

ASPECTOS GENERALES
sobre la
MORFOLOGIA
de las
PLANTAS VASCULARES

Carlos A. Zavaro Pérez

*Cátedra de Botánica Sistemática II
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata*

Introducción

La Sistemática de Plantas Vasculares constituye una disciplina que intenta encontrar en las clasificaciones criterios de ordenamiento de la diversidad biológica.

Si bien las clasificaciones han ido evolucionando en el tiempo desde aquellas artificiales que datan de la antigua grecia hasta arquitecturas más naturales que intentan reflejar la historia evolutiva de los grupos, el uso de caracteres diagnósticos ha sido central como instrumento para la delimitación de las especies y de los grupos taxonómicos en los que éstas se incluyen.

En ese sentido la morfología, aun cuando existe un avance importante de las moléculas como información para rastrear la historia evolutiva, sigue siendo central como evidencia de homología. Por ello el conocimiento de la morfología de las plantas vasculares resulta relevante tanto para establecer los límites entre los grupos taxonómicos como para la realización de descripciones y claves dicotómicas que forman parte del trabajo disciplinar.

En este marco, el presente documento constituye un material didáctico que pretende sintetizar contenidos relevantes para el trabajo sistemático, y que en su mayoría forman parte de los saberes de otras materias correlativas como “Morfología Vegetal” e “Introducción a la Botánica”, que integran la oferta académica de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

OBSERVACIONES vs. DATOS

Observación

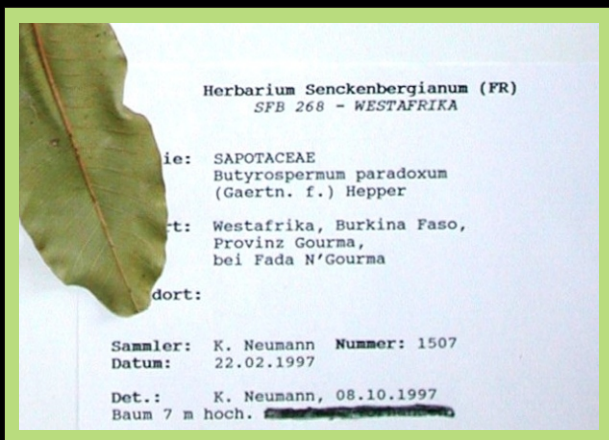


Dato científico

Universo
Contexto
Condiciones
Sistematicidad
Replicabilidad



DATOS de MATERIALES HERBORIZADOS



ETIQUETA

Siglas del Herbario
Nombre científico completo
Familia
Localidad
Provincia, País
Coordenadas geográficas (PGS)
Colector
Número de colector
Fecha de colecta
Observaciones de interés



BASES de DATOS

Carlos A. Zavaro Pérez



DATOS en SISTEMÁTICA

Caracteres

NATURALEZA del DATO

cualitativos vs cuantitativo

ORIGEN DEL DATO

morfológicos anatómicos moleculares

CARACTERES DIAGNÓSTICOS

ADAPTACIONES

NOVEDADES EVOLUTIVAS

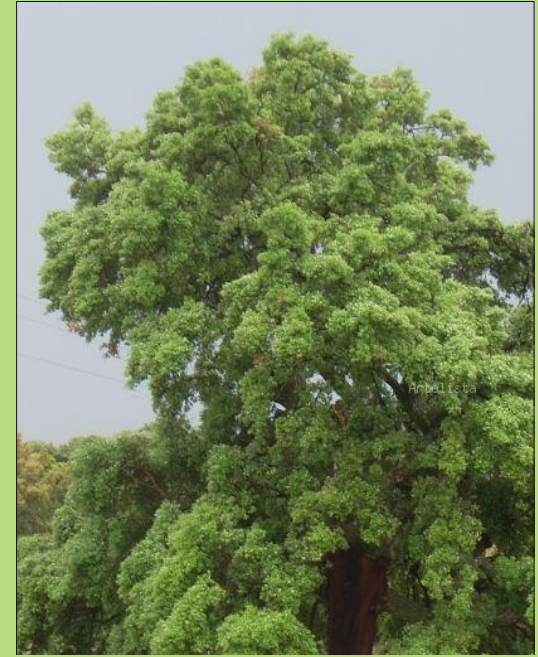
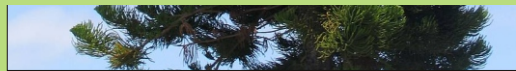
CARACTERES MORFOLÓGICOS



