



www.uniovi.es/bos

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL HERBARIO ESCOLAR

M^a Carmen FERNÁNDEZ-CARVAJAL ÁLVAREZ

Tomás E. DÍAZ GONZÁLEZ

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas

Área de Botánica. UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Siendo la finalidad principal de un herbario la de servir para estudio de las plantas secas que lo componen, es fundamental que las mismas se hayan preparado y se conserven en el mejor estado posible. Para esto, conviene conocer y seguir unas pautas básicas que intentamos reflejar en las siguientes líneas.

1. RECOGIDA DE LOS MATERIALES PARA EL HERBARIO

El primer paso condicionante de unos buenos resultados es la correcta recolección del material en el campo.

Las plantas deben ser recogidas tan completas como sea posible, si bien conviene tener en cuenta que arrancarlas totalmente supone la pérdida irrecuperable de los correspondientes ejemplares, por lo que es más aconsejable cortarlas. Debemos, pues, ir al campo provistos de algún instrumento (tijeras, navaja, azadilla, etc.) que facilite ese objetivo, junto con una serie de bolsas de plástico en las que se guardarán los materiales colectados hasta su preparación para el secado, labor que no debe demorarse nunca más allá del día siguiente a la recogida, y mientras deben ser conservados en lugar fresco (frigorífico, a ser posible). La bolsa de plástico no es recomendable cuando se trate de hongos (setas), dada su fragilidad, en cuyo caso lo más adecuado es una cesta de mimbre.

No hay que olvidar llevar siempre al campo un cuaderno o papel para notas y lápiz (mejor que cualquier instrumento de tinta, bolígrafo o similar, inservible en caso de lluvia), para anotar la localidad, altitud, hábitat, fecha, etc. de recogida de los especímenes. Es necesario etiquetar adecuadamente cada muestra con todos aquellos datos que luego nos permitan identificarla, conocer su procedencia y cuándo presentaba tal estado de su ciclo vital.

2. SECADO DEL MATERIAL

El proceso de secado, y en su caso prensado de las muestras para eliminar todo el agua de ellas, es seguramente la parte más delicada en la confección de un herbario y que condicionará su longevidad así como la calidad del mismo, ya que es el primer paso para evitar su descomposición y destrucción por

parte de agentes infectivos (insectos, mohos, bacterias).

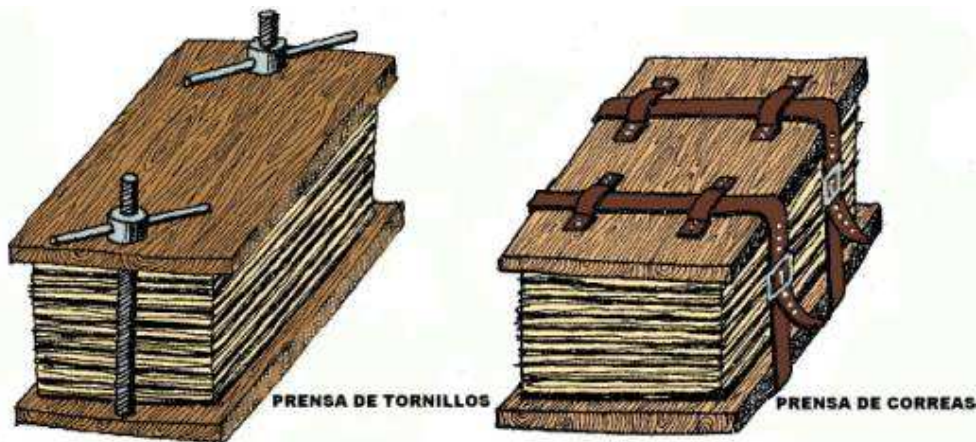
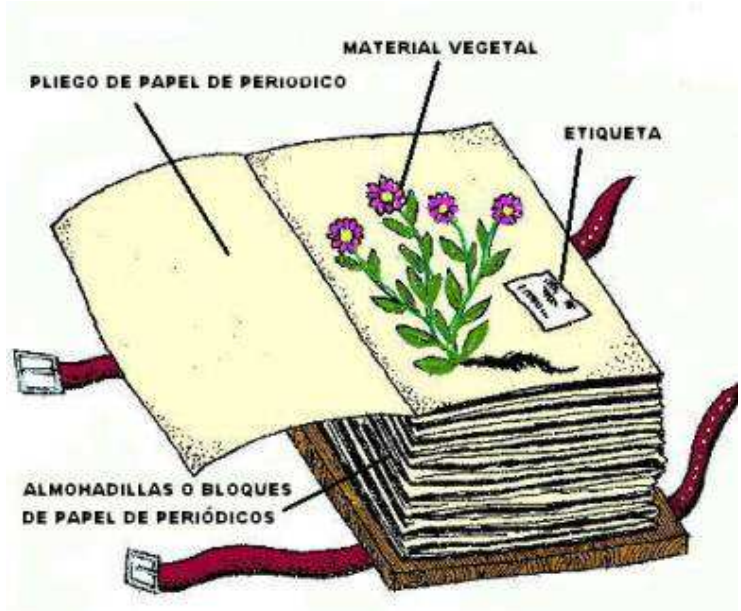
La preparación de los materiales con este fin va a diferir, dependiendo del grupo de vegetales (plantas vasculares, briófitos, líquenes, hongos, algas) al que pertenezcan.

