colecciones desde la Epoca Greco-Romana hasta la Epoca Moderna; cuidado de las colecciones de historia natural, incluyendo agentes de deterioro, problemas y estudios de caso, preparación del material en el campo, su posterior incorporación a la colección y cuidados de los ejemplares en la colección (especímenes en seco, fluido, documentación); el ambiente de almacenamiento y apreciación de las colecciones; manejo de colecciones; manejo integral de plagas; cómo encontrar materiales y las pruebas para establecer si estos son adecuados para las colecciones; plan de seguimiento dependiendo de las instalaciones de las colecciones y su ubicación geográfica.

Durante la exposición de estudios de caso sobre las colecciones, los diferentes participantes describieron las colecciones a su cargo y los problemas más frecuentes que se presentan durante su cuidado y mantenimiento.

Para finalizar, los estudiantes evaluaron no sólo la temática sino también al instructor y la parte logística del curso.

En conclusión elaboraron sugerencias para el futuro con la información obtenida de las evaluaciones: 1) La importancia de continuar ofreciendo este tipo de cursos en Latinoamérica, exponiendo estudios de casos con problemas reales de la América tropical y con la opción de mostrar materiales y equipos de relativo fácil acceso para los museos de esta parte del continente. Como complemento, se planteó la posibilidad de realizar las demostraciones y además llevar a cabo una sección práctica en donde los participantes manipulen los materiales e incluso traigan los elementos que emplean en sus respectivos museos para realizar pruebas de viabilidad. 2) También se planteó poner más énfasis en los factores ambientales que afectan las colecciones tales como iluminación, humedad relativa, temperatura y exponer más claramente la "teoría de envolturas" que contribuye a la conservación de las colecciones de Historia Natural. 3) También se sugirió profundizar en problemas más específicos con respecto a los productos químicos empleados hoy día en las colecciones latinoamericanas como por ejemplo el arsénico, el bórax, la naftalina, el formol, el fenol, entre otros. 4) Facilitar mayor información sobre la seguridad en el laboratorio y cómo elaborar un plan para emergencia para el laboratorio y la institución. 5) Elaborar bibliografías extensas sobre cada tema tratado durante el curso.

Se espera poder ofrecer en el futuro, un segundo curso sobre "Cuidado y manejo de colecciones de Historia Natural" donde se incorporen las conclusiones y sugerencias mencionadas anteriormente. Este curso es de gran utilidad no sólo para las personas que administran colecciones biológicas, sino para personas que estén a cargo de colecciones de arte, fotografías, videos y todas las relacionadas con colecciones de Historia Natural.

John E. Simmons
Natural History Museum,
University of Kansas,
Lawrence, Kansas 66045-2456, USA.
C-e: <jsimmons@eagle.cc.ukans.edu>

Yaneth Muñoz-Saba
Instituto de Investigación de Recursos
Biológicos, Alexander von Humboldt,
Villa de Leiva, Boyacá
Colombia.
C-e: <ymunoz@humboldt.org.co>

ENCUENTRO EN SANTA CRUZ DE LA PALMA

Con motivo de la inauguración del *Centro de Conservación de Documentos Antiguos* en Santa Cruz de La Palma, Islas Canarias, el Ministerio de Educación y Cultura, el Gobierno de Canarias y el Cabildo Insular de La Palma consideraron importante la organización del primer "Encuentro internacional sobre conservación del patrimonio bibliográfico y documental en clima subtropical" con la coordinación del señor Vicente Viñas Torner del Instituto del Patrimonio Histórico Español. El evento tuvo lugar en el Convento de San Francisco situado en Santa Cruz de La Palma, Canarias, España, del 19 al 25 de julio de 1999.

El objetivo principal de este encuentro era "... hacer una revisión y puesta al día de cuantos sistemas inciden en la protección y recuperación de un legado, frágil e irreplaceable, amenazado y afectado por la misma singularidad ambiental, donde la luz, la humedad y la temperatura son los factores determinantes para su conservación."

