



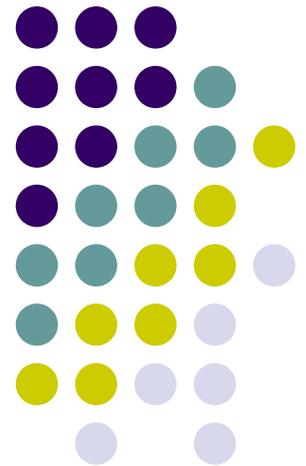
INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CONSERVATION OF HISTORIC AND ARTISTIC WORKS

Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía

Materiales y productos utilizados en Museos

Reservas y transporte: consideraciones
prácticas (resumen)

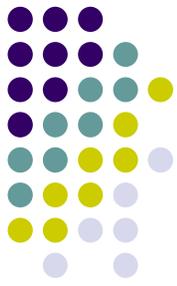
Laura Ceballos
14-11-2008





Daño provocado por materiales:

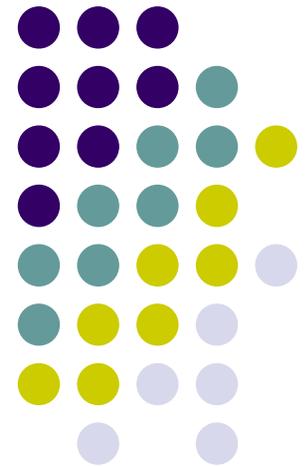
- Migración de sustancias por contacto
- Daños físicos por abrasión
- **Liberación de compuestos orgánicos volátiles (VOC's)**



Alcanzar la compatibilidad de los materiales, los BBCC y la salud de los trabajadores en:

- Materiales de **construcción**
- Materiales de **mobiliario**
- Materiales **amortiguadores**
- Materiales de **envoltorio**

Selección de materiales en el almacén:





Selección de materiales para el mobiliario: Madera frente a metal

- Desventajas del uso de la madera y sus derivados
- Ventajas e inconvenientes del empleo de mobiliario metálico con capa de pintura



MADERA LAMINADA: **La diferencia**

- Tablero fenólico (Resina de fenol-formaldehído)
- ~~Contrachapado (Resina de urea-formaldehído)~~



Muebles metálicos: Acabados epoxídicos



<http://www.system-store.com/museum/>

Velocidad (o tasa) de emisión ALTA:

- **Resina epoxy en proceso de curado:** Es necesario un periodo de secado antes de introducir los BBCC en los muebles recién fabricados o adquiridos

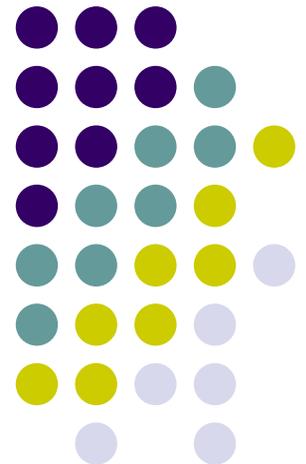


Materiales en contacto con la Obra:

Soportes para transporte (corto plazo)

Soportes para almacén (largo plazo)

Materiales de envoltorio (? plazo)



Materiales que ayudan:



ASTROS + ESPUMAS



Alum. Anfiboloso

(pelo blanco) = Blastreno.



Styrolin, Blastreno extra



Blastro "Fluorita"



Blastreno + Blastreno + Blastreno



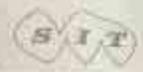
Blastreno

+



Blastreno (compositivo)

Blastreno



INVESTIGACION Y DESARROLLO

MATERIALES DE CONSTRUCCION

3M™ Propore



Los materiales de transporte de la familia Propore ofrecen una excelente resistencia a la tracción.



