



**MUSEO PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES  
"FLORENTINO AMEGHINO"**

# ¿Cómo confeccionar un Herbario?

Natalia Diez

Santa Fe, Octubre 2008

# Índice:

1. Concepto de Herbario.....	1
Funciones del herbario.....	1
2. Recolección.....	1
3. ¿Qué coleccionar?.....	2
4. Etiqueta: Registro de datos.....	2
5. Prensado y Secado.....	3
La Prensa.....	3
Componentes de una prensa.....	3
6. Características de un buen ejemplar herborizado.....	5
7. Método estándar de prensado.....	6
8. Métodos especiales para el prensado.....	6
Plantas suculentas y carnosas.....	6
Gramíneas.....	7
Plantas espinosa.....	7
Como preparar una flor suculenta para el herbario.....	7
Plantas acuáticas.....	7
Plantas sumergidas.....	7
9. El secado.....	7
10. Bibliografía.....	8

## 1. *Concepto de Herbario*

El herbario es una colección de plantas o partes de plantas preservadas a través de la desecación, para ser conservadas e identificadas. Las plantas están acompañadas de información importante, como lo es el nombre científico y vulgar, su clasificación (orden, familia, género), su uso, sus características relevantes y su localización. Los herbarios son centros donde se estudian los taxones de plantas.

### Funciones del herbario

Herbarios pueden poseer una o más de las siguientes funciones o roles:

- Conservar material vegetal seco.
- Proporcionar una gran cantidad de información del taxón.
- Registrar la flora de una región determinada.
- Ser fuente de información de la diversidad existente.
- Proveer un registro de los nombres de plantas.
- Proveer un servicio de apoyo a la comunidad: identificación de plantas, información, educación, servicios de recolección para la bioprospección o de otros proyectos especializados.
- Contribuir a la formación de personal especializado y a la investigación.

Para confeccionar un herbario, según J. Victor et. al (2004), conviene conocer y seguir una serie de pautas básicas.

## 2. *Recolección*

Para la recolección de ejemplares botánicos se necesita: tijera de podar, hacha, cuchillo pequeño (para las briófitas), rastrillos (para las plantas acuáticas), palas pequeñas, picos, lupas 10X, bolsas de plástico y de papel de distintos tamaños, una bolsa de plástico grande, cuaderno de registro y/ o fichas preimpresas, lápiz o birome impermeable, una carpeta de herborización y prensa (Victor et al, 2004).

Esta carpeta consta de dos cartones duros de 42 x 30 cm., unidos por una cinta resistente de 90 cm. aproximadamente.

Sin embargo, si el sitio de recolección es complicado o no hay tiempo suficiente para el prensado de especies en el campo, puede colocar las muestras en bolsas de plástico y prensar después. En ese caso, se coloca cada muestra por separado en una pequeña bolsa de plástico, si es posible se añaden unas gotas de agua y se cierra la bolsa herméticamente. No se debe utilizar este método para los ejemplares que son delicados o se marchitan fácilmente. Para este tipo de plantas es necesaria una prensa especial. Ésta es ligera y se cierra por medio de correas elásticas. Cuenta con un dispositivo para llevarlo fácilmente por el campo (Victor et al, 2004).

En el caso de los líquenes y musgos, se los recogen de la siguiente manera:

1. Levantar la muestra de la superficie con la mano o un cuchillo, teniendo que incluir una pequeña capa de tierra o la corteza vegetal.
2. Colocar cuidadosamente la muestra en una sobre de papel marrón. Las briófitas acuáticas hay que apretarlas antes de colocarla en la bolsa porque poseen grandes cantidades de agua.

3. Una vez seca se utiliza un tamiz para eliminar el exceso de suelo seco y luego se lo coloca en un sobre. En el caso de las envolturas de las briofitas terrestres deben ser, suaves y delicados, de papel periódico o tisú, para mantenerlos intactos.
4. Se debe registrar el sustrato de cada ejemplar.

