

Los herbarios históricos del Instituto Botánico de Barcelona (IBB). La conservación y la digitalización: dos estrategias para el futuro

Laura Gavioli, Marta Pérez-Azcárate, Jordi López-Pujol, Joan Vallès y Neus Ibáñez



XXIII Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural

Herbarios históricos del IBB

Los herbarios históricos son aquellos cuyas plantas fueron recolectadas entre el siglo XVII y principios del XX que actualmente se conservan segregados del herbario general

Herbarios	Época	Nº de pliegos
Familia Salvador	XVII-XVIII	4.917
Francesc Bolòs	XVIII-XIX	3.922
Ruiz & Pavón	XVIII	695
Bernades	XVIII	814
Costa	XIX	15.000*
Vayreda	XIX	30.000*
Trèmols	XIX	8.649
Ramon Bolòs	XIX	6.000*
<i>Societat Botànica Barcelonesa</i>	XIX	1.211
Cadevall	XIX-XX	8.243
Sennen	XIX-XX	85.000*
<i>Hieraciotheca Gallica et Hispanica</i>	XIX-XX	2.091
<i>Institució Catalana d'Història Natural</i>	XIX-XX	1.202
Total aproximado		170.000

* números aproximados



Conservación preventiva y restauración de los herbarios históricos

- ASESORAMIENTO GENERAL EN CONSERVACIÓN PREVENTIVA
- TRATAMIENTO DE CASOS PARTICULARES
- SEGUIMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES
- DERIVACIÓN A RESTAURACIÓN



Conservación preventiva y restauración de los herbarios históricos

CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Ralentizar o minimizar el deterioro de las colecciones y prevenir su degradación a corto, medio y largo plazo.

MEDIANTE

- Evaluación, análisis y seguimiento de los agentes de deterioro de las colecciones.
- Intervención **en su entorno**.
- Investigación sobre materiales, métodos y técnicas de conservación.

RESTAURACIÓN

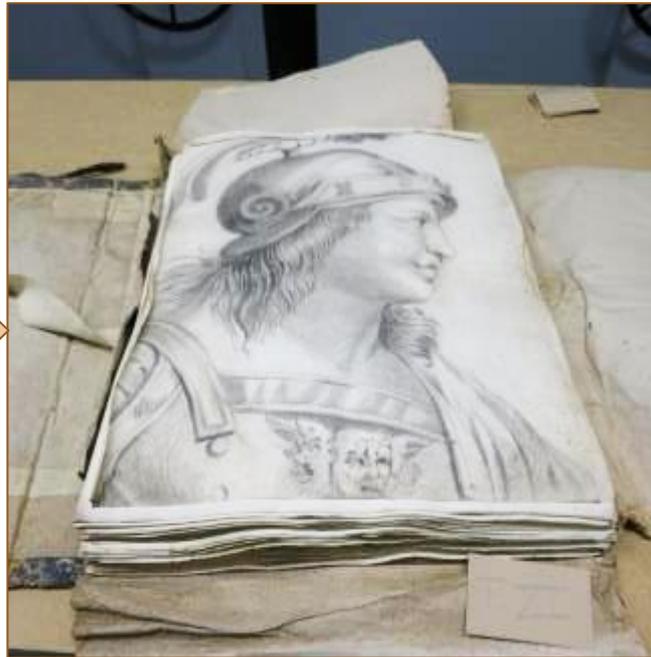
Intervención directa
(altera los especímenes)

Conservación preventiva y restauración de los herbarios históricos

CRITERIOS GENERALES

- Evitar la manipulación directa en la medida de lo posible (la digitalización es una medida de conservación).
- Mantener la estructura original siempre que no ponga en riesgo su integridad física

**VALOR
CIENTÍFICO**



**VALOR
PATRIMONIAL**

Conservación preventiva y restauración de los herbarios históricos



CAMPOS DE ACTUACIÓN

- Manipulación (riesgos*)
- Soportes
- Sistemas de fijación al soporte
- Etiquetaje
- Embalaje y contenedores
- Almacenaje
 - Mobiliario
 - Condiciones ambientales
 - Control de plagas
- Restauración