TRANSPORTE

OBRAS DE ARTE

www.3m.com

BARCELONA, BILBAO, COLOGNA, CORUÑA, MADRID, SEVILLA, ZARAGOZA

Funciones de los soportes para el transporte y sus materiales:



- Inmovilizar el objeto dentro de su caja
- Evitar/minimizar los impactos durante uno o varios viajes
- Evitar/minimizar abrasión durante ese periodo



Anclaje:
Cumple función de amortiguación mecánica

Caja:
Cumple función de aislamiento climático

Espumas



- Poliuretanos

- Poliestireno (PS)



- Polietileno de baja densidad:

- Plastazote, Evazote

<http://www.zotefoams.com/pages/ES/the-difference.asp>

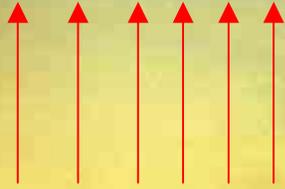
- Ethafoam

<http://www.dow.com/perffoam/info/design/>

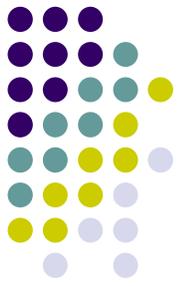




ISOCIANATOS



Poliuretanos



- **Resiliencia** : resistencia a la deformación permanente por compresión mecánica
- **No es inerte**: libera Isocianatos por descomposición al final de su vida

Poliestireno (PS)



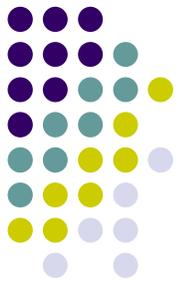
- Styrofoam: Nombre genérico para la espuma de PS
- Styrofoam ® : Marca comercial de aislantes en construcción

<http://building.dow.com/styrofoam/>

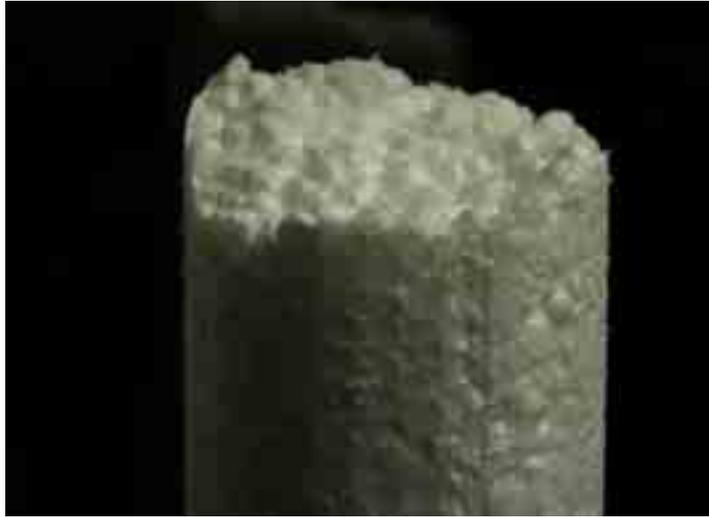
- Excelente aislante térmico
- Espuma rígida



Espuma de poliestireno (PS)



- Uso genérico: Espuma PS (EPS)



- Uso en conservación: PS extruido (Styrofoam® , Dow Chemicals)



