

CIEN AÑOS DE MISTERIOS CUANTICOS

INVESTIGACION CIENCIA

ABRIL 2001
800 PTA. 4,81 EURO

Edición española de
**SCIENTIFIC
AMERICAN**

APROVECHAMIENTO RACIONAL DEL AGUA

- Uniones túnel magnéticas
- Evolución de los cromosomas sexuales
- Ciencia de la persuasión



9 770210 136004

Recuperación de las pieles

Método CURATOR

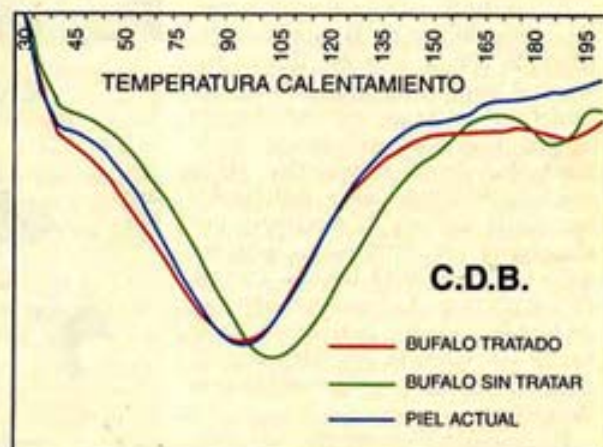
Al acometer la restauración de objetos de piel, cualquiera que el tipo de ésta sea, nos encontramos con una situación común, su pésimo estado de conservación causado por la suciedad, la deshidratación y la pérdida de nutrientes a lo largo del tiempo. La fase fundamental de la restauración supone, pues, aplicar un tratamiento que limpie, nutra e hidrate la piel.



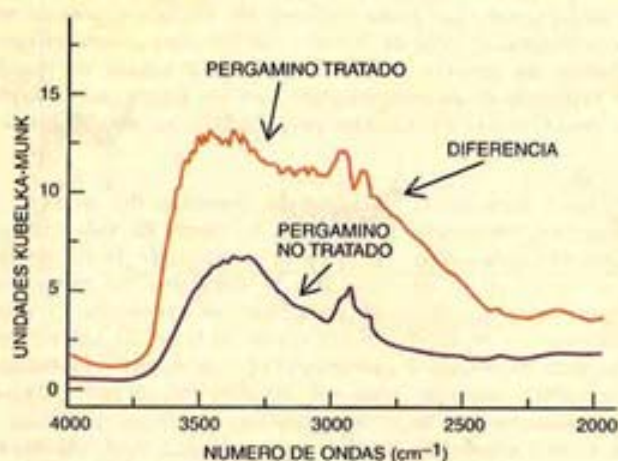
1. CALORIMETRIA DIFERENCIAL DE BARRIDO (CDB) aplicada a dos muestras de piel, una de búfalo (fotografía superior) y otra de vacuno (sin representar). La primera, curtida en el siglo XVIII, presenta dos zonas diferenciadas: una sin tratar, y otra tratada hace 16 años. La piel de vacuno era de curtido reciente. Sometidas las muestras a un calentamiento de 30 grados C a 200 grados,

De las diferentes posibles soluciones encaminadas a lograr este objetivo, desarrollamos un tratamiento mediante colágeno, elastina y otros componentes afines y complementarios con la piel que, incorporándose a la misma, permaneciesen estables.

Empezamos los trabajos en 1985, dentro de un programa de trabajo destinado a salvar una serie de piezas museísticas de su progresivo deterioro. Ante los buenos resultados de la investigación se patentaron los productos y el método de su uso, que recibirían galardones nacionales e internacionales concedidos a la invención e innovación industrial.



con un gradiente de temperatura de 10 grados C por minuto, la CDB manifiesta la presencia de agua de hidratación en la muestra de piel de búfalo tratado y en la piel actual, que se pierde a menor temperatura que en la muestra de piel de búfalo sin tratar. Tras el tratamiento, la piel experimenta un proceso de recuperación que le confiere unas características similares a una piel nueva



2. ESPECTROMETRIA INFRARROJA mediante reflectancia difusa de un pergamino, con dos zonas diferenciadas (una tratada y otra sin tratar). El infrarrojo muestra la presencia del producto empleado en las muestras tratadas. En el gráfico, la diferencia es compatible con la presencia de ácidos grasos en el pergamino tratado

Tras quince años de investigación sobre la conservación y recuperación de material orgánico y más de 300 piezas restauradas, se ha podido comprobar que los objetos tratados se mantienen en perfecto estado. Mediante ensayos de resistencia se ha observado que, sometida la piel a tensiones bajas de estiramiento y a acciones de plegado, la piel sin tratar se rompe fácilmente, mientras que, una vez tratada, ofrece mayor resistencia a la rotura, sometida tanto a tensión como a torsión.

Igualmente, se ha verificado el comportamiento interno de la piel y su respuesta al tratamiento. Existe una mayor capacidad de hidratación en las muestras tratadas que en las muestras sin tratar. Más aún, la piel tratada mantiene el agua de hidratación en el mismo rango de temperaturas que la piel nueva. El tratamiento incorpora a la piel los nutrientes y otros elementos propios de la misma.

MARÍA HITA BOHAJAR
Dpto. de Conservación y Restauración
de Materiales Orgánicos

EMILIO MEZCUA SANTAMARÍA
Dpto. de Ingeniería y Control de Calidad
CURATOR Conservación Restauración, Madrid

Muestra	Masa tras 24 horas, 23°C y 25% Hr	Masa tras 24 horas, 23°C y 60% Hr	Hidratación %
Piel de vacuno actual	0,0281	0,0295	5,0%
Piel de búfalo tratado	0,0304	0,0326	7,2%
Piel de búfalo sin tratar	0,0125	0,0127	1,6%
Pergamino tratado	0,0082	0,0093	13,4%
Pergamino sin tratar	0,0169	0,0180	6,5%
Tripa de cetáceo tratada	0,0017	0,0019	11,8%
Tripa de cetáceo sin tratar	0,0028	0,0029	3,6%

3. TRATAMIENTO CLIMÁTICO. Se sometieron las muestras a un período de desecación, en cabina climática, de 24 horas a una temperatura de 23 grados Celsius y una humedad relativa del 25 por ciento. A continuación, se mantuvieron durante 24 horas a una temperatura de 23 grados Celsius y una humedad relativa del 60 por ciento. Tras el acondicionamiento climático, se observa (columna hidratación) una mayor capacidad de hidratación en las muestras tratadas que en las muestras sin tratar



4. IMPERMEABLE DE TRIPA DE CETACEO del siglo XVIII, propiedad del Museo de América de Madrid y procedente de Alaska. Se contraponen el estado inicial (a) y el estado final (c), la tripa sin tratar (b) y la tratada (d). Observada bajo microscopía óptica por transmisión se advierte que la tripa sin tratar presenta agrietamientos, una estructura de as-

pecto rugoso y áreas donde se pone de manifiesto una alta transmisión de luz (zonas blancas) debido a un menor espesor de la piel como consecuencia del deterioro. La tripa tratada ofrece, por el contrario, un aspecto más terso, liso y casi ausencia de zonas blancas debido a un mayor espesor y homogeneidad de la piel



5. CONTRAPOSICION del estado de dos muestras de pergamino (b). Bajo microscopía óptica por reflexión se observa que el pergamino tratado (c) tiene un aspecto esponjoso, brillante, similar a una piel nueva, prueba de una mayor hidratación que en el pergamino no tratado (a)