PTERIDOFITAS



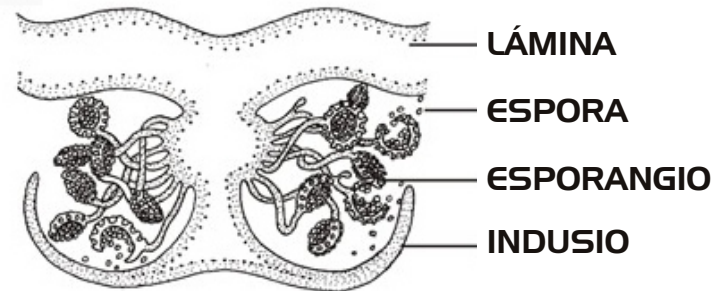
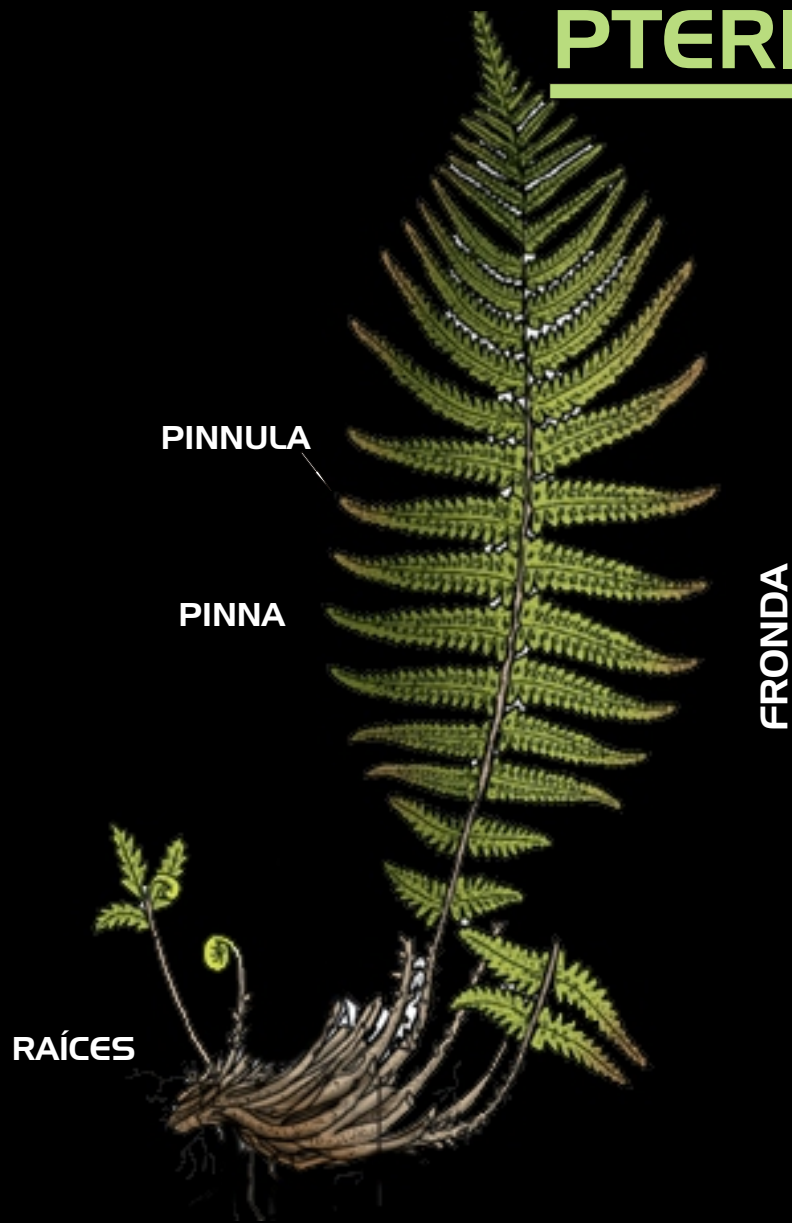
GIMNOSPERMAS



ANGIOSPERMAS



PTERIDOPHYTAS



ESPORANGIOS en PTERIDOPHYTAS



HÁBITOS en PTERIDOPHYTAS



TERRESTRE



EPÍFITO



ACUÁTICO



ARBORESCENTE

DIVERSIDAD en GIMNOSPERMAS



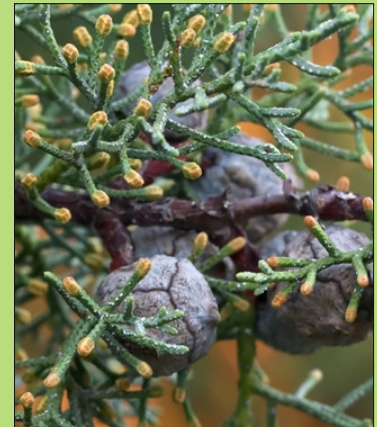
PINUS



ARAUCARIA



TUJA



CUPRESSUS



TAXUS



CEPHALOTAXUS



PODOCARPUS



CYCAS

CARACTERES MORFOLÓGICOS

RAÍCES

Tipos de raíces
Presencia de prominencias, haustorios, pelos, etc.