Trabajos recientes en los herbarios históricos del IBB

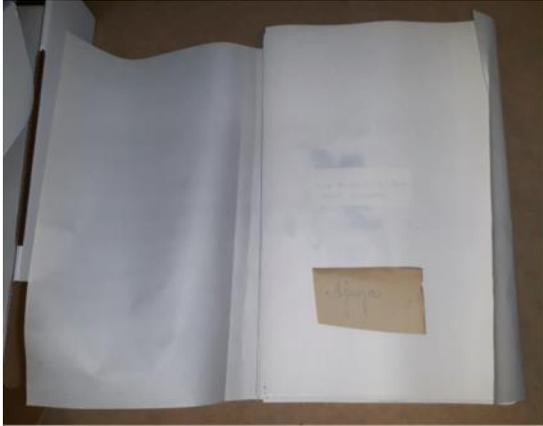
**Conservación preventiva, documentación y
digitalización**

Herbario Trèmols



- Herbario del siglo XIX
- Incluye 8.649 pliegos en 58 volúmenes
- Además, hay 90 cajas extra con duplicados y material sin determinar que aún se están trabajando
- Los pliegos se reparten en dos cajas cuando están demasiado apretados
- Cambio de la caja antigua
- Cambio del papel viejo por papel neutro

Herbario Trèmols

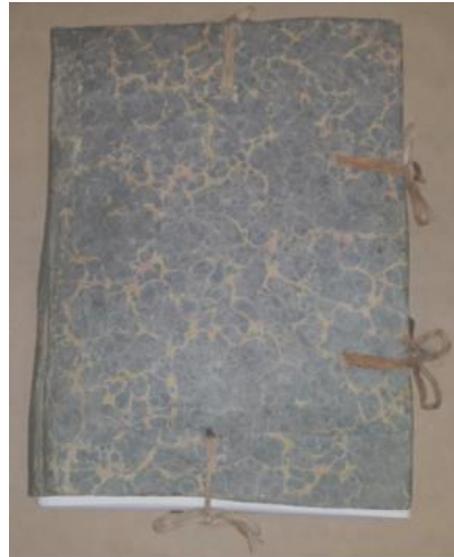


- Conservación de posibles fragmentos de los antiguos embalajes con indicaciones
- Atribución de un número de herbario impreso sobre una etiqueta que explica la procedencia del pliego
- Inserción de un código de barras
- Determinación de la planta
- Las 76 cajas extra originales han aumentado a 90
- Se han informatizado las primeras 37 cajas que corresponden a:
 - ✓ 1.436 pliegos
 - ✓ 375 revisiones

Herbario Francesc Bolòs



- Herbario de los siglos XVIII-XIX
- Formado por 22 volúmenes



- Se han restaurado las tapas de todos los volúmenes



- Se han cambiado los embalajes y los cordones estropeados por otros que imitan a los antiguos

Herbario Francesc Bolòs



- Todos los pliegos se han limpiado suavemente con un pincel
- Las partes vegetales desprendidas se han guardado en 347 sobres que se conservan en cajas aparte y no en los volúmenes



- Se han escaneado los ejemplares de los 22 volúmenes, obteniendo 3.263 imágenes (incluidas las tapas de los pliegos)
- Se ha informatizado toda la colección:
 - ✓ 3.922 especímenes
 - ✓ 77 revisiones

