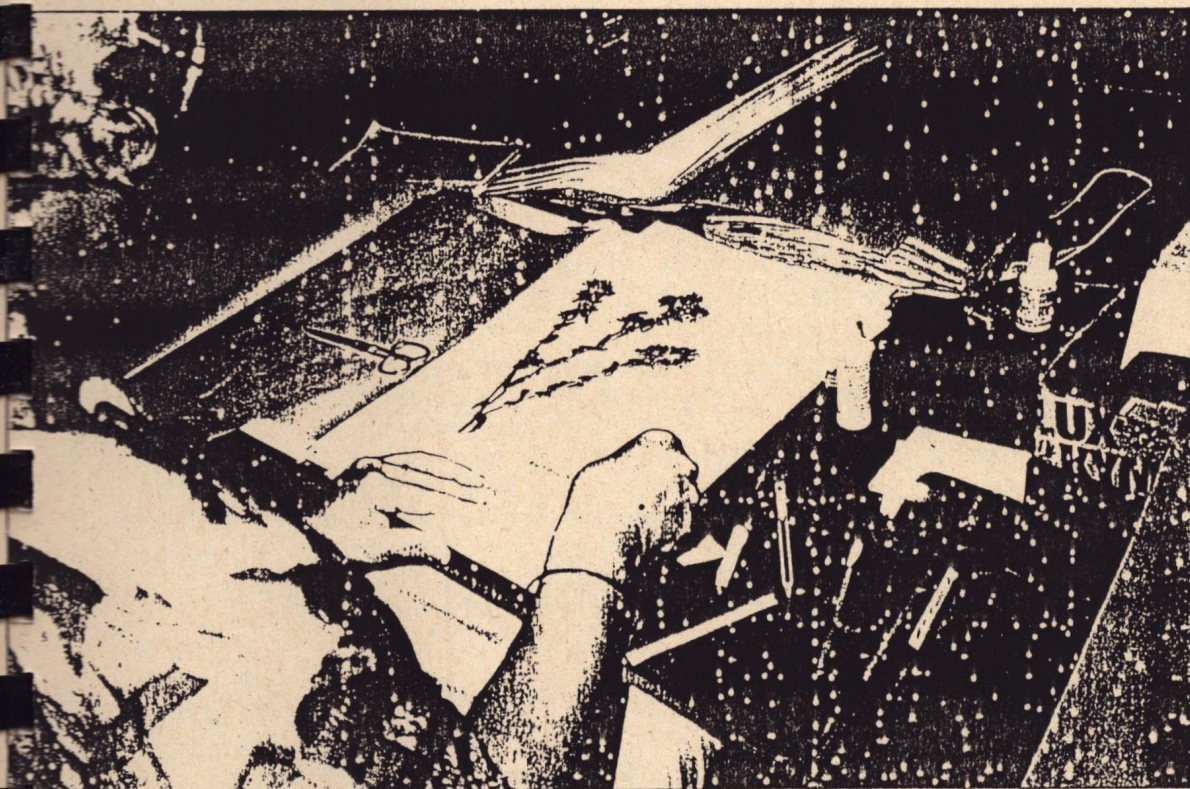


LA CONFECCIÓN DEL HERBARIO. PREPARACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

ROSA M.ª MANOBENS RIGOL



Operaciones de montaje de un herbario. Su conservación posterior es muy delicada.

A la creación de herbarios en escuelas, aulas de la naturaleza y otros centros culturales, es un recurso pedagógico en la didáctica y la divulgación de la botánica.

Confeccionar un herbario parece cosa fácil, pero su conservación es a menudo motivo de desaliento y conduce al abandono del proyecto.

Proponemos unas instrucciones para la recolección, preparación y documentación de las plantas. Basadas en la experiencia del montaje de herbarios científicos, adaptamos su contenido a las necesidades de los herbarios didácticos y a los medios al alcance de profesores y monitores.

Herborización

Una herborización correcta es la base de un buen herbario. Debemos recolectar únicamente las plantas que interesa al herbario en función de nuestra capacidad de estudio y equipo de trabajo. Es preciso conocer las normas para la protección de la flora y los recur-

sos naturales, evitando cualquier impacto sobre las poblaciones vegetales y el entorno.