TALLOS

Adaptaciones y tipos de tallos
tipos de tallos
Leñoso o herbáceos ¿erectos, rastreros, decumbentes, estolones, etc.)
Morfología del tallo
Variantes de la ornamentación en cortezas, dehiscencia estrías, sección transversal, nudos, pubescencia

HOJAS

Tipo de hoja: simples, compuesta
Filotaxis
Inserción de la hoja en el tallo
Forma del limbo
Forma del ápice
Forma de la base
Margen de la hoja
Textura
Tipos de nervadura
Pubescencia

FLORES

Flores solitarias o agrupadas en inflorescencias,
Tipos de inflorescencias, grado de división
Disposición de la flor o inflorescencia en la planta
Disposición de las flores, presencia o no de pedúnculo
Sexualidad de las flores
Simetría
presencia de perigonio o perianto
Cáliz
Corola,
Androceo, cantidad de estambres, concrecencia,
Gineceo, forma del estigma, largo del estilo, pubescencia, concrecencia, disposición del ovario.

FRUTOS

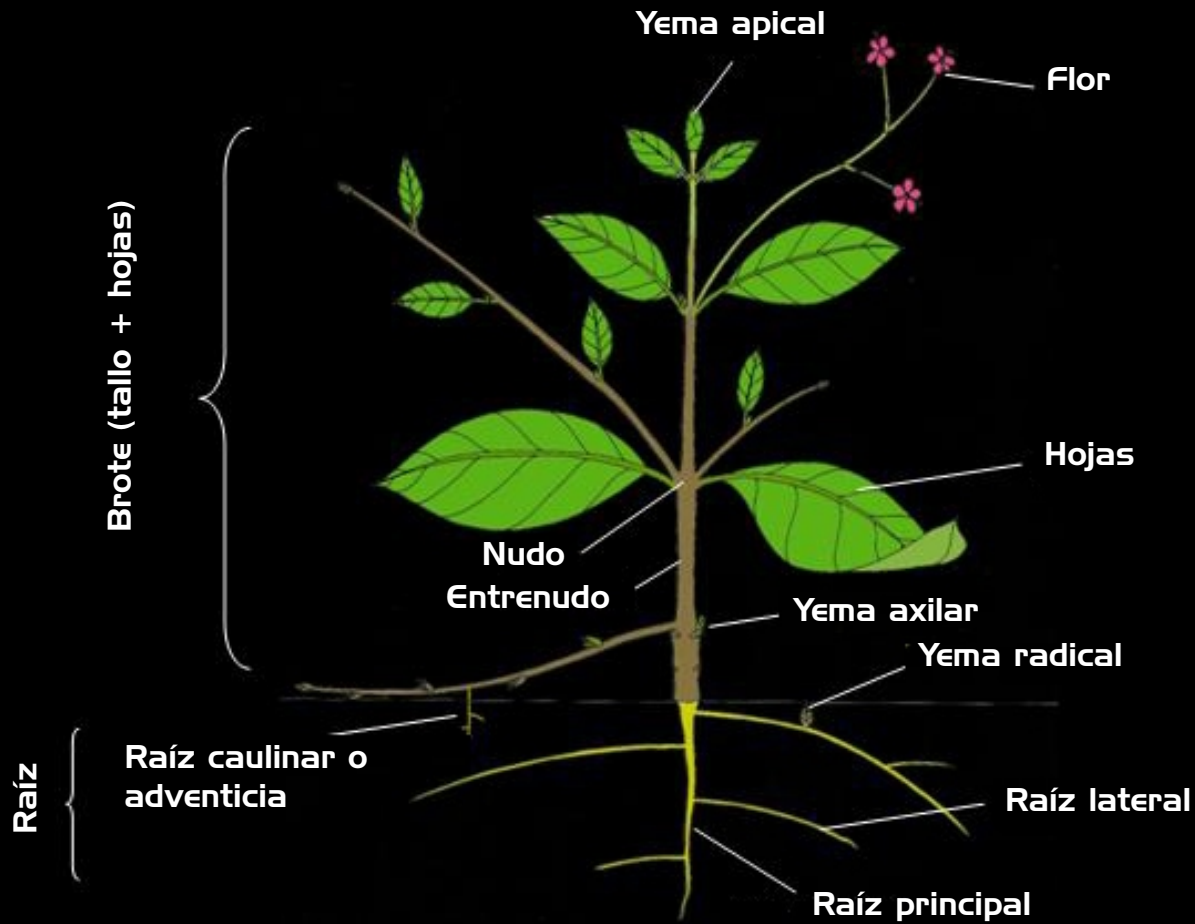
Tipo de fruto (secos, carnosos),
Dehiscencia, color, textura, apéndices del exocarpio,
Cantidad de semillas

SEMILLAS

Forma, cantidad, color, textura de la testa, ornamentaciones, apéndices.