El evento estuvo dirigido principalmente a los profesionales de archivos, bibliotecas y museos que están vinculados o son los responsables de la conservación y preservación de sus colecciones. Como ponentes, fueron invitados especialistas en la materia del mundo hispano-parlante. El total de participantes, incluyendo estudiantes avanzados, ascendió a un total aproximado de cien personas. Se informó que el carácter pragmático y dialogante del encuentro limitó el número de asistentes.

El programa cubrió los siguientes temas: manuscritos e impresos, grabados y dibujos, materiales fotográficos, documentos electrónicos e instalaciones. Este programa fue complementado con una visita a dos colecciones importantes de la isla. Las presentaciones del programa fueron desarrolladas por los especialistas invitados y bajo la modalidad de Coloquios, hubo presentaciones breves de experiencias por parte de alumnos avanzados de la especialidad, así mismo, sesiones de preguntas y respuestas bajo la modalidad de Mesas Redondas.

En general, la calidad de las presentaciones fue buena. Algunas presentaciones se prestaron a discusiones sobre el tema por lo controvertido de los puntos de vista expuestos. Las ponencias sobre manejo de colecciones rigiéndose por los principios de conservación preventiva de Fuensanta García, Museo de Bellas Artes de Córdoba, Joaquín Marçal Ferreira de Andrade, Biblioteca Nacional de Rio de Janeiro, Ramón Sánchez Chapellín, Biblioteca Nacional de Venezuela y Amparo R. de Torres, Biblioteca del Congreso, EE UU fueron relevantes como experiencias exitosas que pueden servir para manejo de colecciones en climas subtropicales. Las presentaciones serán publicadas y enviadas a cada participante.

Ramón Sánchez Chapellín
Director
Programa Regional IFLA PAC para
América Latina y el Caribe
Biblioteca Nacional de Venezuela

PIEDRAS MILIARES EN CONSERVACION

Las Fortificaciones de San Juan de Puerto Rico.

Los diversos fuertes, tales como El Morro y San Cristóbal, y murallas que defendieron lo que es hoy "el Viejo San Juan", actualmente listado como Patrimonio Mundial, necesitan conservación. A fin de determinar el mejor método y definir un enfoque coherente para su conservación, se realizó en esa ciudad una reunión de expertos internacionales del 7 al 11 de Junio de 1999. La iniciativa para organizar esta reunión fue propuesta por US/ICOMOS y aprobada por el Servicio Nacional de Parques (NPS) y la Oficina de Preservación Histórica de Puerto Rico (PRSHPO). Los expertos en materia de muros, revoques y pañetes, fueron elegidos conjuntamente por estas dos últimas instituciones de la lista compilada por US/ICOMOS. Fueron invitados el Prof. Luis Torres (Méjico), la Dra. Luz Angela Useche (Colombia), Prof. Fernando Henriques (Portugal), Dr. A. Elena Charola (U.S.A.) y la Sra. Jeanne Marie Teutónico (Inglaterra). Participaron como observadores el Dr. Alberto Tagle, del Instituto de Conservación del Getty (GCI) y la Sra. Martha Catlin del Concejo Asesor de Preservación Histórica. Lamentablemente, el Sr. Herman van Hooff, del Centro de Patrimonio Mundial de UNESCO, no pudo asistir a la reunión. Finalmente, como representantes del NPS y del PRSHPO, participaron los Srs. Blaine Cliver y Martin Weaver, respectivamente.

Los expertos señalaron, en sus recomendaciones para la preservación de estas murallas y fuertes, la importancia de la documentación apropiada; la preservación de los restos de material histórico; la inmediata conservación de áreas en estado más crítico de preservación; los estudios y ensayos en sitio de nuevos materiales, la manutención periódica y a largo plazo de estas fortificaciones. Las recomendaciones fueron presentadas en la ceremonia de clausura que se llevó a cabo en el Cuartel de Ballajá. US/ICOMOS sugirió que este documento, junto con el informe preliminar preparado conjuntamente por Blaine Cliver y Martin Weaver, se pusiera a disposición de los encargados de conservación de otros sitios semejantes, ya que al menos otros seis conjuntos de fortificaciones están en la Lista de Patrimonio Mundial: Cartagena de Indias, La Habana, San Lorenzo y Portobelo, Santiago de Cuba y Santo Domingo.