Seleccionamos ejemplares representativos de cada especie, tan completos como sea posible. Las muestras, de medida razonable e identificables, deben comprender las partes esenciales de la planta: tallo, hojas, flores y frutos. Según las especies puede ser conveniente tomar una pequeña muestra de la corteza, raíces, rizomas, etc. Algunas criptógamas es mejor recolectarlas con esporangios maduros. Dado que el estado fenológico de los vegetales varía según la época del año, puede ser conveniente repetir la recogida de muestras en fechas distintas.

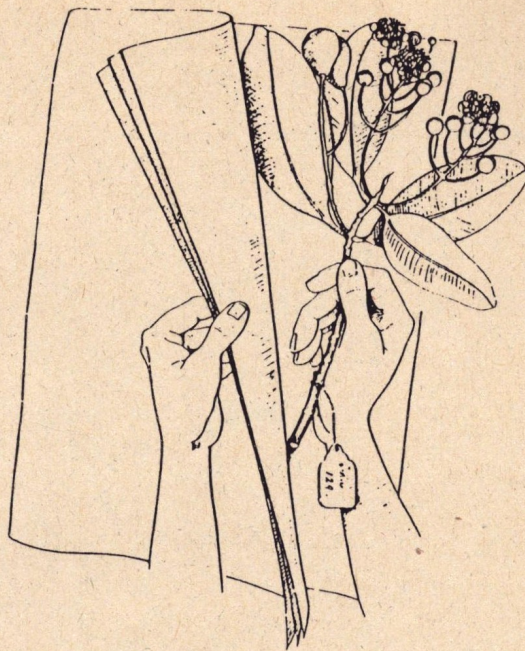
La planta y su etiqueta se introducen en una camisa de la prensa, una bolsa..., procurando que no sobresalga. Unos consejos prácticos: de plantas de gran porte se cortan porciones, los ejemplares grandes y flexibles se doblan en dos o tres trozos, si son de talla mediana se toman 1-2 pies por pliego y de los pequeños 4-6 pies si la especie no es rara en el lugar; los vegetales suculentos, laticíferos, espinosos..., requieren un grosor de papel adicional entre camisas; frutos y semillas en bolsas aparte; li-

BIBLIOGRAFIA

MANOBENS I RIGOL, R. M. (1988). Botànica. Instruccions per als recollectors de plantes: l'herbari. Preparació i documentació. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura. Barcelona.



Con ayuda de unas tijeras se puede recolectar un espécimen.



Introducción de la planta y su etiqueta en una camisa.

queños y briófitas cogerlos con un poco de sustrato; llenar los recipientes de algas y plantas acuáticas con agua...

En la prensa de campo las plantas se conservan en buen estado unas 24 horas, mientras los ejemplares de bolsitas y otros recipientes resisten un poco más de tiempo guardados al fresco y sombreados. Así pues, es preciso transportarlas al laboratorio para su preparación.

Documentación de campo

Al herborizar una planta le adjuntamos una etiqueta que le acompañará hasta la operación del montaje. En esta etiqueta anotamos, como mínimo, el nombre del recolector y su número de recolección que copiamos en la libreta de campo junto a nuestras observaciones.

EQUIPO DE HERBORIZAR

- Navaja y tijeras de podar.
- Rebañadera o garfios para las plantas acuáticas.
- Libreta de campo, lápiz (la tinta se corre con la humedad) y etiquetas.
- Lupa de campo de 10-15 aumentos
- Prensa de mano (una carpeta de tapas duras con papel de periódico a modo de camisas) o bolsas de polietileno.
- Sobre de papel para frutos y semillas.
- Cesto de mimbre o caja de cartón para setas.
- Botes o bolsas de plástico de cierre hermético para algas.
- Pequeñas bolsas de papel o polietileno para líquenes y briófitos.
- Cajitas de material diverso resultan muy útiles para los ejemplares más frágiles de pequeñas dimensiones.

Conservación

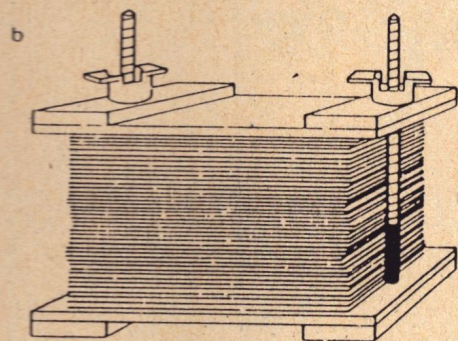
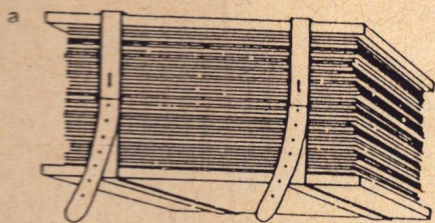
Una vez recolectadas las plantas han de ser preparadas para asegurar su preservación. Tenemos que eliminar el agua contenida en los tejidos vegetales y conseguir que mantengan sus características morfológicas, y que sus órganos no se arruguen, conservando al máximo su forma original y a ser posible el color. El secado y prensado son los métodos más apropiados para conseguirlo. No obstante, ciertos órganos vegetales y algunos grupos de criptógamas requieren técnicas especiales de preparación: secado, soluciones conservantes, liofilización, etc.