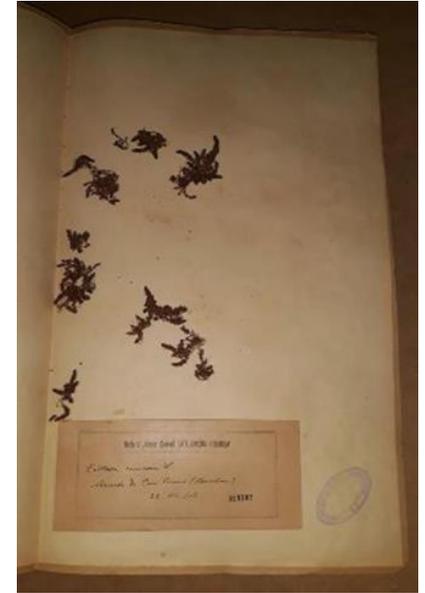
Herbario Cadevall



- Herbario de los siglos XIX-XX
- Formado por 182 cajas
- Incluye 8.243 pliegos



- Fue revisado en 1920
- No está montado
- Se informatizó entre 1994 y 1995



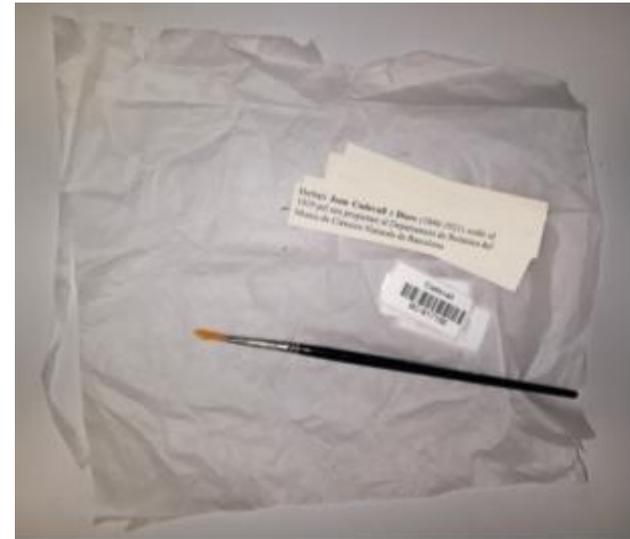
Las muestras están libres
Para escanear estos
ejemplares, en caso de
peticiones de imágenes,
deben montarse
previamente

Herbario Cadevall



TILOSA adhesivo usado para fijar las etiquetas:

- Etiquetas identificativas de la colección
- Etiquetas de revisión
- Etiquetas con código de barras

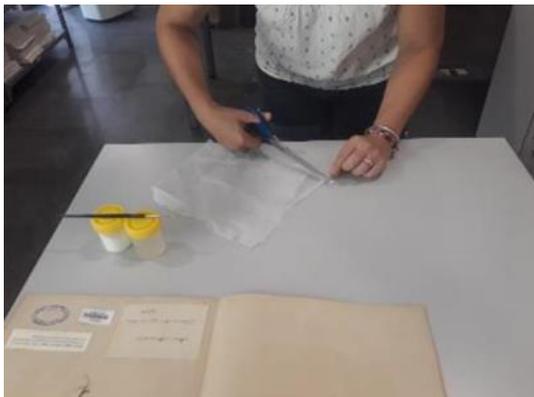


TILOSA + PAPEL JAPÓN:

- para fijar las plantas usamos tiras de papel Japón adheridas con tilosa

Herbario Cadevall

- Se cortan pequeñas tiras de papel Japón a medida
- Se adhieren con tilosa en puntos que no dañen la muestra y no interfieran en su observación



El pliego, cuando se escanea, se encuentra en su estado definitivo con todas las etiquetas pegadas y la planta en una posición óptima

Herbario *Societat Botànica Barcelonesa*



- Herbario del siglo XIX
- Incluye 1.211 muestras, 26 volúmenes
- Informatizado y numerado por Neus Ibáñez (2004-2005)



- Se ordenó cambiando el papel, colocando una etiqueta donde se indicaba el número interno y la procedencia del herbario, pero las cajas resultaron ser más pequeñas que los pliegos



- Otros volúmenes están en cajas cuyas tapas cerradas con lazos pueden dañar los pliegos

