

Bloque 1 – Los herbarios y sus
funciones

Introducción a los herbarios I



III Taller GBIF.ES: Conservación, gestión e informatización de herbarios
Madrid - 10 – 12 de marzo de 2026
Carmen Quesada. Herbario Universidad de Granada



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC



REAL JARDÍN
BOTÁNICO

De los libros de hierbas...



A las colecciones de plantas secas ...



A instituciones científicas



Importancia y usos de los herbarios

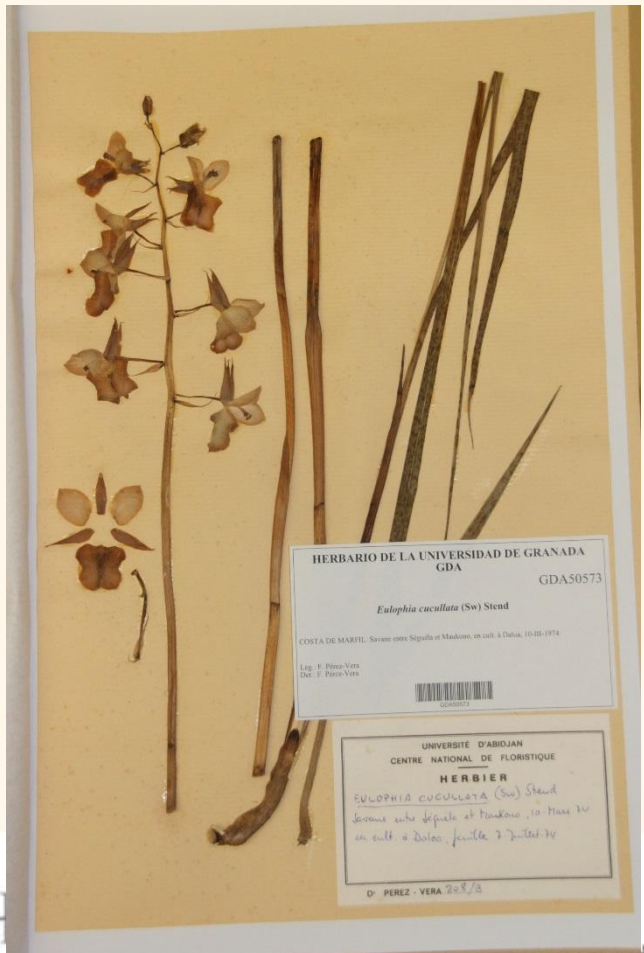
- Recogen los testimonios de las investigaciones desarrolladas por los botánicos y naturalistas en un determinado periodo de tiempo y en un ámbito geográfico concreto. Cada una de las muestras constituye un registro único irremplazable.
- Los Herbarios y demás instituciones que albergan las colecciones, constituyen importantes centros de documentación donde se conservan y custodian los testigos de la biodiversidad, pasada y presente, a nivel mundial.
- Tradicionalmente han sido la fuente fundamental para las investigaciones taxonómicas. En la actualidad, y gracias a las informaciones que compendian, juegan un papel esencial en las investigaciones biogeográficas, ecológicas, medioambientales y de biodiversidad.

Definición y características

Un **Herbario** es un conjunto de muestras preservadas, tradicionalmente por deshidratación, que son fruto y punto de partida de las investigaciones botánicas.

- **Requisitos:**

- Han de estar **identificados** con mayor o menor precisión.
- Han de estar **etiquetados** con información asociada.
- Su almacenaje y ubicación física en la colección está sometida a algún criterio de **ordenación**.
- Mediante las técnicas y tratamientos adecuados han de estar **conservados** indefinidamente.
- Han de estar **accesibles** al resto de los investigadores



CSIC



REAL JARDÍN
BOTÁNICO

Objetivos y funciones

El **objetivo** principal del herbario es preservar indefinidamente los materiales biológicos a su cargo, así como establecer los mecanismos necesarios que garanticen su accesibilidad.