### 3. *¿Qué coleccionar?*

Según J. Victor (2004), es muy importante recoger ejemplares de buena calidad que deben cumplir con unos requisitos previos para la precisión de las identificaciones y para añadir valor a una colección del herbario:

- Recoger sólo las plantas con flor o fruto
- Hacer muestras suficientemente grandes para presentar una feria de muestras de la planta, su forma de crecimiento, ramificación, y así sucesivamente.
- Reunir a toda la planta, siempre que sea posible: un buen modelo comprende todos los órganos de la parte subterránea, tallos, hojas, flores y frutos. Lo mismo sucede con las plantas de grandes tamaños, en las cuales se deben recoger partes representativas, como los antes mencionado tanto de las partes inmaduras y maduras, inferior y superior.
- Las muestras demasiado grandes para el montaje de la hoja se puede doblar o cortar antes de ser prensado.
- Como muchas plantas desarrollan hojas y flores en distintos momentos, cada etapa se pueden recoger independientemente. Debe tenerse especial cuidado para recoger hojas y flores de la misma planta.
- La identificación de muchos grupos de plantas depende de caracteres distintos de flores y frutos. Debe averiguar cuales son los caracteres más relevantes en la determinación de varias familias o géneros.
- Mediante la recopilación de algunas especies se debe obtener valiosa información como, los diferentes hábitats, localidades, y temporadas (con diferentes números de colección).
- Seleccionar individuos de tamaño medio. No hay que recoger los individuos más pequeños de una especie simplemente porque caben en una hoja de herbario o seca fácilmente.
- Recoger dos veces cada ejemplar para poder intercambiar y garantizar que las colecciones no se pierdan del todo o no se dañe en un herbario.
- Colocar información importante, de las hierbas malas recogidas, como: los registros de distribución, posible introducción los datos y la tasa de invasión, que podría ayudar con el control.
- Siempre que sea posible, reunir al menos una muestra de planta completa para mostrar la parte basal y las raíces, y un ejemplar duplicado que puede ser depositado en otro herbario. En caso de que suceda cualquier cosa a la primera muestra; está disponible un duplicado en otro lugar.

### 4. *Etiqueta: Registro de datos*

La información registrada en la etiqueta es tan importante como la calidad de la muestra. Todas las anotaciones sobre las plantas deben hacerse en el campo cuando la muestra realmente es recaudada (o tan rápida como sea posible) y no otro día.

La información básica de la etiqueta es la siguiente:

- Nombre del colector y número único a cada ejemplar recogido. Los duplicados deben tener el mismo número que el de la muestra original.
- Fecha de recolección.
- Ubicación: Localidad más cercana, departamento y provincia. Por medio del Posicionador Satelital (GPS – Global Positioning System) se obtiene la posición exacta de donde extrae el ejemplar.
- Notas descriptivas:
  - Detalles que probablemente se pierdan en el proceso de secado, por ejemplo, el color, marcas, olor de las flores y frutos y, si tiene látex.
  - Información sobre el tiempo de apertura o cierre de las flores, sabor, plantas parasitaria y/ o huésped y condiciones de luz.
  - Aspecto, altura, tipo de vegetación (pastizales, bosques, etc.), geología.
  - Forma de vida, tamaño de planta, altura, diámetro del tallo (árboles).
  - Hábitat y factores como el tipo de suelo y régimen de humedad (pantano, arena, rocas, lugares abiertos, sombra, etc.).
  - Para las briofitas, hongos y líquenes, registrar el sustrato de cada ejemplar.
  - Abundancia (si son frecuentes o raras).
  - Utilización de nombres comunes y locales.
  - Si tienen algún valor (por ejemplo, para un concurso de pintura, dibujo, fotografía, banco de semillas o material).
  - Polinizadoras

## 5. *Prensado y secado*

El objetivo de prensado del material es:

- Aplanarlos en la medida que sea posible.
- Prevenir el marchitamiento.
- Posicionarlos de tal manera que las diferentes partes de la planta sean claramente visibles.
- Preservar los delicados órganos sin aplastarlos ó romperlos.

### La Prensa

La prensa presiona el material para aplanarlo y deshidratarlo.

La presión depende de la naturaleza y estado del material recolectado (Hernández y Klachquin, 1977).

### Componentes de una Prensa

Una prensa consta de las siguientes partes:

- Dos *entramados de madera metal*, fuertes, rígidos, ligeramente más grande que el tamaño del herbario.