Herbario *Societat Botànica Barcelonesa*



- Eliminación de las antiguas cajas substituyéndolas por fundas de *Tyvek*®

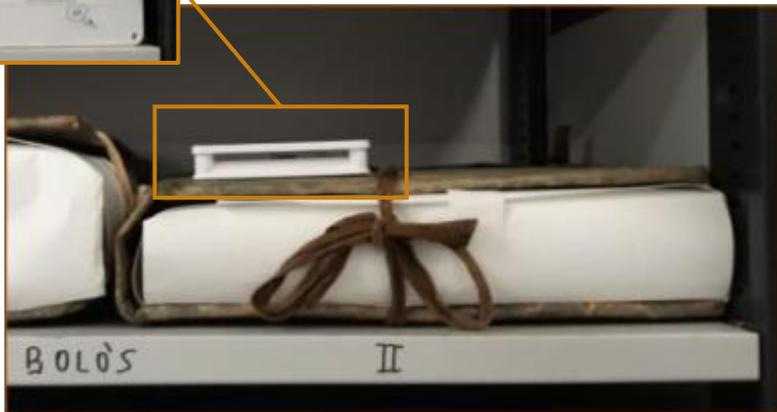


- Para cerrar las fundas se usan dos lazos de tela



- El embalaje se completa con dos cartones cerrados con una cinta de tela

Control de plagas



Cigarette beetle

Lasioderma serricorne



Larvae eat dried food, plant material and freeze-dried animals.

Biscuit beetle or drugstore beetle

Stegobium paniceum



Larvae eat dried food, plant material and freeze dried animals.

Silverfish

Lepisma saccharina



Nymphs and adults eat the surface of damp paper, books and textiles.

Control de plagas



Case-bearing clothes moth

Tinea pellonella



Larvae eat wool, fur, feathers, silk and skins.

Indian meal moth

Plodia interpunctella



Larvae eat dried food such as cereals and nuts.

Webbing clothes moth

Tinea bisselliella



Larvae eat wool, fur, feathers, silk and skins.

Control de plagas

Controlling Insect Pests with Low Temperature

Introduction

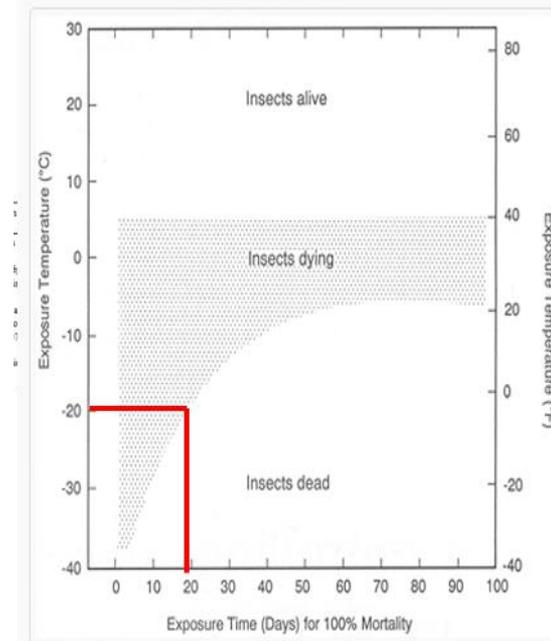
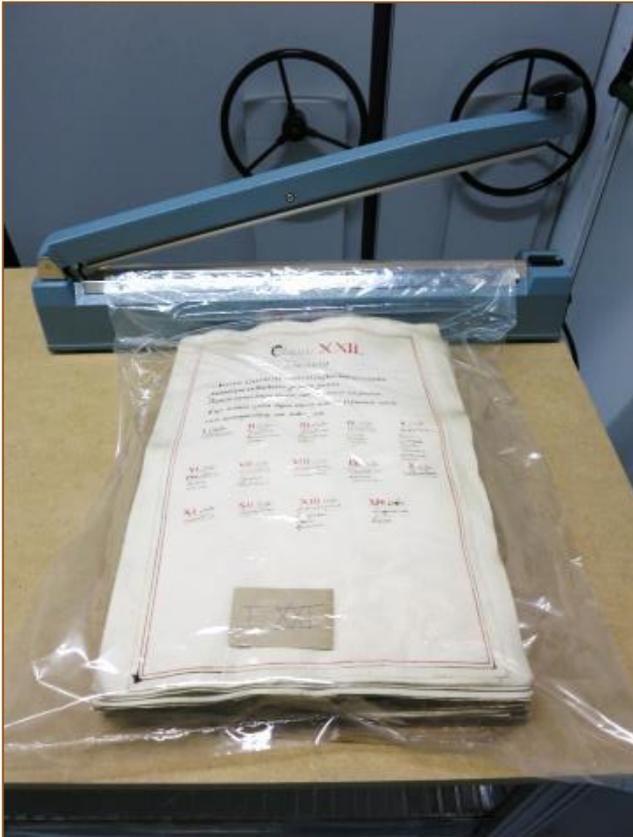
Low temperature control is currently used along with other pest management techniques to kill insects within collections. Many insects adapt in order to survive cold temperatures, yet low temperatures have been used to successfully control insect populations in the fur and food industries for over a century. While there is still some lack of knowledge on the specific responses to cold by certain

must be cooled to well below 0°C to reduce the time of exposure needed to completely kill the insects populating the object within a reasonably short time (Strang, 1992).

