

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas
Dto. Cs. Biológicas – Area Biología Vegetal

Introducción General a la Botánica

Responsables: **Dra. María Laura Martínez**
 Farm. Osvaldo A. Di Sapio
 Farm. Jorge C. Mc. Cargo
 Farm. Angel L. Scandizzi
 Farm. Luciano D. Taleb
 Lic. Biotec. María Noel Campagna

Supervisión: **Prof. Asoc. Dra. Martha A. Gattuso**
 Prof. Adj. Dra. Susana J. Gattuso
 Prof. Adj. Dra. Adriana A. Cortadi

Cátedra de Botánica

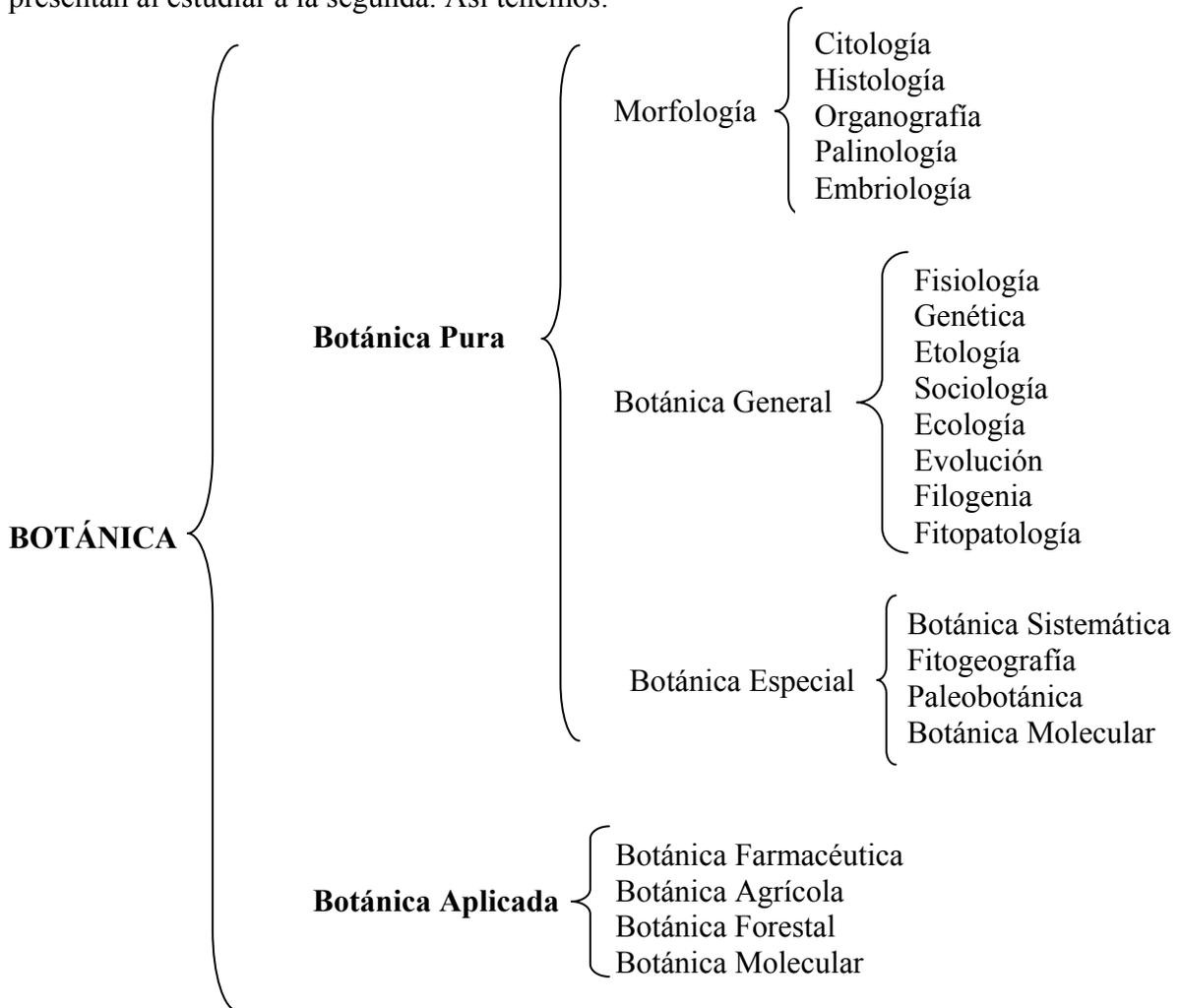
INTRODUCCIÓN GENERAL A LA BOTÁNICA

Con el nombre BOTÁNICA (del griego: botano: hierba) se designa a la ciencia que tiene como objeto estudiar a las plantas.

Divisiones de la Botánica

La Botánica puede dividirse en dos ramas: Botánica pura, que estudia a las plantas desde el punto de vista teórico y la Botánica aplicada que considera el estudio con fines prácticos.

El conocimiento de la primera es indispensable para aclarar los problemas que se presentan al estudiar a la segunda. Así tenemos:



La Botánica pura se divide en Botánica general y Botánica aplicada.

La Botánica general, estudia los caracteres morfológicos y fisiológicos de las plantas, y comprende:

Morfología: estudia las formas de los órganos vegetales. **La morfología externa u organografía** analiza las formas exteriores y la **morfología interna o anatomía vegetal**, estudia la estructura interna.