- Dos *correas elásticas* que son fuertes, fáciles de abrir, cerrar y apretar.
- *Papel secante* de 280 x 450 mm, ligeramente más grande que la tabla estándar de montaje. Se lo puede sustituir por papel periódico cortado de dicho tamaño. El papel debe ser cambiados periódicamente durante los primeros días. Esto es más importante aún si la muestra tiene un alto contenido de humedad o la atmósfera es muy húmeda.
- *Papel frágil (Endeble)* Papel delgado, resistente y absorbente. El papel periódico utilizado no debe estar impreso, pero si no se consigue puede usarse el impreso.  
El papel se dobla por ambos extremos, dejando el centro libre para colocar el material y así se evita su deslizamiento. Una vez dobladas, su tamaño estándar será el de la tabla de montaje (270 x 420 mm) del herbario. En la esquina inferior derecha del exterior debe figurar el nombre del colector y el número.
- *Cartón corrugado*: se utilizan como separadores y debe ser de 280 x 450 mm, o ligeramente más grande. Se coloca de manera que las arrugas corran paralelas al ancho para acelerar el proceso de secado y permitir el flujo de aire. Lo corrugado del cartón también da volumen evitando así dañar los ejemplares que son más delicados.

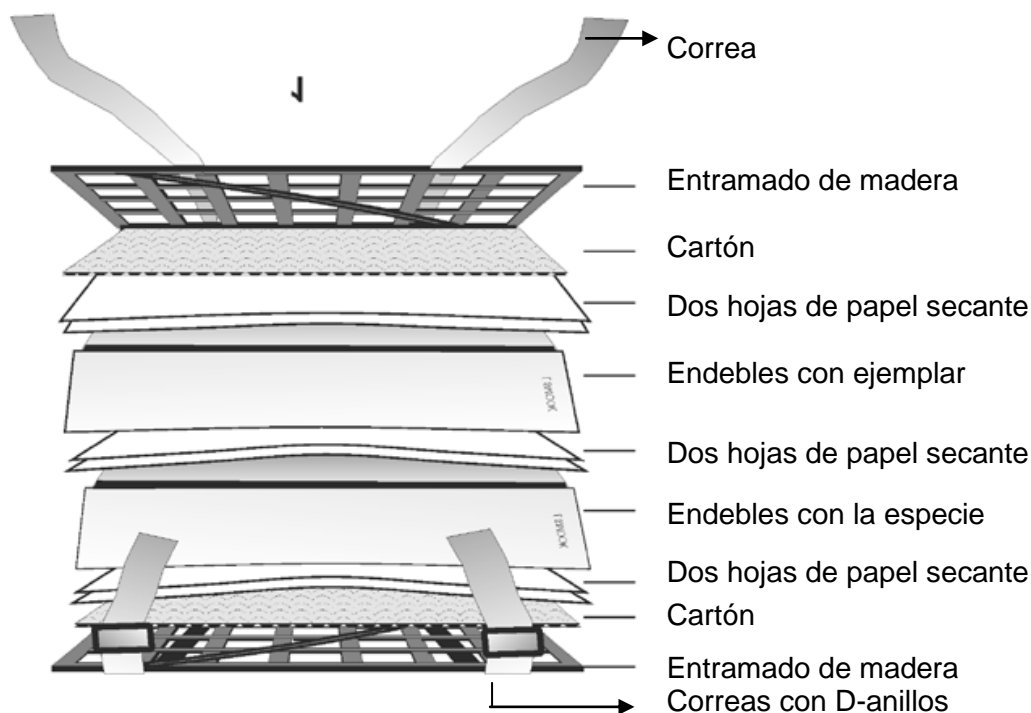
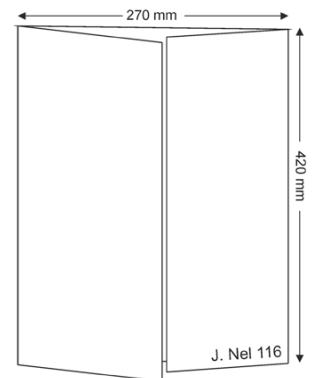
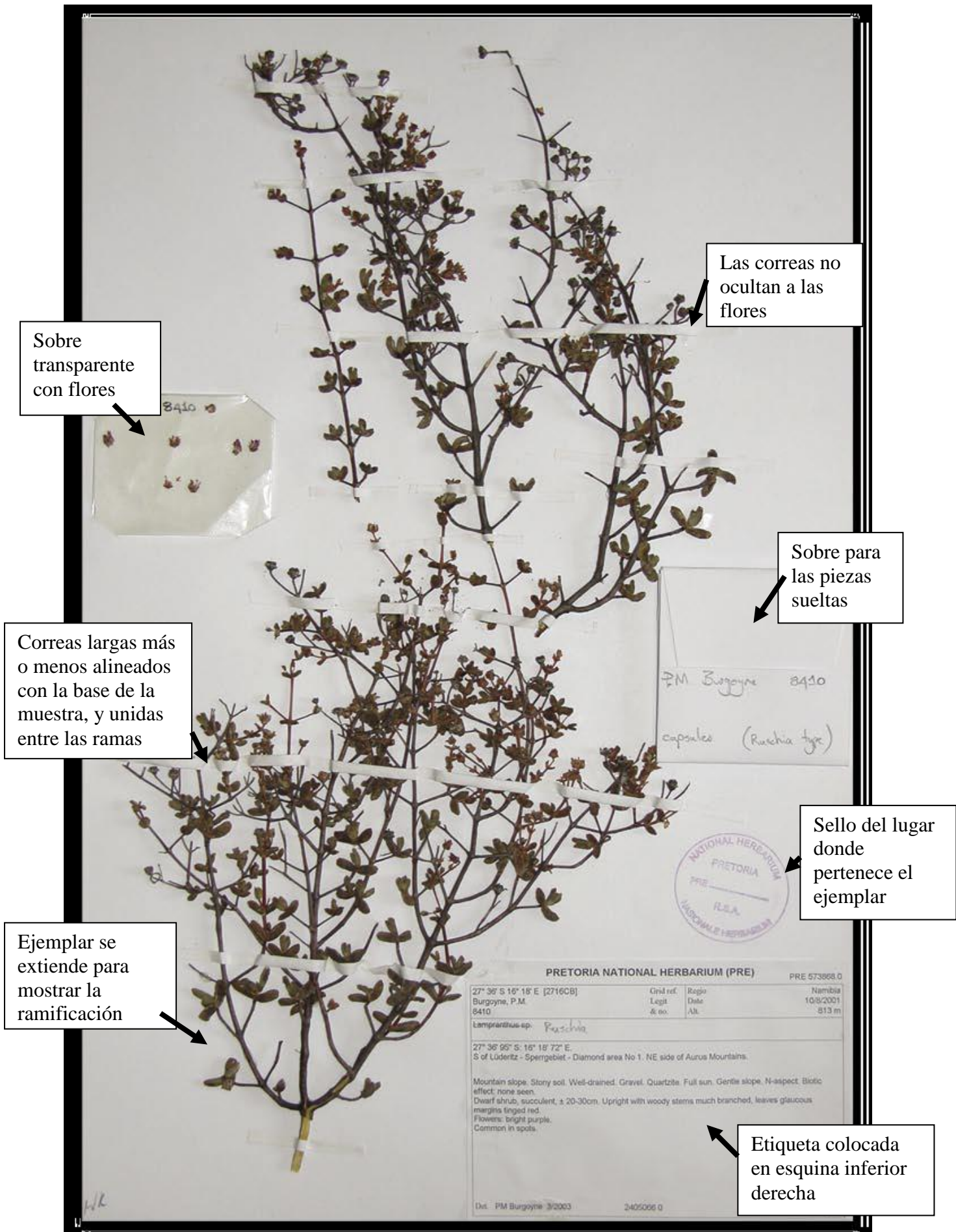