El prensado

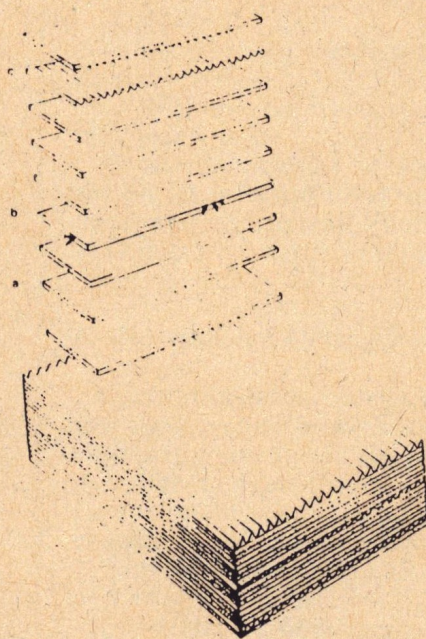
Técnica óptima para fanerógamas, helechos y algas macrófitas. Algunos musgos, hepáticas y líquenes admiten un prensado suave.

Instrucciones

- Colocar planta y etiqueta en la camisa. Respetar una posición natural y evitar sobrepresiones.
 - Alternar entre camisas los cojines.
 - Primer prensado suave de 24 horas y cambio de cojines.
 - Repetir sucesivos prensados de mayor presión y duración, hasta que los cojines no aparezcan húmedos.
 - Prensas con flujo de aire caliente agilizan el prensado y algunos trucos aseguran un prensado perfecto.



Presas portátil de correas (a) y prensa clásica de tornillos (b).



Prensa: Cojines (a), camisas (b) y planchas onduladas (c).

Tratamientos

La aplicación de tratamientos impide la posterior infección de los ejemplares de herbario, por insectos fitófagos y hongos. La acción de estos organismos puede llegar a destruir en poco tiempo una colección no tratada. Las condiciones de almacenamiento también son importantes.

Los tratamientos permanentes y los temporales más eficaces, quedan reservados a las colecciones de plantas de valor científico e histórico. Por su compleja aplicación y la toxicidad de los productos utilizados son incompatibles con nuestro herbario.

Como prevención al ataque de los hongos aconsejamos poner mucha atención en el secado completo de los ejemplares y evitar la humedad ambiental en el herbario. Si la infección se produce aplicaremos un fungicida.

Los escarabajos de museo, piojos de libro, pececillos de plata e incluso ácaros, pueden infectar el herbario. Pero la peor plaga es la oruga, cuyas larvas se alimentan vorazmente de los tejidos vegetales. Existen tratamientos temporales más inocuos como la fumigación con sprays domésticos a base de pirinas, las bolas de naftalina o congelar el herbario durante 48 horas. Su eficacia depende de la repetición periódica del tratamiento.

Proponemos una técnica que ha dado excelentes resultados en nuestros herbarios didácticos de consulta y préstamo.

- Prensado y secado óptimos.
- Congelación (mínimo 48 horas a -20 ° C)
- Buena exposición en horno de microondas (1-2 minutos).

— Cierre hermético del pliego en polietileno.