- a- **Citología:** estudia las células.
- b- **Histología:** estudia los tejidos.
- c- **Organografía:** estudia los órganos.
- d- **Embriología:** estudia el desarrollo del embrión.
- e- **Palinología:** estudia los granos de polen y esporas.

Fisiología: se ocupa del estudio de las funciones que se dan en las plantas.

Genética: trata las causas de la capacidad de reproducción y los mecanismos de la herencia.

Etología: estudia las adaptaciones de los vegetales.

Sociología: las comunidades vegetales.

Ecología: estudia las adaptaciones al medio ambiente o las relaciones de los seres vivos con aquel.

Evolución: se ocupa del estudio de los cambios graduales hereditarios y la selección natural.

Filogenia: es la historia de la evolución y pone en evidencia las relaciones de parentesco.

Fitopatología o Patología Vegetal: estudia las causas de las enfermedades que sufren las plantas.

La **Botánica especial**, se refiere a los individuos en particular y a los taxa que los forman (ordenes, familias, especies) y comprende:

Botánica Sistemática: trata de la identificación, nomenclatura y clasificación de las especies.

Fitogeografía: se ocupa de la distribución geográfica de las plantas.

Paleobotánica: estudia fósiles.

Botánica Molecular: busca comprender la forma en que las moléculas actúan entre sí, se ocupa de averiguar de donde provienen y como sintetizan las proteínas, qué son los genes y como actúan en el vegetal, etc.

La **Botánica aplicada**, realiza el estudio con fines económicos e industriales.

Botánica Farmacéutica o Botánica Médica, se ocupa de las especies que posean principios activos curativos o tóxicos al hombre.

Botánica Agrícola estudia las plantas útiles y dañinas para el hombre y el ganado.

Botánica Forestal, estudia a los árboles cuya madera es útil.

Botánica Industrial, estudia aquellos vegetales que el hombre utiliza con fines industriales.

Esta clasificación es tentativa y puede organizarse de múltiples maneras según los autores que se consulten.

Una forma práctica de clasificar a las plantas es teniendo en cuenta las aplicaciones que el hombre hace de ellas.

Alimentos: cereales, legumbres; hortalizas; tubérculos; frutas; algas; hongos; forrajes.

Materias primas industriales: plantas textiles, oleíferas, cauchíferas, forestales; productoras de mucílagos; de gomas; de resinas, aceites esenciales, plantas tinctoreas, taníferas, insecticidas, etc.

Plantas Medicinales

Plantas productoras de especias

Plantas ornamentales

Plantas depuradoras de agua residuales

Con respecto a las formas actuales de utilización de las plantas medicinales, existen varias posibilidades: que sean utilizadas:

- a- al estado natural, puras o en mezclas, bajo forma de tisanas (boldo, manzanilla, sementa, etc.).
- b- en preparaciones galénicas, es decir como tinturas, extractos, jarabes, etc.
- c- como materia prima, para la extracción de principios activos, usados en la terapéutica, por ejemplo, la morfina extraída del látex del *Papaver somniferum* (opio), la digitalina extraída de la *Digitalis purpurea*; la reserpina de la *Rawolfia serpentina* la quininas y quinidinas de especies de *Cinchonas*, etc.
- d- Extracción de sustancias poco activas o inactivas fisiológicamente, pero que sirven de precursores para la obtención de moléculas farmacológicamente activas por ej. La diogenina obtenida de especies de la familia de las diocoreaceas.

La importancia de las plantas como fuente de productos medicinales ha sido subestimada hasta no hace mucho tiempo. Sin embargo compuestos como la digitoxina, rutina, papaína, morfina, codeína, atropina, escopolamina, ergotina, reserpina, quinina, son obtenidas del reino vegetal.

Más del 90% de los compuestos homeopáticos son elaborados con drogas de origen vegetal.

En la industria cosmetológica son innumerables los productos de origen vegetal que se utilizan, entre ellos, manzanilla, caléndula, aloe, algas que nos dan las carrageninas, alginas, agar entre otras.

La celulosa, componente fundamental de la pared celular y de gran pureza en los pelos de las cubiertas seminales del algodón (*Gossypium sp*), es la materia prima con que se elabora el algodón, gasa y vendas.

Las drogas vegetales están constituidas por plantas enteras o por porciones de órganos o por órganos enteros, por ej, raíces, cortezas, sumidades floridas, flores, frutos, semillas, hojas.

También comprende a las sustancias obtenidas por incisiones efectuadas a las plantas vivas, por ej, jugos, látex, gomas, resinas, oleorresinas, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Domínguez, X. 1973. Métodos de Investigación Fitoquímica. Ed. Limusa. México.

Amorín, J. Ll 1976. Los vegetales en la Farmacia y Terapéutica Contemporánea. Rev. Farm. T 118 N° 1-3.

Valla, J. 1979. Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur.

Caro, J. 1982. Objetivos de la Botánica. Apuntes sobre Orientación Botánica. Fac. Fcia y Bioq. U.B.A.

Coussio, J. 1982. Clases teóricas de Farmacognosia. Fac. Fcia. y Bioq. U.B.A.

Font Quer, P. 1982. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.