Nota: El Preservation Trades Network (PTN), que es un grupo de la Asociación Internacional de Tecnología para la Preservación (APT), tiene un sitio en el web <http://www.PTN.org>

A. Elena Charola

C-e: <charola@worldnet.att.net>

MICROBIOLOGIA APLICADA A LA CONSERVACION

Entre el 20 de septiembre y el 12 de octubre de 1999, tuvo lugar en Bogotá, en la sede de la Facultad de Restauración de Bienes Muebles de la Universidad de Externado de Colombia, el curso Microbiología Aplicada a la Conservación de Bienes Culturales, organizado por Helena Wiesner y Mario Omar Fernández, Decana y Coordinador del área científica, respectivamente, de dicha Facultad.

Las conferencias fueron dictadas por Milagros Vaillant Callol, Ph.D en Ciencias Biológicas, Científica de la Conservación y Miembro de la Asociación de Artes Plásticas de la Unión Nacional de Escritores y Artistas de Cuba.

El curso estuvo dirigido a conservadores, restauradores, científicos vinculados a la conservación y a estudiantes de sexto semestre del programa profesional de Conservación y Restauración de Bienes Muebles (en convenio con el Ministerio de Cultura). Contó con la participación de 23 personas, procedentes de varias instituciones colombianas, entre ellas, la Universidad de Externado de Colombia, el Archivo General de la Nación, el Centro Nacional de Restauración, el Museo de Arte Moderno La Tertulia de Cali y otras universidades del país, así como restauradores privados. Sus principales objetivos fueron complementar la formación de los restauradores y profesionales comprometidos con la conservación y restauración de los bienes culturales, en el campo específico de la Microbiología, aplicada al diagnóstico y tratamiento de las alteraciones ocasionadas por los agentes biológicos en las obras del patrimonio cultural, especialmente aquellas elaboradas en papel

como soporte, así como fortalecer los vínculos interdisciplinarios entre las Ciencias Naturales, la Conservación y la Restauración.

El programa estuvo basado en conferencias teóricas, clases prácticas y seminarios, conformado por dos módulos con una intensidad de 40 horas. Uno teórico, en el que fueron abordados temas importantes relacionados con la Microbiología como herramienta de la conservación, siendo de especial trascendencia las conferencias sobre biodeterioro, actividad patogénica de los microorganismos en las instituciones que atesoran bienes culturales, métodos de lucha contra plagas e infecciones y la conservación preventiva como alternativa. El módulo práctico estuvo encaminado hacia la aplicación de las técnicas de muestreo microbiológico, el diagnóstico del biodeterioro, el aislamiento e identificación de microorganismos contaminantes del ambiente y de objetos de valor cultural, así como a la determinación de algunas potencialidades metabólicas de dichos agentes.

Esta constituyó la primera experiencia de un curso de esta naturaleza en Colombia. La evaluación final de los resultados del curso, realizada por el claustro de profesores de la Facultad y los participantes en el mismo, fue calificada como muy positiva, lo que evidenció el interés por parte de los alumnos en desarrollar a futuro otras actividades de este tipo dentro del marco de esta disciplina.

Helena Wiesner y Mario O. Fernández

C-e: <facresta@impsat.net.co>

Milagros Vaillant Callol

C-e: <mvc@ip.etcusa.cu>

NOTICIAS TEXTILES

Conferencia norteamericana sobre la Conservación de Textiles.

El Simposio Textil 2000 tendrá lugar del 29 al 30 de Marzo en Asheville, North Carolina de EE.UU. Este segundo simposio bienal de NATCC se llevará a cabo en Grove Park Inn, ubicado en las montañas de Blue Ridge en Asheville. La reunión será coordinada por las conservadoras de textiles de Biltmore House. El tema central del encuentro es "Combinaciones en la Conservación" que será explorado por conservadores de textiles, científicos,

curadores, diseñadores, artistas, etc. Además se realizarán visitas especiales en varios lugares como la propiedad Biltmore, la escuela artesanal de Penland, y la Casa de Carl Sandburg y Cradle de Forestry. Así mismo algunos museos locales presentarán exhibiciones especiales sobre textiles. Para mayor información: Conservation Department, Biltmore House, One North Park Square, Asheville, NC 28801 USA. Tel: (828) 2746270, Fax: (828) 2773454, C-e: <textilescon@biltmore.com>, web:<www.biltmore.com/symposium.html>