Figura: Victor, J. et al (2004)

En caso de no tener esta prensa como ésta, a las plantas colectadas se las colocan en papel de diario de 36 cm x 80 cm, doblada por su parte media de modo que quede una camisa de 25 cm x 40 cm. Se alternan las camisas conteniendo las plantas con colchoncitos, que son los diarios absorbentes. La intensidad de la presión se obtiene atando fuertemente el conjunto formado por colchones y camisas de ejemplares; además se le coloca encima un peso adecuado. Es preferible colocar una tabla sobre el conjunto y sobre ella por ejemplo varios ladrillos, libros, etc.

6. Características de un buen ejemplar herborizado (Victor, J. et al 2004):



## 7. *Métodos Estándar de Prensado*

- El tiempo transcurrido entre la recolección y prensado es mejor que sea el más corto posible.
- Expandir la muestra para mostrar todas las partes.
- Colocar del lado izquierdo al ejemplar en un sobre transparente algunas flores de manera que se observen los ciclos de protección (externos) y los de reproducción (internos).
- Debe mostrarse el envés y revés de las hojas, especialmente la de los helechos.
- Los ejemplares demasiado grandes para el montaje en el herbario deben doblarse o cortarse mientras estén frescos.
- Para reducir el volumen, se cortan ejemplares que tienen tallos y raíces gruesos. Incluso se pueden cortar las flores, las semillas y los frutos. Esto ahorra espacio y evita el daño a los demás ejemplares del herbario en el armario
- En los ejemplares que tienen partes que son mucho más gruesas que otras: el papel absorbente se ubica sobre las partes delgadas sin pasar por las partes más gruesas, esto es para equilibrar la presión dentro de la prensa y para evitar el marchitamiento de las partes más delgada. Un método más rápido es usar las hojas de goma espuma del mismo tamaño que el papel de secado.
- Retirar el exceso de hojas o flores que se ocultan unos de otros o de otros órganos; dejar parte del pecíolo o pedúnculo para mostrar que algo se ha eliminado.
- Las pequeñas semillas se colocan en un sobre con el nombre del colector y el número escrito en él, éste se pegue con la muestra.

