



GUION DEL HERBARIO

1. Bienvenida a los visitantes

El área donde se construye un herbario debe ser alejado de lugares en donde exista peligro de fuego el lugar debe tener buena ventilación para mantener una baja humedad relativa. se recomienda no hacer construcciones de madera o materiales prefabricados de doble paredes, los pisos no deben de ser de maderas o alfombrados para evitar plagas especialmente cucarachas.

ANTECEDENTES

- **Fundado en 1980, ocupó por más de 10 años un local situado en el edificio central de la institución ubicado frente a la iglesia de la Merced.**
- **Las plantas se montaban utilizando un material inapropiado (cartulinas de colores, folders rústicos, ninguno de los materiales eran propios para archivos).**
- **El material que ingresaba al herbario provenía principalmente de los trabajos que realizaban los estudiantes en la asignatura de botánica sistemática y de plantas colectadas por tesis que realizaban su monografía en algún grupo de plantas.**
- **La gran mayoría de los ejemplares almacenados en el herbario se colectaban en el departamento de León.**

A inicio de los 90's el herbario se comienza a reorganizar se realizan contactos con organismos internacionales como el Jardín Botánico de Missouri, Traditional Medicine for the Islands (TRAMIL) y otros.

- **Se empiezan a realizar trabajos que permiten que el Herbario tenga material de zonas poco colectadas.**
- **Las colectas se inician en la reserva biológica Indio-Maíz, donde se efectuaban colectas generales y a la par estudiantes de pregrado que realizaban monografías en temas específicos.**
- **En 1993 el herbario fue trasladado a la Facultad de Ciencias de la Educación.**
- **Hoy en día el herbario cuenta con un local propio y continuo creciendo y extendiendo las colectas a otras reservas.**

2. Generalidades del herbario

Un herbario es una colección de plantas secas y también un museo que funciona como biblioteca, en la que los ejemplares aparecen identificados, ordenados y archivados en anaques de madera o de metal.

El herbario es un depósito de información valiosa para docencia, para la formación de botánicos, permiten mostrar a estudiantes y otras personas la diversidad vegetal con que cuenta el país. A través de las colecciones se pueden hacer estudios de manejo y conservación de nuestros recursos naturales. En los herbarios se forman personas académicas, sirve de apoyo en la preparación de científicos en el área de botánica, incluyendo disciplinas como taxonomía, ecología, etnobotánica, anatomía y



Conservación. Sirve como fuente de información para otras personas para conocer alguna planta de interés, donde se pueden encontrar tales plantas, su uso, toxicidad e identificación.

Funciones del herbario

Las funciones de un herbario depende de los objetivos, apoyo económico, la cantidad de investigadores que laboran en el. Hay herbarios para la enseñanza y herbarios para la investigación, para investigaciones generales o específicas, como por ejemplo el estudio de plantas medicinales.

El herbario no es una simple colección de plantas, debe tener presencia en la institución, publicar informes de sus actividades, elaborar proyectos, destacar sus logros y su crecimiento con ceremonias sencillas y publicaciones en los boletines y revistas.

Cada herbario tiene su propia política de intercambio de material con otras instituciones botánicas. El material que llega o sale debe tener una carta de remisión que debe archivar, aunque se tenga un sistema de computación para registrar los archivos, siempre se debe tener el archivo tradicional, la cual contiene nombre de la institución, clase de envío, fechas, números de ejemplares, etc.

Cuando se presta material se debe tener una autorización del curador, se elabora un formato de revisión. Si el préstamo incluye tipos se debe tomar fotos. Cuando el material es regresado, se revisa el material de acuerdo con la relación del recibo. En el caso de obsequios e intercambios se elabora la remisión con los datos, se incluye la identificación del herbario y se archiva junto con la confirmación del recibo.

El programa de préstamo del herbario es muy importante ya que es una actividad dinámica que permite mantener, actualizada la colección, gracias a esta dinámica los ejemplares prestados a especialistas para llevar a cabo sus investigaciones, mantiene actualizado en lo que se refiere al aspecto taxonómico de los grupos de plantas. A

medida que el herbario incrementa sus colecciones, mayor será la demanda de préstamo por parte de especialista e investigadores.