Identificación y estudio. Documentación de laboratorio

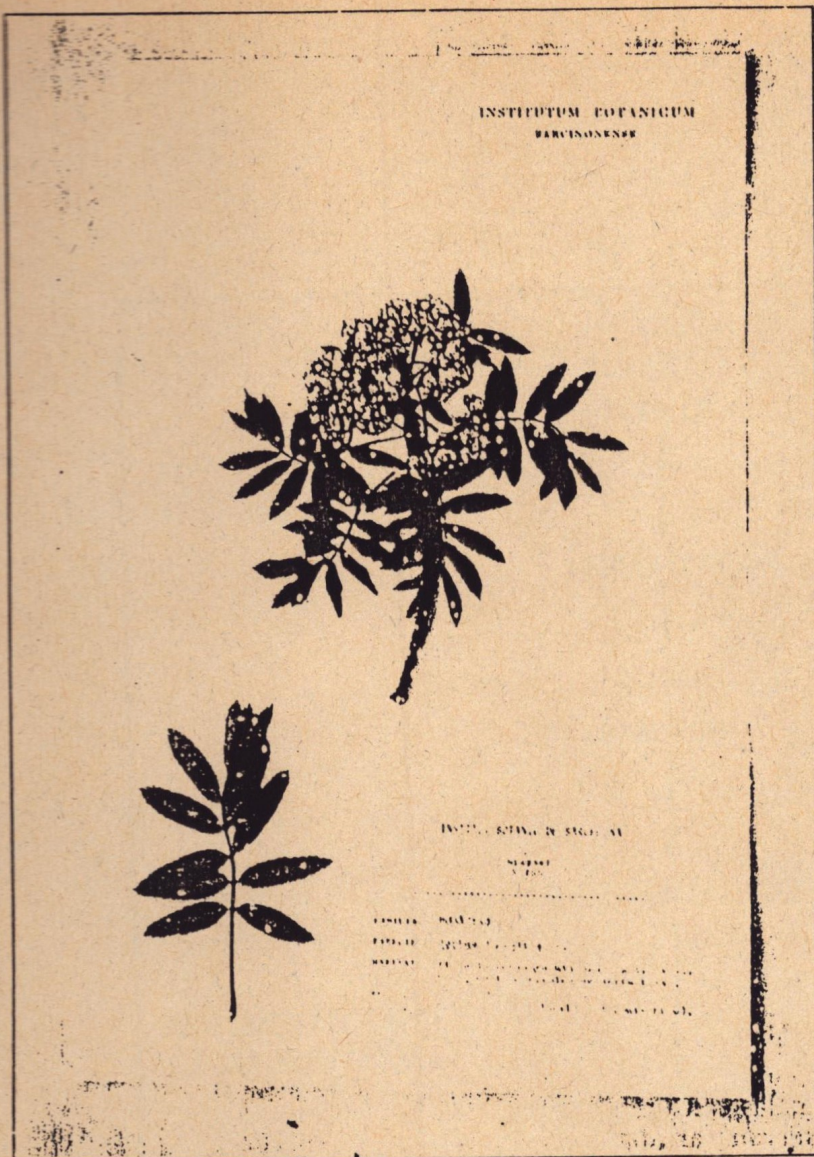
Las plantas, identificadas de forma aproximada en el campo, son estudiadas y determinadas con precisión en el laboratorio. Se observan y analizan detalladamente todos los órganos del ejemplar, con la ayuda de una lupa binocular. Hecha la descripción del ejemplar, utilizamos las claves sistemáticas para determinar de qué taxon se trata.

Montaje

Los pliegos se montan con una cartulina de base, una camisa protectora, bolsitas comple-

INFORMACION BASICA A RETENER

- Número de recolección.
- Nombre del recolector.
- Fecha de recolección.
- Localidad.
- Hábitat.
- Grado de abundancia.
- Forma vital
- Determinación de campo.
- Nombre local.
- Descripción botánica (solo las características no reflejadas en la muestra y las susceptibles de sufrir cambios).
- Observaciones.



Pliego de herbario del Instituto Botánico de Barcelona.

mentarias, etc. Sin descartar esta posible presentación en los herbarios didácticos y de exhibición, dada la fragilidad de las plantas prensadas, el pliego debe ser más consistente y estar mejor protegido.

Etiquetado

En la etiqueta definitiva anotamos invariablemente:

- Nombre del herbario
- Nombre científico de la especie con abreviaturas del autor
- Localidad
- Habitat
- Nombre del recolector, número y fecha de recolección
- Nombre de quién ha determinado el ejemplar y fecha.

El nombre popular de la planta y la clasificación (al menos a nivel de división y familia) son datos que también deberían figurar en la etiqueta del herbario didáctico.

Ordenación y Almacenamiento

Generalmente la ordenación de los herbarios sigue alguno de los sistemas de clasificación taxonómica más aceptados o bien el orden alfabético estricto (del nombre científico). La opción está en función de la agilidad de consulta e intercalación de nuevos pliegos.

Ordenamos los pliegos en cajas o carpetas de herbario etiquetadas.