2.1 Plantas vasculares (helechos y plantas con semillas)

Este tipo de vegetales se somete a un secado por presión.

Los ejemplares, con su etiqueta de reconocimiento, se colocan en un pliego de papel de filtro o de periódico y los distintos pliegos se van poniendo unos sobre otros de forma ordenada, introduciendo entre ellos almohadillas secantes o varios papeles de periódico que faciliten la extracción de la humedad. Es muy importante cuidar la correcta disposición de la muestra sobre el papel, ya que de ello dependerá el aspecto que tenga después de seca.

Una vez que hayamos formado una pila (que no debe sobrepasar el medio metro de altura) de pliegos y papel secante, la misma debe ser prensada. A tal efecto, se utilizan habitualmente unas prensas formadas por dos fuertes planchas de madera, entre las que se colocan los pliegos apilados, y que se aprietan, bien por medio de dos ejes-tornillos con tuercas, bien por medio de unas correas. Cuando no es posible disponer de una de estas prensas, pueden colocarse encima de las pilas objetos pesados de superficie plana como, por ejemplo, libros.



El papel de los pliegos así como las almohadillas o papeles absorbentes deben ser cambiados al día siguiente, y en días sucesivos, tantas veces como sea necesario, hasta comprobar que las plantas estén totalmente secas.

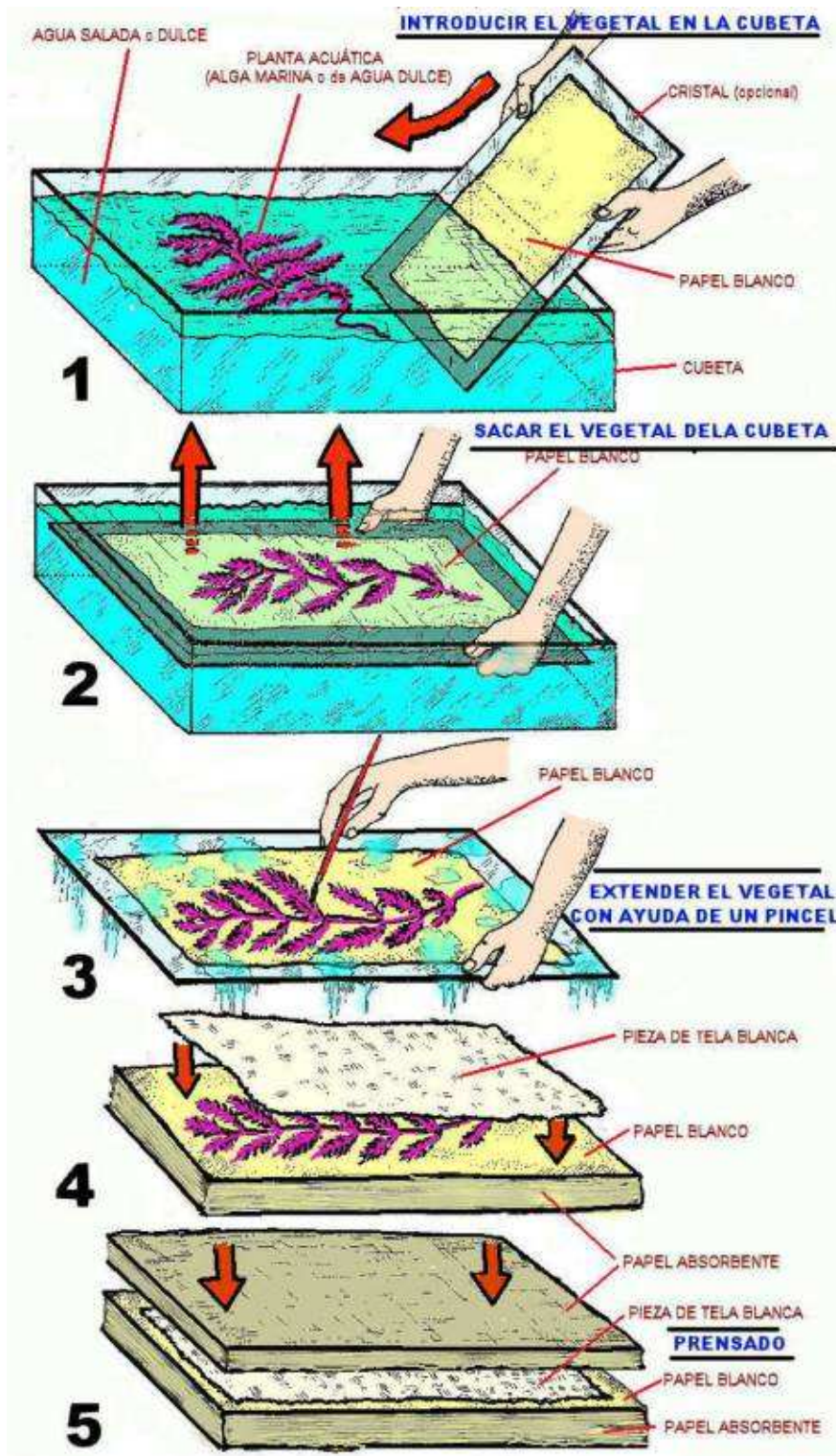
Este método general puede ir acompañado de algún tratamiento especial en el caso de determinados tipos de plantas, como pueden ser las carnosas, bulbosas, etc., o en el supuesto de algunas con flores delicadas (escrofulariáceas, crucíferas, orquidáceas) cuyos colores se ven alterados durante el proceso de secado habitual. Cuando se trata de plantas vasculares acuáticas es recomendable seguir las mismas indicaciones que damos para las algas.