Corte térmico PS: hotwirefoamfactory.com





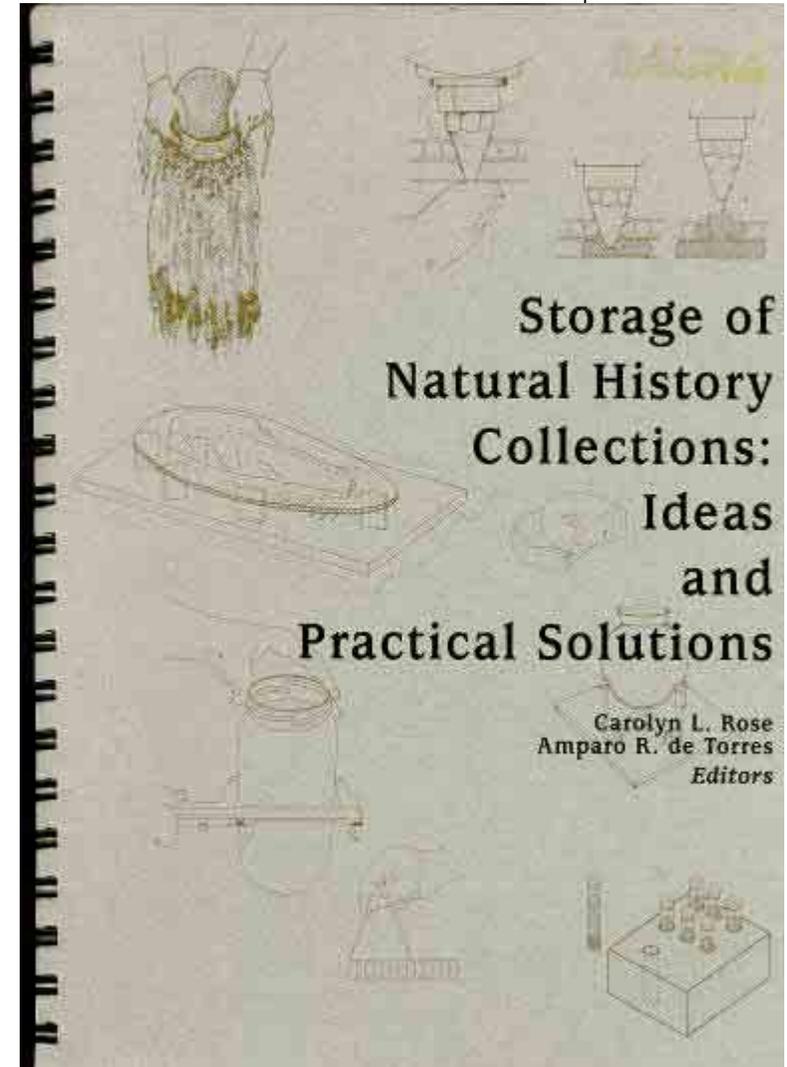
Funciones de un soporte de conservación para almacén y de sus materiales:

- Inmovilizar el objeto
- Protegerle de la manipulación
- Proteger del polvo (de ser posible)

Soportes para almacén



ROSE, CAROLYN L. AND AMPARO R. DE TORRES, (Eds.). *Storage of Natural History Collections: Ideas and Practical Solutions*. Washington, DC: Society for the Preservation of Natural History Collections. 1992. (345 p.)



Espumas



- Poliuretanos
- Poliestireno (PS)
- Polietileno de baja densidad:

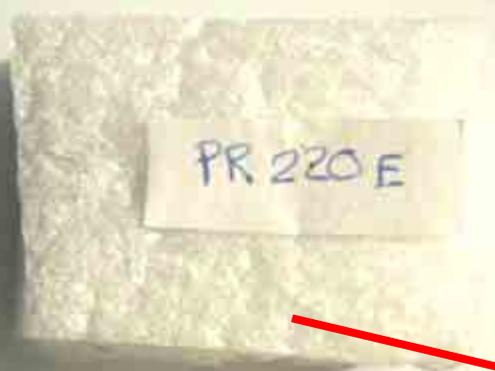
- **Plastazote, Evazote**

<http://www.zotefoams.com/pages/ES/the-difference.asp>



- **Ethafoam**

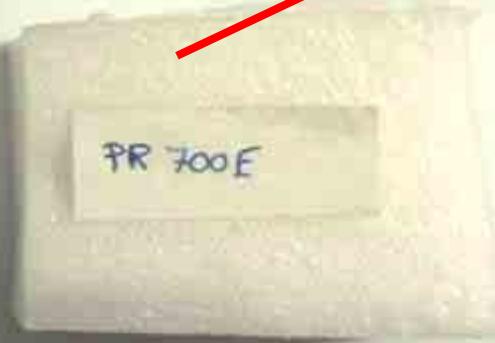
<http://www.masterpak-usa.com/oddy-test.pdf>