Una fuente muy importante de ingreso de material además de las giras de campo, del intercambio de material con otros herbarios, son los ejemplares obsequiados, a través del servicio de identificación que solicitan al herbario ya sea por otros botánicos, de ramas cercanas, de tipo comercial, a cambio del servicio el herbario incorpora material a su colección. Es importante que los herbarios de un país o de una región conformen algún tipo de vínculo que vaya más allá del intercambio de material botánico.

Fuente de información sobre trabajos botánicos que llevan a cabo nuestros investigadores y que los usuarios pueden obtener. Son bancos de información que contienen los ejemplares botánicos que certifican la riqueza de la flora existente en una determinada región.

Colecta/Corte de muestra

Durante el recorrido de las colectas es importante caminar observando el piso y las partes aéreas del bosque, revisar los árboles caídos, ya que pueden estar fértiles y puede resultar una especie rara, también en ellos se encuentran diferentes especies epífitas y

lianas, las cuales a veces no se pueden colectar cuando se encuentran en la copa de un árbol de unos 25 a 30 m.

Cuando hay más de dos colectores el trabajo se hace más eficiente, si colecta cada uno en diferentes áreas, los colectores se pueden dividir el trabajo, colectando diferentes grupos de plantas, epífitas, lianas, árboles, helechos, etc.

En el campo se colectan todas aquellas plantas que tengan flores y/o frutos o estériles en caso excepcionales. La muestra debe tener un tamaño de unos 30 cm. Se colecta cinco muestras de la misma planta para intercambiar material con otros herbarios y para tener en bodega en caso de que se dañe la muestra montada. Durante el recorrido de la gira de colecta se encuentran plantas que no se conocen, hay que aumentar el número de duplicados, ya que puede ser una planta que se esperaba encontrar o que es un reporte nuevo para nuestra flora (cada muestras con sus cinco repeticiones).

Secadora

El cuarto de secado cuenta con 2 secadoras con un tamaño de 2.44m de largo, 60cm de ancho y 80cm de alto. Las secadoras están forradas con laminas metálicas, en el centro tiene una parrilla de varilla de hierro del mismo largo y ancho de la secadora a una distancia de 30cm de las resistencias.

Cada secadora tienen tres resistencias que son las que generan el calor, el alambre que se utiliza es un alambre forrado numero 14 y la corriente de energía se recomienda que sea de 220 voltios ya que el gasto de energía es menor y las resistencias no se ponen al rojo vivo. El cuarto debe estar aislado de las demás salas del herbario con una buena aireación para evitar un recalentamiento excesivo. Las secadoras pueden ser de diferentes capacidades aunque las comunes pueden secar 250 muestras de plantas de una sola vez.



Se ponen sobre el periódico rotulado, antes de montar las plantas se meten todos sus datos en el cuaderno de campo y luego se procede a montar las muestras, en aquellos casos en que los ejemplares son de gran tamaño se tiene el cuidado de doblar adecuadamente la muestra para no dañarla, se doblan en forma de N o Z. Luego se empacan con el periódico libre en paquetes de 20 muestras, se meten en bolsas plásticas y luego se alcoholiza, agregando alcohol al 90% hasta que se observe el periódico húmedo.

La muestra dentro del periódico doblado se pone en cartón corrugado, este cartón debe estar encima de la tapadera de la prensa, papel secante, seguido del aluminio corrugado, nuevamente cartón corrugado y luego la otra tapa de la prensa. En el caso de muestras que tienes frutos grandes de debe usar papel periódico o esponjas hasta que las hojas queden al mismo nivel del fruto, para que las hojas queden lisas y evitar que se arruguen. Una vez preparada las prensas se procede a meterlas en la secadora.

El tiempo de secado depende del material colectado y la cantidad de muestra que tiene la prensa, si el material no tiene estructuras suculentas o frutos carnosos, puede durar entre 4 a 5 días, después de 5 días se tiene que hacer revisión para sacar el material ya seco y separa el material carnoso para secarlo por separado. Las muestras deben secarse adecuadamente pero sin que se destruyan, debido al exceso de secado, pero no deben de quedar húmedas porque son atacadas por hongos.