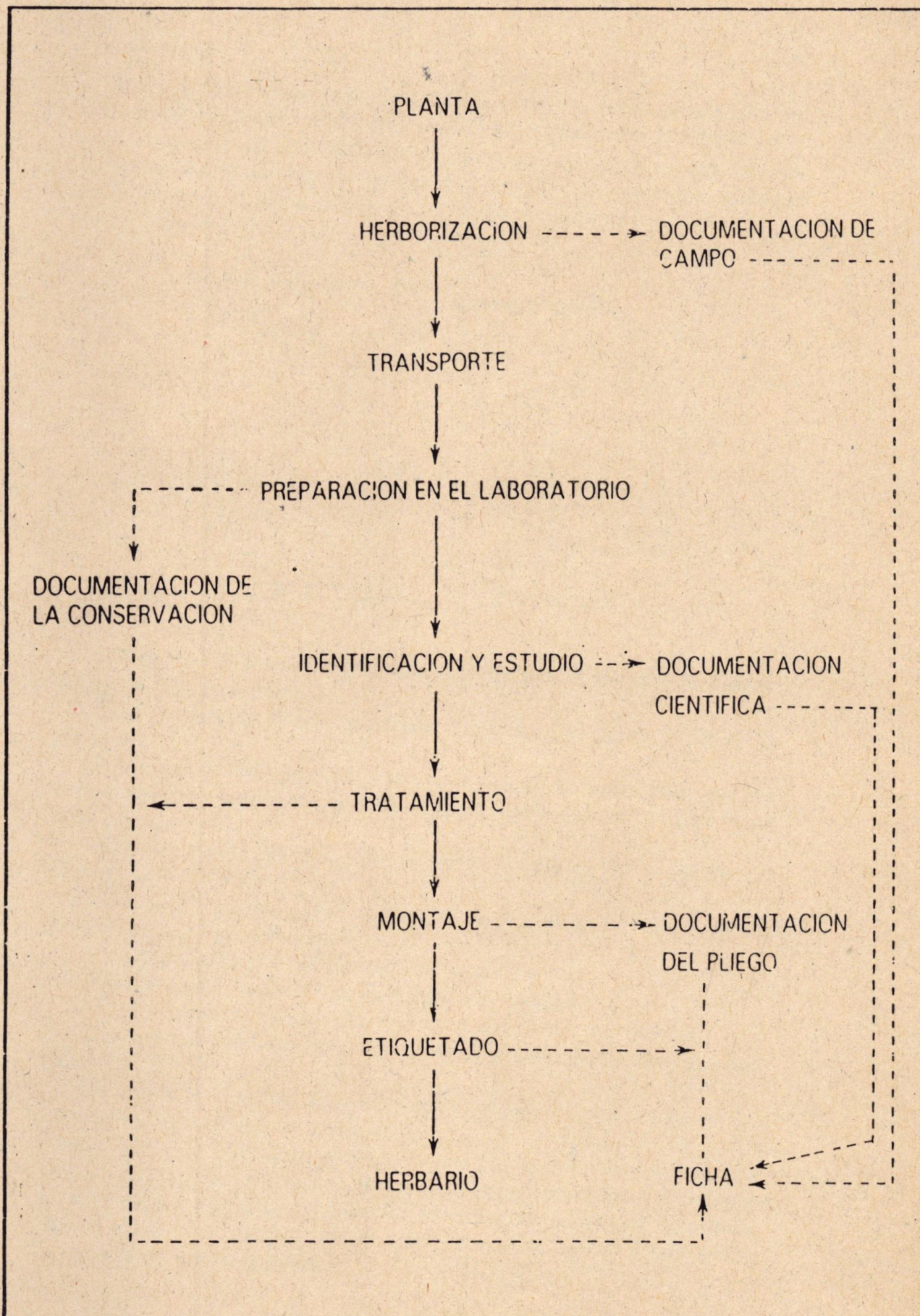
Los herbarios se almacenan en condiciones ambientales constantes, evitando la exposición a la humedad y temperaturas elevadas.

Es interesante tener colecciones principales de este tipo en el centro, pero, en la práctica es más útil disponer de pequeños herbarios monográficos (sistemático, morfológico, ecosistemas, de plantas útiles, etc.) ordenados de forma particular, que responden a las múltiples necesidades de la enseñanza-aprendizaje de la botánica. Al mismo tiempo economizamos aprovechando materiales duplicados.