2.2 Briófitos, líquenes, hongos

Para los briófitos (musgos y hepáticas) y los líquenes se sigue el mismo protocolo de preparación en pliegos de papel de filtro o periódico, pero luego no necesitan ser prensados.

El secado de los hongos se lleva a cabo mediante una estufa de aire caliente o un desecador de frutas y verduras.

2.3 Algas y plantas vasculares acuáticas



En la preparación de algas y plantas vasculares acuáticas se utilizan cubetas o bandejas de plástico (o si no se dispone de ellas puede servir un lavabo o pileta cualquiera) que se llenan de agua salada, o dulce si se trata de plantas dulceacuícolas o algas de aguas dulces. Se pone la muestra en el agua hasta que adquiera su forma normal. Sobre una lámina de cristal o plástico rígido, o bien directamente, se sumerge un folio de papel blanco por debajo de la muestra y a continuación aquél se levanta lentamente portando encima la planta, que se va extendiendo cuidadosamente con ayuda de un pincel. El folio blanco con la

muestra se coloca en un pliego de papel absorbente, poniendo directamente encima de aquélla un trozo de tela fina que la cubra, para evitar que la solapa del pliego se adhiera a ella. Como se indica en el caso de las plantas vasculares, se forma una pila de pliegos con sus correspondientes almohadillas o periódicos secantes y se prensan. Después de secas, las muestras permanecen habitualmente adheridas al folio.

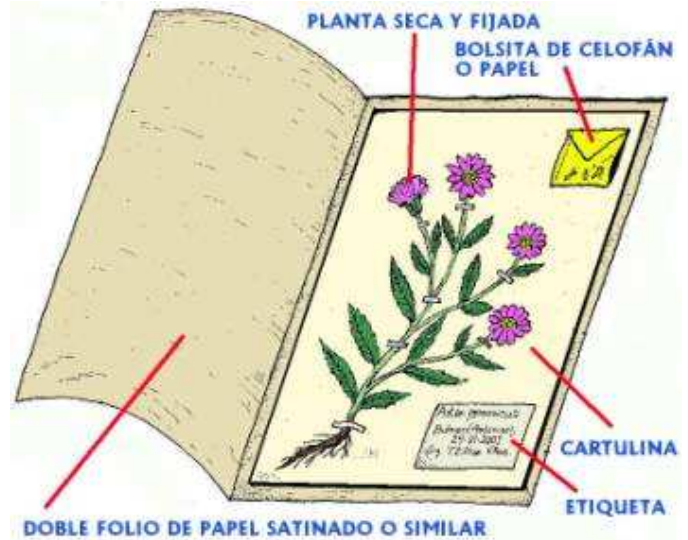
3. MONTAJE Y CONSERVACIÓN DEL MATERIAL

Para su adecuada conservación, el material, una vez que está completamente seco, debe ser montado en cartulinas u hojas de papel de buena calidad, a las que se fija con tira adhesiva (esparadrapo, por ejemplo, no cinta plástica) o un pegamento especial (por ejemplo, acetato de polivinilo) que siendo permanente permita desmontar el material en caso necesario. Es conveniente pegar a la cartulina un pequeño sobre o bolsita, preferentemente de papel blanco o celofán, en el que se puedan poner semillas, frutos o algunos fragmentos que pudieran desprenderse de la muestra.