Reciente publicación "La Tejedora"

Este es una nueva publicación en inglés del centro de textiles tradicionales de Cusco, Perú y dirigida por Nilda Cañalupa. En su primer número resalta los objetivos y actividades para preservar las tradiciones y prácticas de los textiles Incas. También la autora nos da su itinerario de viaje por los Estados Unidos enseñando las técnicas de tejido de Chinchero. Información: The Center for traditional Textiles of Cusco, 96 Mt. Auburn Street, Cambridge MA, 02118. C-e:<www.cs.org.csin@cs.org> y <www.inca.org>

Comité Nacional de conservación textil de Chile.

En noviembre del año 2000 el Comité se reunirá en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. La nueva directiva del Comité está conformada por: Ana María Rojas (presidente), Isabel Alvarado (secretaria), Carolina Araya (tesorera) e Ineke Plazier y Carole Sinclair (directoras). Casilla 9764, Santiago, Chile.

Emilia Cortes

Conservadora de Textiles

The Metropolitan Museum of Art, NY

Notas de La Habana

El 8 de julio de 1999 en la sede del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM) se celebró la IV Reunión del Grupo de Conservadores y Restauradores en la que participaron representantes de 27 instituciones. En esta ocasión participó como invitada la señora Amparo R. de Torres, coordinadora del Boletín APOYO, quien sostuvo de manera amena un intercambio y aporte de ideas con los colegas cubanos.

En este encuentro se dieron a conocer los futuros eventos y cursos más importantes programados, así como una valoración de los anteriores, interviniendo un buen número de especialistas con sus experiencias en los mismos. Entre los cursos se destacan el de Control Climático en los Museos realizado en Colombia y el entrenamiento en Técnicas de Restauración Avanzadas, desarrollado en el Centro de Conservación de Documentos del Noreste en Andover, MA, donde participaron profesionales de diferentes instituciones de la Ciudad de la Habana. Entre los eventos relevantes se mencionan el Coloquio Iberoamericano sobre el Futuro del Libro y las Bibliotecas, celebrado en el mes de Abril en Casa De Las Américas y el XVII Encuentro Anual del AIC durante el mes de junio en St. Louis, Missouri, donde hubo la representación de colegas cubanos.

Dada la relevancia de los cursos mencionados, un acuerdo del grupo fue organizar talleres teóricos-prácticos para reproducir estas experiencias.

Para futuros encuentros del grupo se invitarán a especialistas que abordarán temas de interés para todo el equipo.

Coordinadoras: Patricia Martínez, Ines Baró, y Amelia Gomez

Um Laboratório de Restauro para o Arquivo Histórico Municipal de São Paulo

Há muito tempo o Arquivo Histórico Municipal de São Paulo, órgão subordinado ao Departamento de Patrimônio Histórico da Secretaria Municipal de Cultura, procura parceiros para implantar novos projetos e dar seqüência ao seu infundável trabalho de conservar e proporcionar acesso ao valioso conjunto documental que possui. Esta preciosa documentação, que vem desde as origens da cidade —1555—, permanece em parte inédita pela falta de pessoal habilitado, de recursos financeiros e de uma série de outros fatores que implicam em desânimo e falta de estímulo ao trabalho. Porém, em junho de 1998, o Arquivo Histórico Municipal encaminhou à FAPESP - Fundação de Amparo há 35 anos à Pesquisa do Estado de São Paulo, que apóia todas as áreas da Ciência e Tecnologia concedendo auxílio a projetos de pesquisa e outras atividades relacionadas à investigação e ao intercâmbio científicos — projeto para a implantação de um Laboratório de Restauro (suporte papel) no edifício sede da Casa da Memória Paulistana, que viesse a atender ao próprio Arquivo, proporcionasse a pesquisa de materiais e possibilitasse a divulgação da Conservação Preventiva promovendo cursos e criando mão-de-obra voltada, especificamente, para a manutenção deste Patrimônio. Portanto é com prazer e orgulho que comunicamos à comunidade científica e cultural esta parceria com a FAPESP, que tratá fruto, sem dúvida alguma, já no decorrer deste ano de 1999, período marcado para a consecução total do projeto e início do planejamento dos trabalhos.