Rosa M.^a Manobers Rigol
Instituto y Jardín Botánico de Barcelona

DESCRIPCION

- Aspecto y características generales de la planta.
- Para cada órgano; nombre, tipo, posición, relación con los demás, forma de adhesión, forma, medidas, textura, color y lustre, superficie, indumentos, apéndices, etc.
- Tallos, ramas, madera, corteza, etc.
- Raíces y otros órganos subterráneos (bulbos, tubérculos, rizomas).
- Hojas: peciolo, limbo, base, márgenes, base, ápice, nerviación, presencia de estípulas, lígulas, etc.
- Organos vegetativos modificados: espinas, zarcillos, vesículas, filocladios, hipsofilos, etc.
- Inflorescencias; tipo, pedúnculo, pedicelo, raquis, brácteas y bracteolas.
- Flores: sexo, prefloración, cáliz y epicáliz, corola, androceo, gineceo, disco, nectarios, etc.
- Infrutescencias: Número de frutos desarrollados, persistencia o acrescencia del cáliz, etc.
- Frutos: dehiscencia, consistencia, paredes, cavidades, etc.
- Semillas: fijación, cubiertas, cubiertas especiales, embrión, forma de dispersión, etc.
- Germiración: plántula, hipocótilo, radícula, epicótilo, cotiledones, catafilos,...

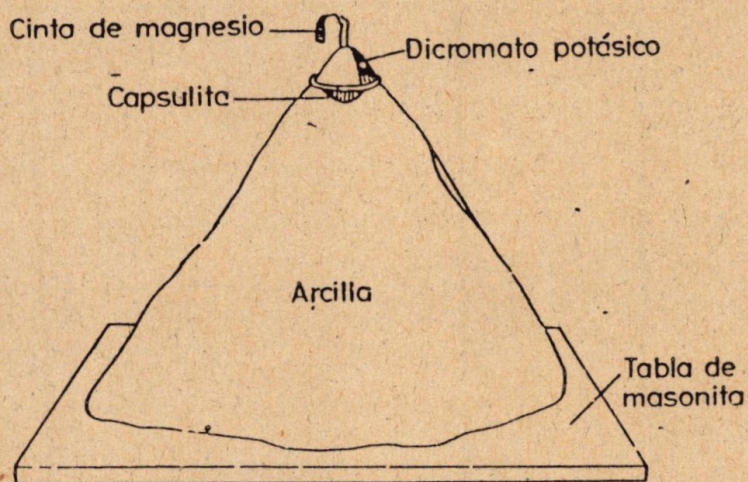


¿COMO PODEMOS HACER UN VOLCAN?

Materiales: dicromato amónico, magnesio en polvo,* arcilla y cinta de magnesio. Estos productos químicos pueden obtenerse de un maestro de química o en una casa de instrumentos científicos.

Procedimiento

PASO 1. Forme un cono con arcilla obtenida de los alrededores de la escuela. Construya un volcán, como el representado en la figura, sobre una tabla de masonite. Coloque el dicromato amónico en una cápsula y mezcle con él un par de pulgaradas de polvo de magnesio. Coloque esta mezcla en el cono. Adhiera un pedazo de cinta de magnesio en medio del dicromato.



Precaución: No encienda el volcán hasta que el maestro lo ordene. Apaguen las luces del aula.

PASO 2. Inspeccionado todo por el maestro, encienda la cinta de magnesio.

Precaución: Doble la cinta como se indica en la figura para que sea fácil encenderla. Aparte de la cinta la mano, pues quema con una llama muy caliente.

PASO 3. Anote todo lo que observe acerca de la erupción del volcán.

PASO 4. Pregunta: ¿Qué notaron ustedes sobre la forma del volcán después de cesar su actividad?

¿A que se debió que adquiriese esa forma?

¿Dónde cayó la mayoría de la ceniza del volcán?

¿Pueden ustedes explicar por qué un volcán tiene esa forma?

¿Por qué los volcanes no se encuentran permanentemente en erupción?

Nota para el maestro: El cono volcánico representado arriba es característico de un cono de cenizas, pero no de un volcán en forma de escudo, que está formado principalmente por corrientes de lava. La mayor cantidad de cenizas cae junto al cráter, y su número disminuye gradualmente a distancia del cono. La distribución de las cenizas es análoga al modo como se derrama el agua cuando se apunta hacia arriba la boquilla de una manguera.

* El polvo de magnesio no es necesario, pero contribuye a que se queme mejor el material.

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

HERBARIO

Fam. _____
Gén. _____
Esp. _____
Nom. vul. _____
Localidad _____
Recol. _____ Fecha _____