Cada cartulina con la muestra montada y etiquetada debe ser incluida en un pliego de papel blanco, satinado, a ser posible.

Una vez determinado el material, la etiqueta definitiva, que suele ir pegada en la esquina inferior derecha de la cartulina, debe llevar al menos los siguientes datos:

- Nombre científico del taxon, incluida la autoría del mismo.
- Localidad donde se ha efectuado la recolección, siendo conveniente precisar, por este orden: región, provincia, municipio, lugar o población más próxima. Actualmente se recomienda también la referencia al sistema de coordenadas U. T. M. (Universal Transversor Mercator).
- Hábitat, especificando, en la medida de lo posible, las características del sustrato, tipo de suelo, altitud, orientación, comunidad vegetal donde se desarrolla el taxon y especies con las que convive.
- Fecha de la recolección.
- Nombre de la persona que llevó a cabo la recolección, que se indica precedido de la abreviatura *Leg.* (=Legitimavit).
- Nombre de la persona que ha determinado o identificado el taxon, precedido de la abreviatura *Det.* (=Determinavit).



En los herbarios escolares o personales se acostumbra a apuntar también el nombre de la familia a la que pertenece el taxon. Cuando se trata de herbarios institucionales, y asimismo en algunos particulares, las etiquetas suelen llevar impresos el nombre del Herbario y las siglas con que se conoce internacionalmente.

Aster pyrenaicus DC.
 "Estrella de los Pirineos"

Asturias: Bulnes (Picos de Europa).
 Prados y orlas arbustivas de bosques caducifolios. Suelos ricos en carbonatos.
 12-Junio-2001
 Leg.: J. Fernández
 Det.: M.C. Blanco

EJEMPLO DE
 ETIQUETA DE
 HERBARIO

Los líquenes y briófitos se guardan en sobres de papel que, convenientemente etiquetados, se pegan sobre cartulinas, las cuales, a su vez, se protegen en los pliegos blancos normales. También los hongos desecados se conservan en sobres o bolsas de papel o de polietileno con agujeros para mantener cierta aireación. Determinados materiales, como bulbos, rizomas, frutos, fragmentos de madera, etc., que, por su naturaleza o dimensiones, no pueden ser guardados en los pliegos de herbario normalizados, se conservan en frascos o tubos. Por otro lado, algunas plantas y hongos de naturaleza carnosa, así como ciertos materiales delicados (por ejemplo, flores de ciertas orquídeas) son mantenidos en mezclas alcohólicas, como líquido de Carnoy o alcohol desnaturalizado, entre otras. En todos los casos es necesario cuidar el correcto etiquetado de los frascos.



Los pliegos conteniendo las cartulinas con el material montado y etiquetado se agrupan por especies, que se ordenan alfabéticamente por géneros y éstos, a su vez, por familias y, o bien se guardan en cajas generalmente de cartón rígido, o bien, si se trata de un herbario escolar, el conjunto de pliegos se empaqueta entre dos láminas de cartón resistente que se atarán con cintas.

En los herbarios de instituciones oficiales las cajas se almacenan en armarios de estantes, estando actualmente imponiéndose el uso de armarios compactos, con varios cuerpos que se desplazan sobre raíles y permiten el aprovechamiento al máximo del espacio y, por tanto, de la capacidad de almacenaje.

Para conservar un herbario en óptimas condiciones, es importante ubicarlo en un lugar con humedad y temperatura bajas, con el fin de evitar el desarrollo de insectos, mohos y bacterias que dañen el material almacenado. Por esta razón, los materiales que son incluidos en los herbarios institucionales, y grandes herbarios en general, son previamente sometidos a procesos de congelación o a tratamientos químicos; estos últimos más delicados, sobre todo por su toxicidad para las personas que los aplican, pero más efectivos.

Uno de los tratamientos químicos más generalizados consiste en el envenenamiento por inmersión de

las muestras prensadas (antes de ser montadas) en una solución alcohólica de cloruro de mercurio o sublimado corrosivo. En ocasiones, si lo que se pretende es la descontaminación del local donde está ubicado el herbario o si se trata de un gran volumen de materiales, se recurre a la fumigación con sustancias volátiles.

En el caso de herbarios personales, es conveniente pulverizarlos con insecticidas cada cierto periodo de tiempo (uno o dos años), o bien, si los pliegos se guardan en cajas, introducir en las mismas algún repelente, como bolas de naftalina.