Espumas más blandas



Espumas más duras



Ethafoam



Canadian
Heritage

Patrimoine
canadien

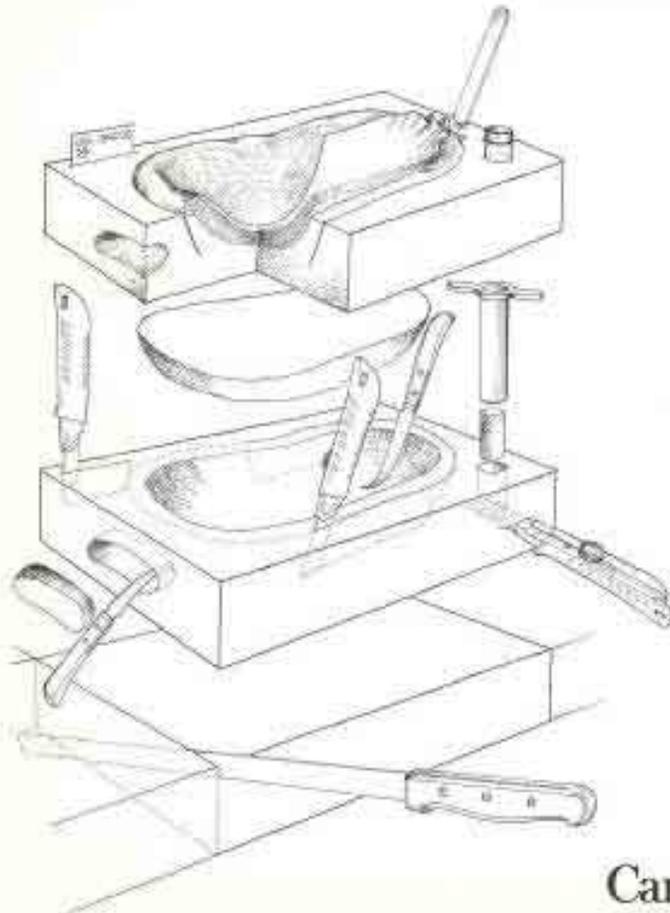
Canadian
Conservation
Institute

Institut
canadien de
conservation

Technical Bulletin

14

Working with Polyethylene Foam and Fluted Plastic Sheet



Canada



SCHLICHTING, C.: *Working with Polyethylene Foam and Fluted Plastic Sheet*. CCI Technical Bulletin n° 14. 1994 ; ISBN- 0-662-61042-3.

Espuma de polietileno



- Químicamente inerte, apta para conservación a largo plazo
- Buenas propiedades como aislante
- Presentaciones comerciales muy versátiles: Planchas de diferentes grosores, en barra, en prisma de sección triangular, etc (ver webs comerciales)
- No es una espuma “resiliente”, se deforma permanentemente tras la aplicación continuada de cargas. No es apropiada para juntas de estanqueidad, o para soportes blandos en grandes pesos.
- No tan fácil de manipular: hay que usar protección respiratoria en el corte térmico y el pegado con calor.



M^o Orense. Almacenes



Herramienta útil: Cuchilla térmica

(usar bajo campana
de humos)

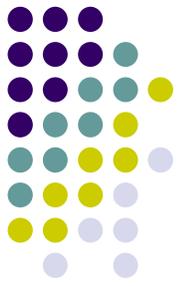


*Imágenes tomadas de la página web del suministrador:
www.universityproducts.com*



Museo Nacional de Antropología

Permite el estudio del collar sin tocarlo



**Museo Nacional
de Antropología**

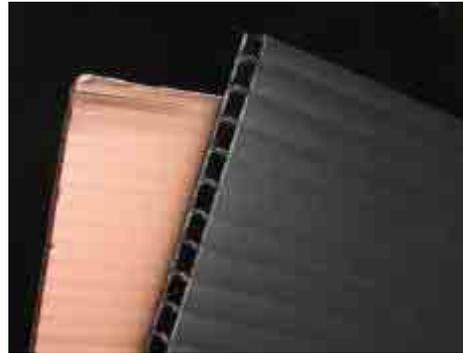
**Empleo de
polietileno en
barra**



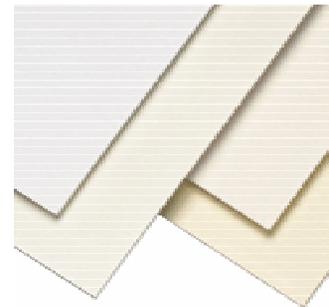


Empleo de Cartones y Paneles:

- Coroplast :copolímero de polipropileno y polietileno

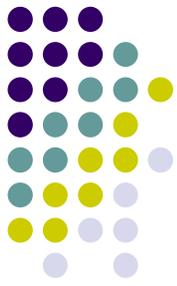


- Cartones de PH neutro:



Características y propiedades: consultar las páginas web de TalasOnline y University Products, o páginas comerciales españolas

Materiales textiles de algodón



Muletón suizo

Sin aditivos, sin blanquear (material hipoalergénico, usado en pediatría y ortopedia)



“Ventulón”



Guatas poliéster

Para rellenos en soportes de material textil

Pellon, Polyfelt



Características y propiedades: consultar las páginas web de TalasOnline y University products, o páginas comerciales españolas (final presentación)

Ejemplos de SOPORTES PARA COMPLEMENTOS:

Consultar página web de Almacenaje. MFA Boston



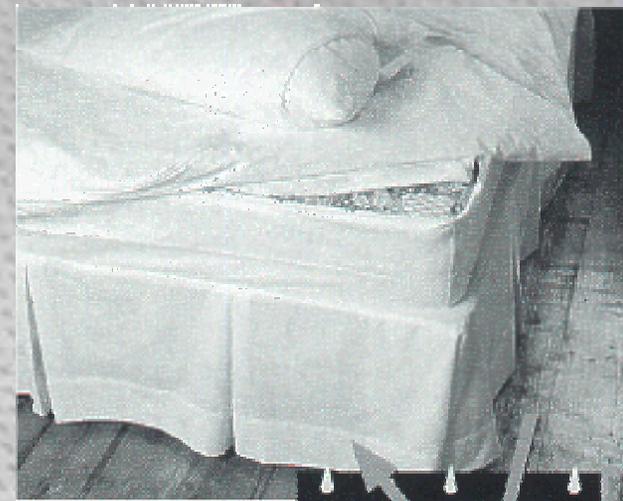
<http://www.mfa.org/>



Museum of Fine Arts, Boston

Material de envoltorio transpirable, ejemplos:

- Gore-tex: Monofilamento de Teflon®
- Nomex ® : Fibra de aramida ignífuga
- Propore 3M ®: Polipropileno microperforado



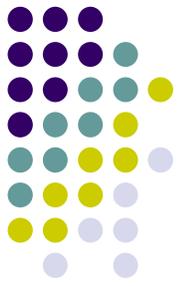
Envoltorio transpirable, ejemplos:

- Tyvek 1422A (Du Pont): Fibras de olefina (procesado de PE)
- Lampraseal: Papel tisú laminado con PE



Papel tisú no ácido

- Tamponado
- Sin tamponar



Envoltorio no Transpirable: Materiales de barrera



- Polietileno de baja densidad:
 - Film, Burbuja, Espuma multicapa



- Poliéster:
 - Melinex®, Mylar®



- Multicapas
 - Marvelseal, Escal, PTS, ETC.

Polietileno (PE) Film



Polietileno Burbuja



Cell-aire®



Film de Poliéster (PET)



Melinex®, Mylar®

Multicapa

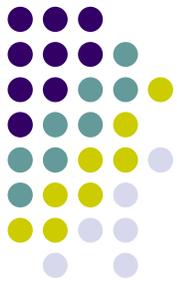


Talas

Marvelseal 360®
y 470® (James Dawson)