MORFOLOGÍA del CORMO

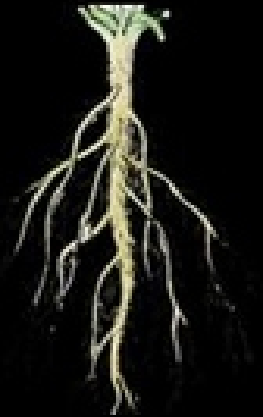
Angiospermas



MORFOLOGÍA de la RAÍZ



MORFOLOGÍA de la RAÍZ



AXONOMORFA



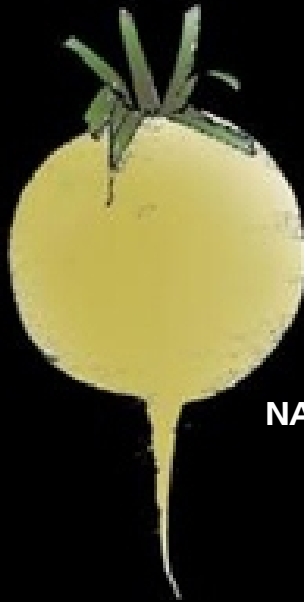
RAMIFICADA



FASCICULAR



TUBEROSA



NAPIFORME



ADVENTICIA

DIVERSIDAD de RAÍCES



NAPIFORME



TUBEROSA



EPÍFITA



ADVENTICIA



LACINIADA



NEUMATÓFORO

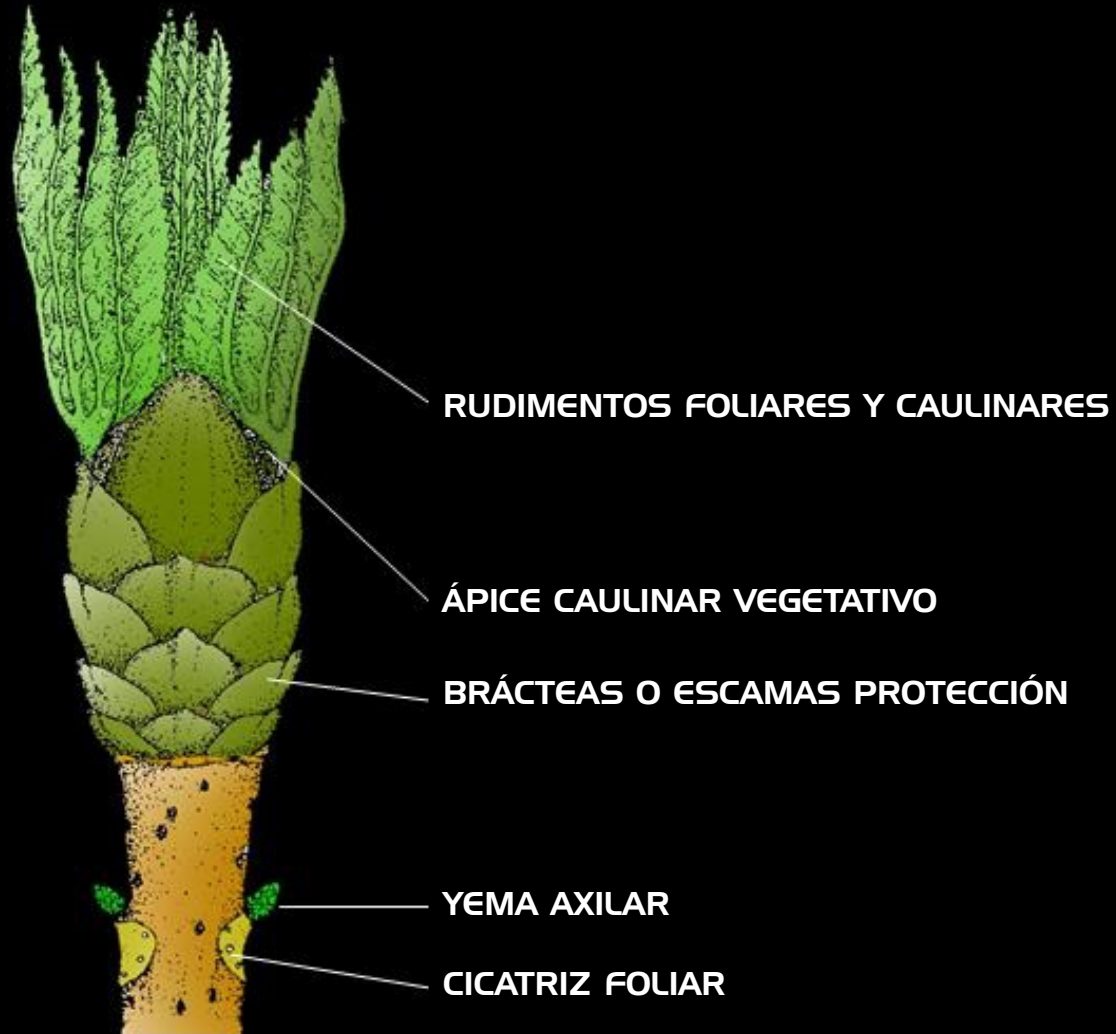


COLUMNAR

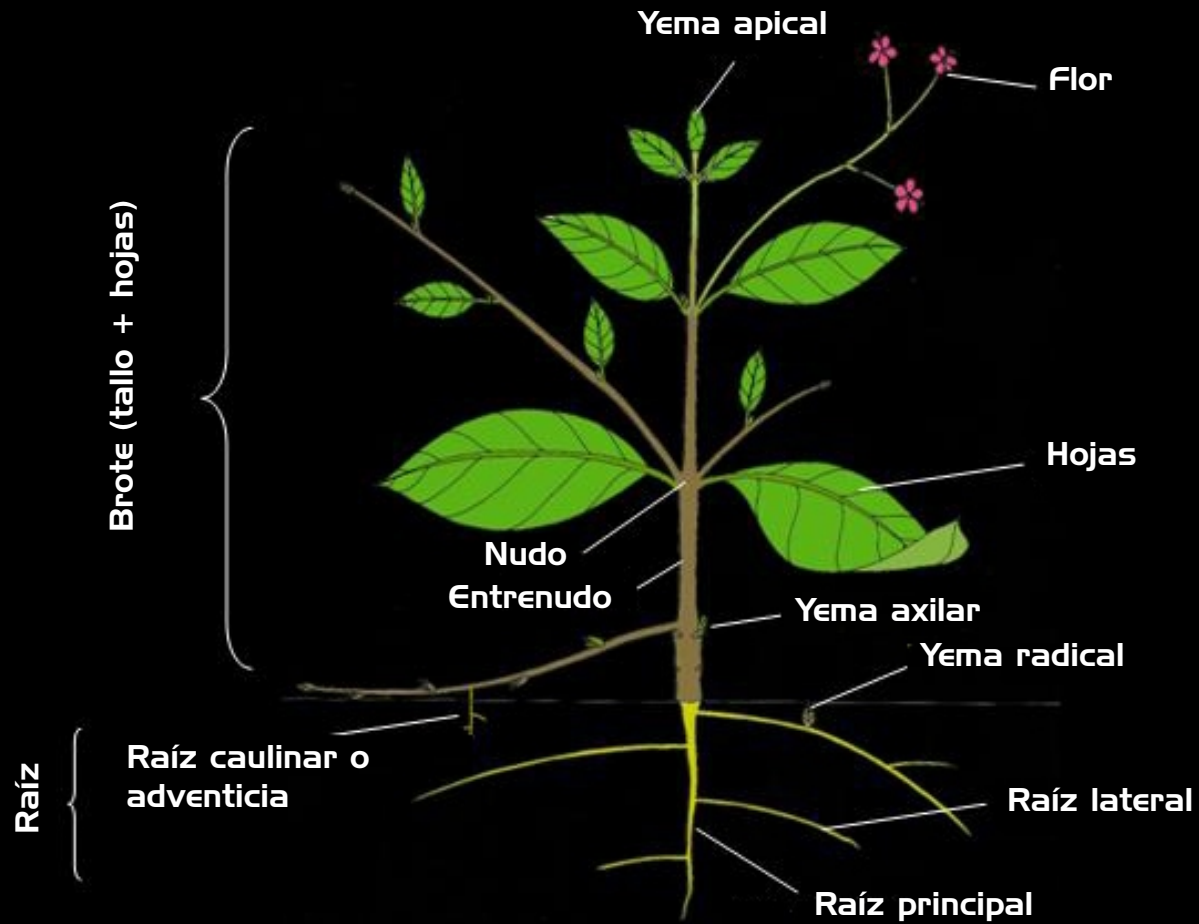


PARÁSITA

MORFOLOGÍA del TALLO