Identificación



Después de secada la muestra se procede a la identificación taxonómica mediante el uso de claves que aparecen en los libros de la flora de Nicaragua u otras de la región, también por comparación haciendo uso de otros herbarios, identificando la planta, familia, género y especie.

Montaje



Es la parte más importante dentro de las actividades de los herbarios. El material de montaje debe ser preparado por el especialista, botánicos generales o por el curador, ellos deciden si la muestra es muy pequeña, si una muestra estéril se monta. Se escoge la mejor muestra para montarse especialmente la muestra que tenga completa todas sus estructuras, hay muestras que por exceso de secado botan las flores o los frutos. Todas las decisiones y consultas para montar la planta debe ser atendida por los botánicos, para que le mantenimiento de las colecciones sean valiosas para nosotros y para los botánicos que visiten el herbario.

Para el montaje se utiliza una cartulina especial de color blanco que tiene un tamaño de 42 cm de alto y 29 cm de ancho, pega blanca la cual se le agrega a todas las estructuras de la muestra, a la cartulina se le pone el sello del herbario en la parte superior derecha con el número de acceso. Después de montar la planta sobre la cartulina se le pone la etiqueta en la parte inferior derecha de la cartulina. La etiqueta debe tener un tamaño de 11cm de alto y 12 cm de ancho en la etiqueta se pone Flora de Nicaragua, nombre del herbario, familia a la que pertenece la planta, nombre científico (género, especie y el autor), departamento y dirección específica. También se describe la planta sin es el árbol, arbustos, epifita, liana, helecho, tamaño de la planta, color de las flores o frutos, la fecha de colecta y el nombre del colector o colectores seguido del número de colecta.

En la parte inferior izquierda de la cartulina se pega algunas veces sobres pequeños para guardar frutos o restos de flores que se desprenden de las muestras. Luego la planta montada en la cartulina se pone a cerca por un día utilizando cartón debajo de la cartulina, papel secante encima de la muestra, nuevamente una capa de cartón con aluminio carrugado y cartón, para que cuando que cuando la muestra está seca las hojas queden lisas. Después del secado se mete la cartulina en folders, estos folders tienen el mismo tamaño de las cartulinas.

En los anaqueles los folders se ordenan primeros las briofitas (musgos), pteridofitas (helechos), gimnosperma y angiosperma, está ultima separadas en monocotiledóneas y dicotiledóneas. En todos los grupos de plantas, los folders se ordenan por familia en orden alfabético, dentro de cada familia los géneros en orden alfabético y géneros y las especies. Las familias pueden estar ordenadas siguiendo un orden filogenético. El orden en las colecciones de plantas facilita una mejor manipulación de las muestras y disminuye el deterioro de las mismas.

Cuando la planta esta archivada en los anaqueles y está identificada, solo a familia o solo hasta genero y es identificada por un especialista se le anexa una etiqueta especial de un tamaño de tres centímetros de alto y once de ancho. En la etiqueta se pone en la parte izquierda superior la familia, en la parte derecha superior, el nombre del colector con su número de colecta, luego el nombre científico y al final el nombre del especialista que identifico la planta. También se usa cuando hay cambios de nombre y se corrige con el nombre actualizado.

Digitalización

El herbario debe tener una base operativa de datos donde se mete toda la información de las plantas que entran. La información de las plantas se meten en la base de dato por género, especie con su autor, el apellido del colector, número de colecta, familia, procedencia de la planta y si proviene de las reservas el nombre de éstas. Existe otra base de datos más amplia llamada TROPICOS que contiene todas las plantas colectadas en Nicaragua y con una mayor cantidad de información de cada colecta. Esta base de dato es de gran apoyo para todas las actividades que se realizan en el herbario, si se desea información sobre una determinada planta automáticamente se busca en el banco de datos, además, es utilizado por investigadores, tesis para incorporar información a sus bancos de datos de sus respectivos proyectos.

BIBLIOTECA



La biblioteca botánica del herbario debe de estar compuesta por libros de taxonomía adecuado para la identificación de las muestras, como la flora de Nicaragua, la flora de otros países de la región, los trabajos de investigación que se realizan en el herbario, revistas, artículos que publican investigadores extranjeros y nacionales, monografías tutoradas por los especialistas del herbario.