Isabel Maria Alves Mezzalira
Restauradora.

Museo De Textiles Andinos Bolivianos en Bolivia

En mayo de 1999 inició labores el Museo de Textiles Andinos Bolivianos (MUTAB), en la ciudad de La Paz, Bolivia. El MUTAB nace con la decisión de implementar la exhibición permanente de la colección particular más completa de textiles e indumentarias de los pueblos originarios de la zona andina del país, la cual se inició hace más de veinticinco años y ha sido exhibida en exposiciones temporales desde 1978.

En el marco de la realidad pluricultural boliviana, el principal propósito es dar a conocer la riqueza de las culturas andinas del país, que expresan su imaginario y plasman su cosmovisión en los textiles, y permiten a los pueblos originarios hasta hoy en día reconocer sus identidades hasta el presente.

El Museo cuenta con una propuesta pedagógica que brinda tanto a maestros y maestras, como a estudiantes, el logro de un currículo abierto, flexible y contextualizado que les permita valorar el arte de los pueblos originarios de Los Andes.

Para mayor información:
Museo de Textiles Andinos Bolivianos, Plaza Benito Juarez Nro. 488, Miraflores. Casilla M-10229. La Paz, Bolivia. Tel: (592) 243601. C-e: <mardajos@ceibo.entelnet.bo>

Lic. Waldo Jordán Z. Director del Museo de Textiles Andinos Bolivianos

Grupo Coordinador de Museos, División Cultura del Ministerio de Educación y Cultura en Uruguay

En el marco de las políticas culturales desarrolladas en la República Oriental del Uruguay desde el Ministerio de Educación y Cultura, se ha considerado como de fundamental importancia promover iniciativas tendientes a preservar y difundir el patrimonio nacional. En este sentido los directos responsables y agentes que intervienen en los museos del país están desarrollando una serie de acciones que contribuyan a revitalizar y reposicionar los museos en la sociedad. Para originar estos propósitos se creó en el año 1996 el Grupo Coordinador de Museos dentro de la División Cultura del Ministerio de Educación y Cultura con los siguientes cometidos:

- Constituirse como espacio para recepcionar inquietudes, intercambiar experiencias y proyectar soluciones sobre los problemas de interés común que tienen los museos.
- Buscar crear un ámbito técnico-profesional de respaldo a las gestiones de los museos.
- Incrementar acciones que tengan como objetivo la actualización y desarrollo técnico-profesional de los directores, encargados y personal de los museos.
- Establecer mecanismos idóneos para la circulación de información museística, desarrollo de inventarios y conexión con redes informáticas culturales.

En el curso de tres años de intensa actividad con decidido apoyo de la Dirección de Cultura del M.E.C., este grupo ha instrumentado exposiciones itinerantes, asesoramientos sobre aspectos administrativos, museológicos y sobre conservación de bienes culturales en diferentes instituciones del medio que lo han solicitado y estableciendo un Certamen de Proyectos Museológicos. En la instancia de renovar los objetivos de los museos de nuestro país el Grupo Coordinador se ha propuesto estrechar los vínculos con las instituciones internacionales que actúan en el campo museológico y de conservación para lograr un fluido intercambio de información.