MORFOLOGÍA del TALLO

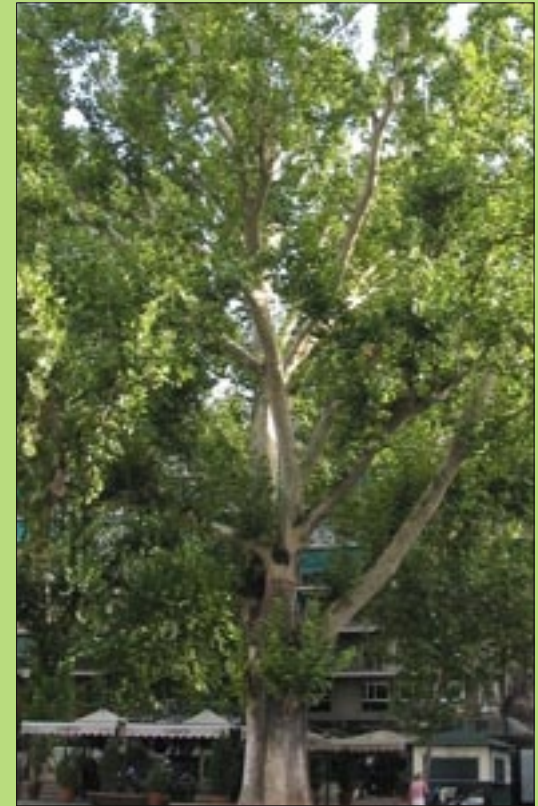


TIPOS de TALLOS



Herbáceos

Leñosos



TALLOS LEÑOSOS

CORTEZAS



TALLOS LEÑOSOS

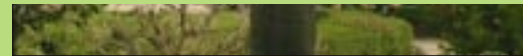
RAMIFICACIÓN



MONOPODIAL



SIMPODIAL



DIVERSIDAD de TALLOS