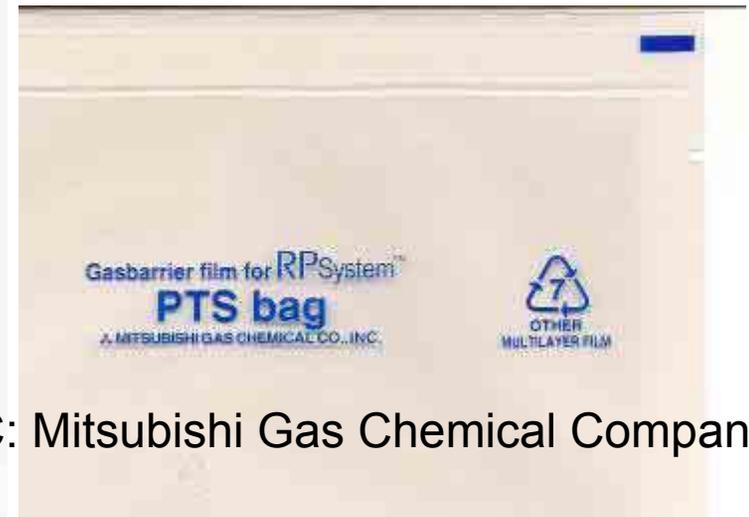
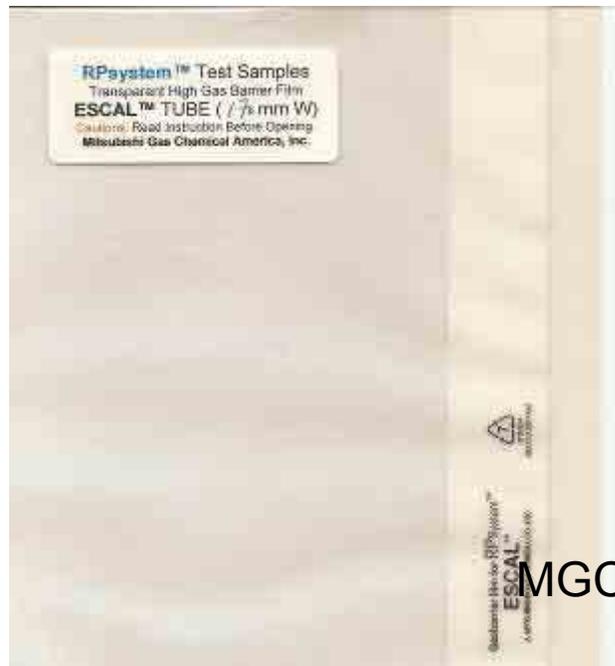


Otros materiales de barrera multicapa - uso temporal en tratamientos de anoxia

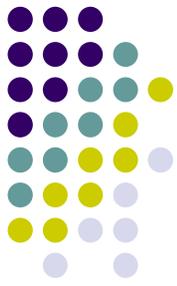


Ejs:

- ACLAR ® (Honeywell): (PCTFE +PET+PE)
- ESCAL ® (MGC): PP+PVA deposición cerámica +PE
- PTS ®(MGC):PT+PT deposición cerámica +PE



MGC: Mitsubishi Gas Chemical Company



Fabricantes

Fichas técnicas
informativas

Científicos:

Mejorar las técnicas
de medida del
comportamiento

Información sobre el
uso y comportamiento
de los materiales

Casas Comerciales De conservación:

Considerar las demandas
de calidad

Garantía de suministro
de materiales
libres de emisiones

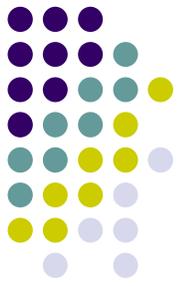
Restauradores /Conservadores

Protección del bien cultural mediante:

- Evitar los materiales peligrosos
- Mejorar los sistemas de almacenaje, transporte y exposición



Advertencia:



Se han presentado a título informativo los materiales más conocidos empleados en conservación preventiva, comparándolos con otros de uso común en la sociedad. Esta lista está incompleta, no refleja la amplia variedad de los materiales que podrían usarse si los centros dispusieran de técnicas de selección fiables.

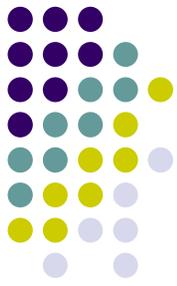
La autora no se hace responsable del uso indebido que pueda hacerse de los materiales citados.

Ejemplos de test de Oddy:



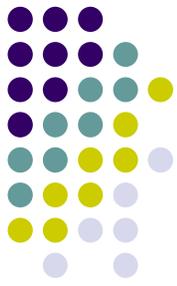
- http://www.statemuseum.arizona.edu/preservation/pubs/oddy_test.pdf
- http://www.metmuseum.org/works_of_Art/objects_conservation/spring_2003/oddy.asp

Fabricantes:

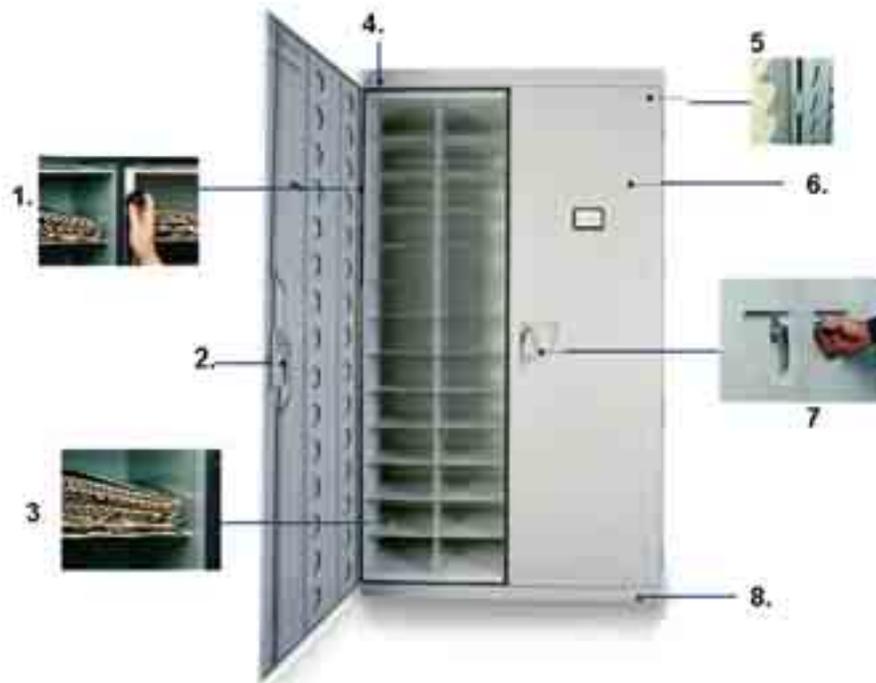


- Dow Chemicals (Ethafoam)
www.dow.com/perffoam/info/design
- Zote Foams (plastazote, evazote)
www.zotefoams.com
- Du Pont (tyvek, mylar, melinex, Teflon)
www2.dupont.com/
- James Dawson (Marvelseal)
www.jamesdawson.com
- Mitsubishi Gas Chemical Company (RP System: ESCAL, PTS) www.mgc.co.jp/eng/about/index.html
- Sealed air (polietileno burbuja y cell aire)
<http://www.sealedair.com/eu/es/>

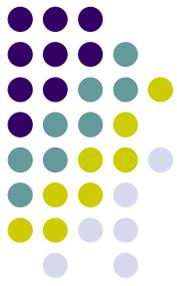
Mobiliario para almacenamiento. Casas citadas:



- <http://www.systecgroup.com/index.htm>
- <http://www.system-store.com/museum/>



Casas comerciales que proporcionan información:



- <http://www.universityproducts.com>
- <http://talasonline.com/>
- <http://www.stem-museos.com/>
- <http://www.ctseurope.com/madrid.asp?lingua=ESP>
- <http://www.productosdeconservacion.com/>

Talás

 universityproducts
THE ARCHIVAL COMPANY®



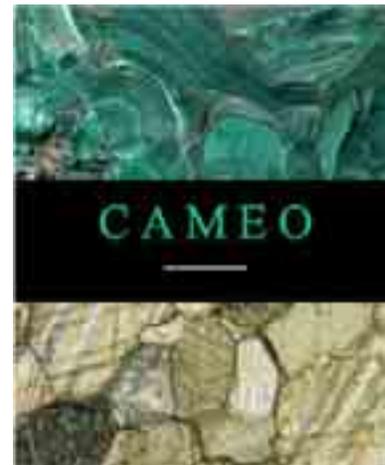


Museos para webvisitar:

- *Museo Bellas Artes de Boston (con Cameo)*
 - <http://www.mfa.org/>
 - <http://cameo.mfa.org/>
- *National Museum of the American Indian*
 - <http://www.nmai.si.edu/>



Museum of Fine Arts, Boston



Agradecimientos



- A los organizadores del Grupo Español del IIC, sin los cuales no nos habríamos conocido.
- A Gaël y a Benoit, por la inspiración recibida de sus dos ponencias previas
- A los asistentes a este seminario por vuestra atención y entrega, para vosotros van las páginas web prometidas



A todos ellos y
vosotros:
GRACIAS



Para dudas: laura.ceballos@MCU.es