Lic. Ingrid Rodriguez Fontes, Museo de la Palabra del Servicio Oficial de Radiotelevisión y Espectáculos

Ricardo Soria Alonzo, Dirección de Cultura y Turismo Intendencia Municipal de Lavalleja

Ana Odriozola, Dirección del Museo Departamental de San José

Ma. Isabel Nedor de Bordoli, Directora del Museo "Luis A. Solari", Fray Bentos, Departamento de Río Negro y

Lic. José M. Olivero, Departamento del Estado Mayor del Ejército

NOTICIAS DE COLOMBIA

La Sociedad Colombiana de Restauradores de Bienes Muebles (SCRBM) obtuvo su personería jurídica en septiembre de 1997 y de acuerdo con sus estatutos el objeto es "agrupar a los restauradores de bienes muebles para propiciar el estudio, fomento y difusión de la restauración, preservar la ética profesional y orientar las relaciones con el Estado en su ámbito nacional y regional, con los restauradores de bienes muebles entre sí y de éstos con la comunidad". Actualmente la Junta Directiva esta conformada así: Presidente, Gloria Mercedes Vargas, Vicepresidente, Fanny Anaya, Tesorero, Raúl Niño, Vocales, Olga Lucía González y María Cecilia Alvarez.

Como su primer mandato, la Asamblea general de socios aprobó el Código de Ética y en este momento se trabaja en un proyecto de ley de reglamentación profesional considerada de vital importancia ya que en el país no existen normas al respecto y sus principios se reglamentarán de acuerdo con experiencias reunidas en el ámbito nacional e internacional. Dentro de los proyectos de la SCRBM figura la publicación de un boletín que recoja lo tocante a la actividad profesional y para esta publicación se espera superar las dificultades económicas que existen en el momento. También se están estudiando otros proyectos para realizarlos con el mismo entusiasmo con que hoy se comienza.

El 6 de agosto de 1999 se cumplieron 25 años de la fundación del Centro Nacional de Restauración, y con él se sentaron las bases de lo que hoy es la profesión en Colombia. El Centro fue fundado por el Poeta Jorge Rojas, entonces Director del recién creado Instituto Colombiano de Cultura (hoy Ministerio de Cultura) y gracias a las gestiones realizadas en Roma por Luis Carlos Galán Sarmiento (Embajador de Colombia en Roma en ese entonces y luego candidato a la Presidencia de la República) quien consiguió el patrocinio del Instituto Italo-Latinoamericano (IILA) de Roma para su fundación y para la dotación de los laboratorios del Centro. Como fui parte activa de su conformación, puedo evaluar la importancia de los resultados obtenidos y sinceramente creo que valió la pena el esfuerzo realizado. También se creó la Escuela de Restauración que posteriormente, gracias a un convenio con la Universidad Externado de Colombia hoy en día, confiere el título de *Restaurador de Bienes Muebles*, al estudiante que concluya con éxito su capacitación después de diez semestres de estudios en la Universidad. La carrera comenzó en el Externado en julio de 1994, y hasta la fecha han egresado dos promociones: 12 alumnos del Externado, 50 homologados y 15 restauradores más están en proceso de homologación.

María Cecilia Alvarez White
Restauradora de Bienes Muebles

NUEVA PUBLICACION

García Fernández, Isabel María. *La Conservación Preventiva y La Exposición de Objetos y Obras de Arte*. Editorial KR. España. 1999. 459 p.p. Ilus.

Este libro es una publicación de la licenciada y doctora en Historia Isabel M. García Fernández, quien es actualmente profesora de Museología y Museografía en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid. Así mismo ha publicado numerosos artículos y presentado ponencias en Congresos nacionales e internacionales sobre temas relacionados con la conservación preventiva y diversos aspectos de la Museología y Museografía. Este manual es el resultado de un trabajo de investigación que se estructura en seis capítulos, donde se abordan el concepto de la conservación preventiva, la humedad relativa, la iluminación, los contaminantes, las plagas, y la conservación preventiva y el proceso expositivo. Así mismo tiene anexo un apéndice documental y gráfico conjuntamente con una amplia bibliografía.

En la próxima edición de APOYO esperamos contar con una reseña acerca de esta publicación.

Por favor completar el siguiente formulario con sus datos personales y enviarlo lo antes posible, para mantener actualizado el banco de datos

Fecha:

Nombre:

Dirección:

.....

Ciudad

País

Teléfono oficina ()

Teléfono casa ()

Fax

E-mail:

Por favor envíen este formulario a:

ICCROM
Via di San Michele 13
00153 Roma, ITALIA

Fax: (+39-06) 5855.3349

E-mail: <dmn@iccrom.org>