CÁLAMO



CAÑA



ESTÍPITE



ESCAPO



RASTRERO



ESTOLÓN



VOLUBLE



CLADODIO

TIPOS de TALLOS



RIZOMA



BULBO



CORMO



TUBÉRCULO

ESTRUCTURAS EN TALLOS



ZARCILLOS



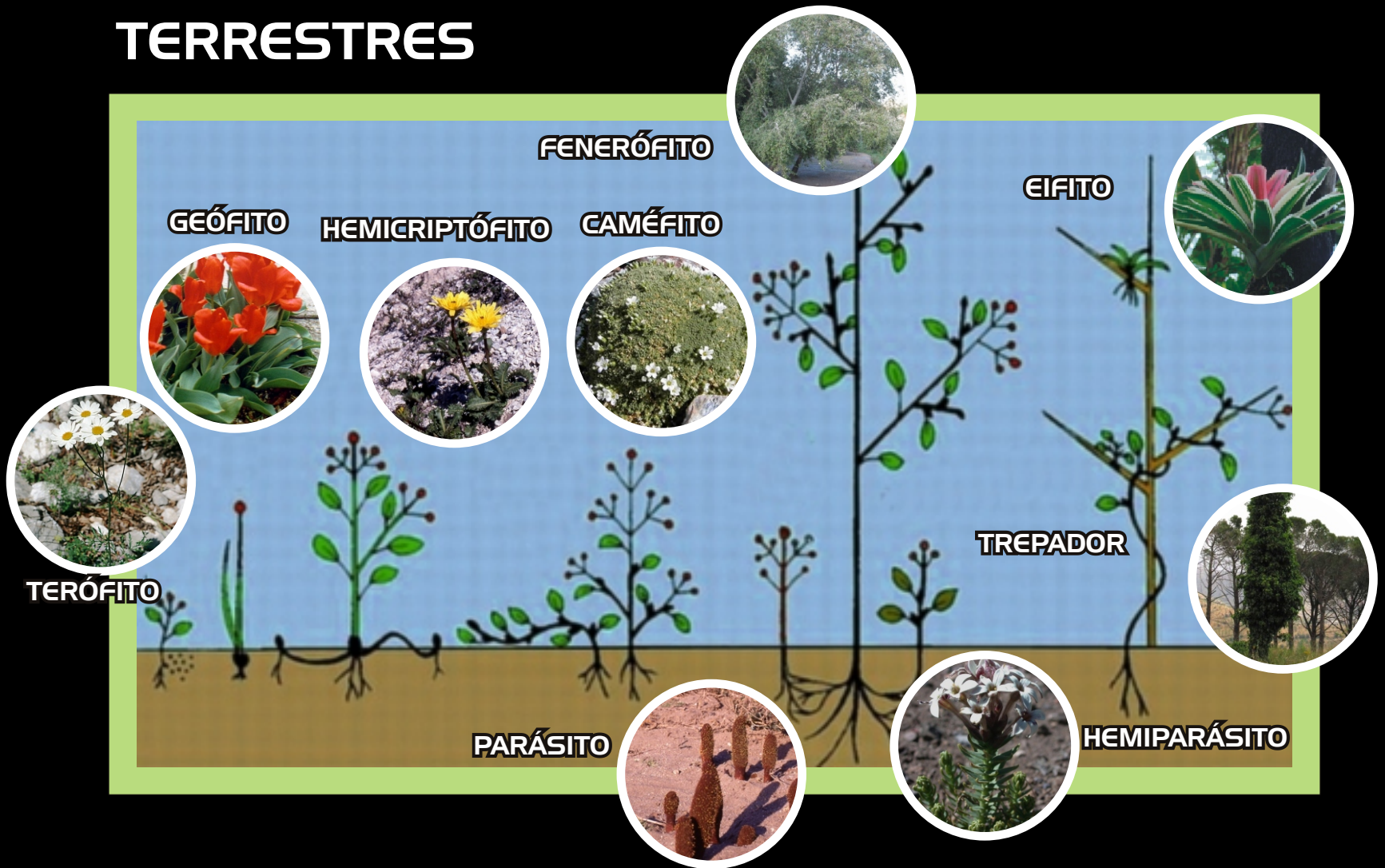
AGUIJONES