Para alcanzar este fin, sus **funciones** esenciales son:

- Velar por la integridad física de los pliegos y de las colecciones.
- Garantizar la veracidad y corrección de las informaciones asociadas a las muestras (etiquetas).
- Aplicar un criterio estable, objetivo y documentado de ordenación que permita la fácil localización e incorporación de los materiales.
- Proporcionar y facilitar el acceso de los investigadores a los fondos del herbario.

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS HERBARIOS

Los herbarios están compuestos por muestras individuales correspondientes cada una de ellas, por lo general, a una misma localidad, fecha y recolección. Dicha muestra ha de ir acompañada de una información básica (*datos primarios*) y ha de identificarse con su número de catálogo. A este conjunto es a lo que se denomina **espécimen**.

Como centros custodios de estos materiales, el herbario acoge las muestras procedentes de investigadores ajenos al centro, como materiales recolectados por los profesionales del centro.

CLASES DE ESPÉCIMENES:

- Pliegos: característicos de las muestras de flora vascular y algas macroscópicas.
- Sobres: se utilizan para la conservación y almacenaje de hongos macroscópicos, líquenes, musgos y hepáticas.
- Preparación microscópica: micorrizas, algas continentales, etc.
- Otros: botes recolección, tratamientos en líquido, etc.
- **Tipos nomenclaturales.**

Cada vez es más frecuente que los materiales clásicos, como pliegos o sobres, lleven asociados otro tipo de preparación que complementa la información del espécimen: *Espécimen extendido*



...Y nosotros ¿Qué hacemos?

Conocer y localizar las plantas: detectar y resolver carencias



Recolectar y documentar



Prensar pronto y donde se pueda



Identificar



Montar y preparar adecuadamente



Informatizar



Incorporar a la colección



A TENER EN CUENTA....

Cada herbario institucional ha de estar consignado en un índice general de herbarios: *Index Herbariorum*, quien asigna a cada institución un acrónimo único, universal y persistente. El herbario de la Universidad de Granada es el GDA que incluye al antiguo GDAC.

Cada muestra constituye un documento único por lo que antes de su incorporación a la colección se le ha de asignar un identificador, también único, universal y persistente: *número de catálogo*, construido con el acrónimo y un número de orden.

El manejo de un herbario implica la aplicación de un estricto sistema de ordenación que determine de manera estable y, a su vez fácil, la ubicación y posterior localización de cada uno de los pliegos.

Estos criterios pueden ser muy variados pero, por lo general, se aplica la ordenación por orden alfabético jerárquico.

El montaje de las muestras, así como su almacenaje y ordenación ha de planificarse de modo que garantice la correcta y cuidadosa manipulación de los materiales.

COLECCIONES PRINCIPALES:



Vasculares



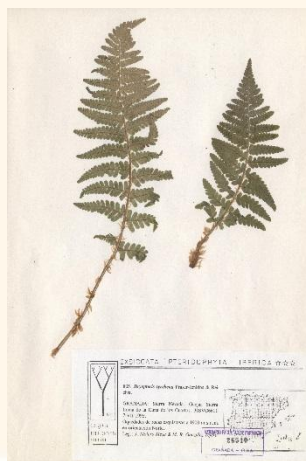
Hongos y Líquenes



Críptogamas

Cada uno de los grupos necesitará diferentes protocolos de recolección y deshidratación, lo que dará lugar a diferentes formatos:

Pliego, sobres, cajas....



PROTOCOLOS DE TRABAJO

El objetivo último del herbario es cuidar los especímenes custodiados para que duren indefinidamente.

Las muestras, a pesar de estar deshidratadas, son muy sensibles a la humedad del ambiente que puede provocar su putrefacción, por lo que sería necesario controlar este parámetro.