## 8. *Métodos Especiales para el Prensado*

Algunas plantas (como suculentas, bulbos, plantas espinosas y delicadas flores) no pueden ser presionadas mediante los métodos estándar, por eso, necesitan un manejo especial.

### Plantas suculentas y carnosas

Estas plantas al tener un alto contenido de agua hacen difícil su secado. Algunos, incluso, permanecen con vida en la prensa. Hay una serie de técnicas para superar este problema (Victor et al, 2004):

- El material se puede cortar longitudinal o transversalmente, y el tejido interno carnoso se puede cortar o raspar antes de prensarlo. Por ej., se utiliza para el Aloe.
- Se puede matar las plantas por inmersión en agua caliente o vinagre. Se agujerea el material con una aguja para permitir la penetración del líquido. Este método también se lo utiliza para órganos carnosos subterráneos (rizoma, bulbo, etc.) que son demasiados voluminosos para la prensa y también tienden a permanecer con vida, incluso, después de que hayan sido cortadas.



## Gramíneas

A menudo son altas y difíciles de colocar en una hoja de herbario por eso se deben doblar en V, W (nunca en U) y no cortar a menos que sea absolutamente necesario.

## Plantas espinosas

A éstas se las coloca en el prensado más cantidad de cartón por debajo y encima del ejemplar para evitar agujeros de sus espinas. Se la deben doblar las espinas, eliminar las que son largas y rígidas para que no sobresalgan y, por último, hay que presionar firmemente (Victor et al, 2004).

## Preparar una flor suculenta para herbario

1. Sacar una flor del resto de la planta.
2. Cortar la flor longitudinalmente por el centro.
3. Separar las dos mitades.
4. Cubrir con cinta de papel.
5. Colocar el número y el nombre de los coleccionistas
6. Colocar en el herbario con el resto de la muestra.

## Las plantas acuáticas

El procedimiento de prensado que se usa en estas plantas es similar al de plantas terrestres, excepto que, como son tan húmedas, se colocan varias hojas de papel secante y un cartón entre todos los ejemplares. El cartón y las hojas deberán ser cambiados con mayor frecuencia (Victor et al, 2004).

## Plantas sumergidas

Cuando las plantas sumergidas eliminan el agua, sus hojas se adhieren entre sí. Por este motivo, la manera del prensado de estas plantas es la siguiente:

1. Colocar una hoja de papel blanco sobre una tabla y luego dentro de una fuente con agua, y por último, añadir las plantas.
2. Mover suavemente la planta flotante en la hoja.
3. Colocarla de modo de mostrar todos los caracteres.
4. Se eleva el tablero y se lo inclina para eliminar el exceso de agua.

## 9. *El Secado*

- El proceso de secado debe hacerse en un lugar cálido y seco, con una temperatura de 45 ° C.
- El papel secante se debe cambiar con regularidad (todos los días), especialmente durante los primeros días. Luego, los intervalos pueden ser más largos entre los cambios, a menos que la humedad atmosférica sea muy alta.
- Aflojar los especímenes de los papeles antes de que estén completamente secos, de forma que no se adhieran a éste.
- Se recomienda revisar periódicamente los ejemplares para detectar insectos que los puedan arruinar.

## *10. Bibliografía:*

- Castellanos, A. 1981. Instrucciones para formar Herbarios. Museo Escolar Central. Paraná. Entre Ríos. 12 p.
- Katinas, L. 2001. El Herbario: Significado, Valor y Uso. Programa para el Estudio y Uso Sustentable de la Biota Austral (Probiota). Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. 11 p.
- Victor, Jenine, M. Koekemoer, L. Fish, S. Smithies y M. Mossmer. 2004. Herbarium Essentials. Southern African Botanical Diversity Network Report N° 25. SABONET, Pretoria. 10- 30 pp.