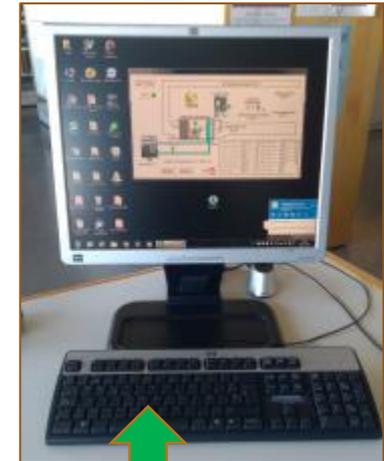
The two major insect adaptations to cold are to avoid freezing or to tolerate freezing. Insects that avoid freezing do so by increasing the concentration of glycerol and sugars in their tissues in order to lower their

- ✓ Cuarentenas
- ✓ Desinsectaciones

CONGELACIÓN



Control ambiental



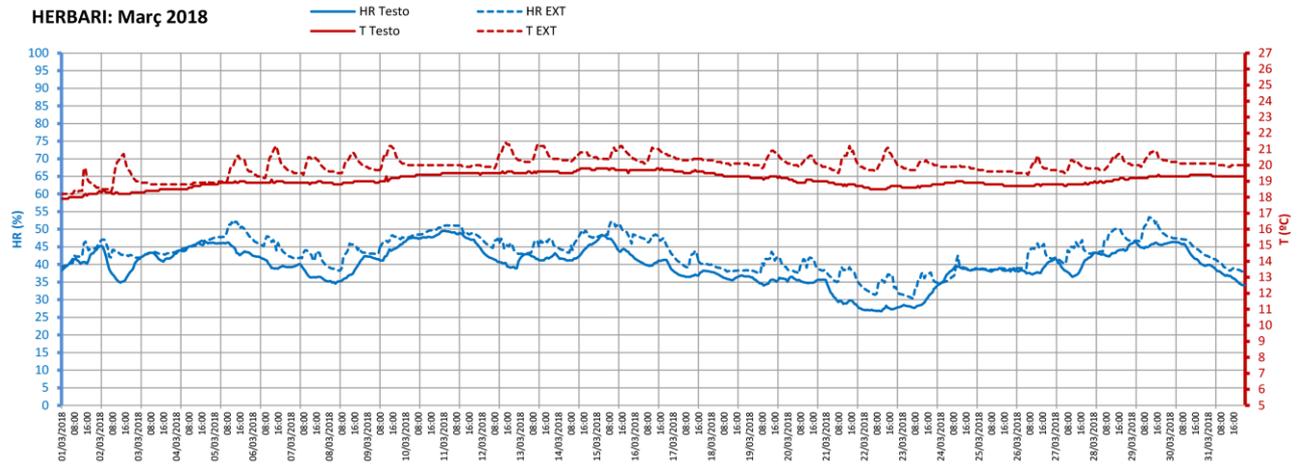
SISTEMA ACTIVO DE CONTROL AMBIENTAL

Humedad relativa% ($\approx 50\%$) y temperatura ($\approx 21\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Control ambiental



SEGUIMIENTO DE
LAS CONDICIONES
AMBIENTALES
(HR y T)



Retos de futuro



- Ordenar el resto de herbarios que lo necesiten
- Buscar recursos para informatizar los que no lo están
- Facilitar la consulta *in situ*
- Darles más visibilidad vía web, facilitar las imágenes y los datos en línea

Muchas gracias por vuestra atención



**institut
botànic**

Centre mixt

CSIC



nat museu de
ciències naturals
de Barcelona

Favorable Agència per

Consell de Govern
de Cultura



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Real Sociedad Española
HN
HISTORIA NATURAL