El otro gran enemigo de nuestros fondos es la posible aparición de plagas. Por ello:

- Se ha de garantizar la desinfección del ambiente donde se alojan las muestras, el herbario de la universidad de Granada, tiene establecida la desinfección profesional del centro cada tres meses.
 - Respecto a los pliegos, a lo largo de la historia se han sucedido diversas técnicas: envenenamiento mediante el uso de potentes insecticidas que finalmente acababan deteriorando la muestra.
 - En la actualidad se ha impuesto la congelación como el método de control de plagas más eficaz y limpio.
- Todo espécimen, ya montado y preparado para su ubicación en el herbario, ha de someterse a una temperatura entre 18-21°C bajo cero durante, mínimo, 72 horas.

ESPECÍMENES



Requisitos



La muestra ha de estar bien recolectada y ser significaba, es decir, que debe de mostrar el mayor números de caracteres que permitan su identificación.

Es esencial que presente tallo, las hojas sobre éste, flores, frutos.

Sólo de esta manera, y mediante la utilización de claves de identificación, podremos saber de qué especie se trata.

De hecho, podríamos decir que este es el origen de los herbarios: La Taxonomía, la ciencia de Clasificar, Nombrar y Describir los organismos vivos presentes y pasados (fósiles).

DEPARTAMENTO DE BOTANICA - FACULTAD DE FARMACIA DE GRANADA

G D A

Saxifraga oppositifolia L.

Granada.- Trevélez: Falda de la Alcazaba, arriba de los
Lagunillos del Goterón. Fisura de rocas umbrías

VG 7402 Alt. 2.900m.

7-VIII-79

Legit.- J. Molero Mesa

HERBARIO FACULTAD DE FARMACIA

6939

GRANADA - GDA

Las muestras han de estar documentadas con lo que denominamos
datos primarios de presencia:

¿Qué planta es?

¿Dónde se recolectó?

¿Cuándo?

¿Quién la recolectó y/o identificó?

Han de tener un identificador: número de catálogo

Todos los especímenes tienen un valor inestimable pues constituyen un testimonio único que documenta la presencia de un determinado taxon en un momento y espacio geográfico concreto.

A pesar de ello, se han de destacar aquellas muestras (pliego, sobre, etc.) que se establecieron como modelo para la descripción y asignación de un nombre científico a un taxon nuevo para la ciencia. Es lo que en taxonomía denominamos *TIPO NOMENCLATURAL*.

CATEGORIAS DE TIPOS:

- Holotipo
- Isotipo
- Neotipo.
- Leptotipo



Como patrones para la identificación de las especies, son esenciales para la labor de los taxónomos, y su correcta localización, tratamiento, documentación y validación es esencial para todas las investigaciones sobre los organismos.

El trabajo en el herbario:

- Desarrollar los trabajos de campo necesarios para enriquecer y mejorar las colecciones: Proyectos propios, campañas de campo....
- Aplicación de las técnicas curatoriales que garanticen la conservación de las muestras.
- Llevar a cabo las transacciones esenciales: Préstamos, intercambios, consultorías...
- Garantizar su servicio esencial para la investigación garantizando la disponibilidad de éstos y desarrollando los mecanismos necesarios para su accesibilidad.
- Establecer programas destinados a la enseñanza, divulgación y a la Botánica.



Pero...¿es así en el presente? ¿ha cambiado?

En esencia no. En la práctica, mucho

Desarrollo de nuevos campos de investigación

- Taxonomía molecular: De recolectar en el campo a recolectar en los herbarios. Lo que se ha dado a llamar “muestreos destructivos”. Implica el desarrollo de nuevos servicios y metodologías a futuro, como la creación de **colecciones de duplicados**.
- Palinología: Creación de **Palinotecas** asociadas a los especímenes.
- Análisis de Impacto: Tales como modificaciones morfológicas, cambios fenológicos, etc., han venido a generar un nuevo desafío para las colecciones: **Herbarios virtuales**



III Taller GBIF.ES: Conservación, gestión e informatización de herbarios

Madrid - 10 – 12 de marzo de 2026

Carmen Quesada – cquesada@ugr.es