ESPINAS

BIOTIPOS - HÁBITOS

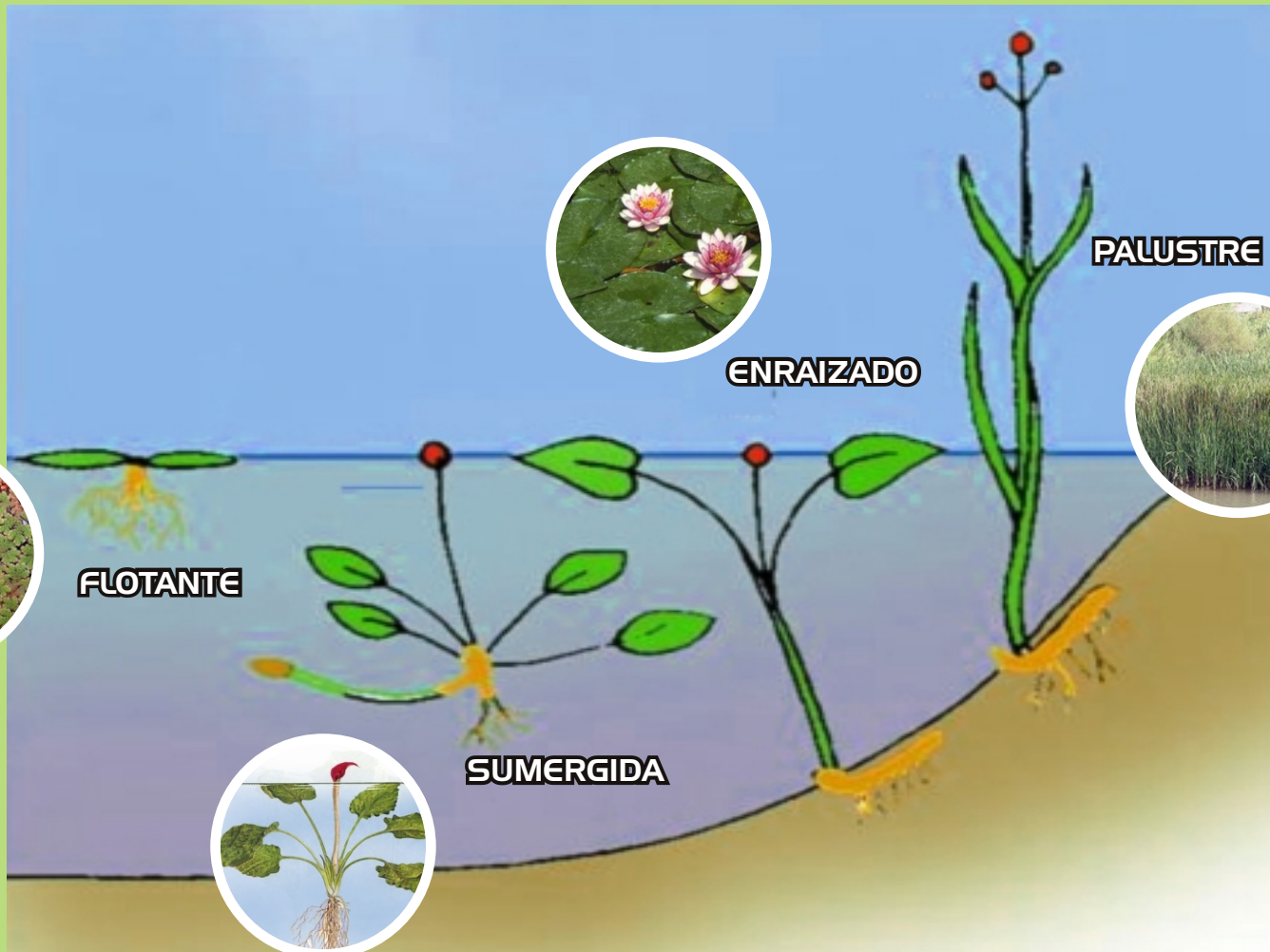
TERRESTRES



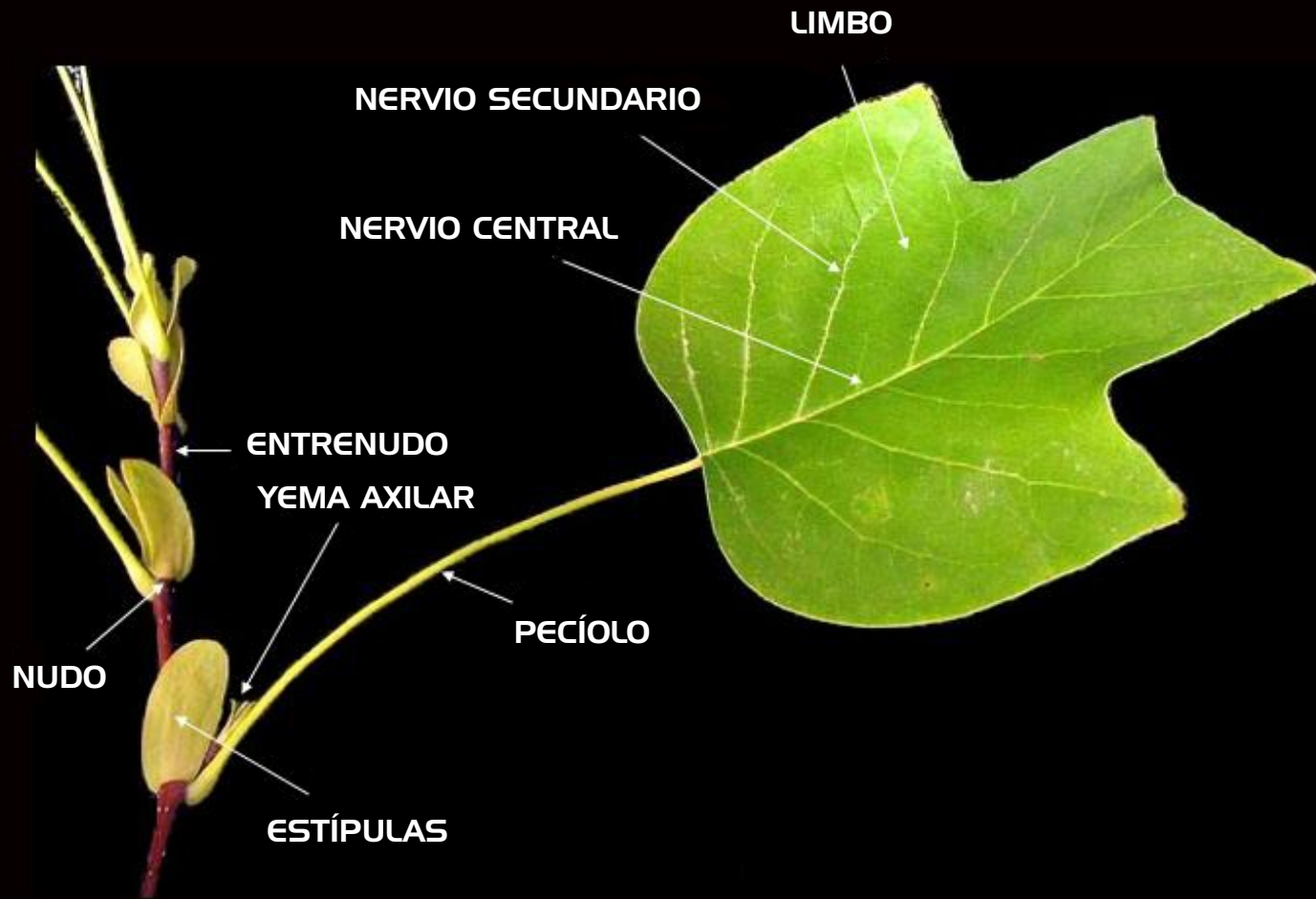
BIOTIPOS - HÁBITOS

HIDRÓFITAS

HIGRÓFITAS



MORFOLOGÍA de la HOJA



TIPOS de HOJAS

IMPARIPINNADA

PARIPINNADA



SIMPLE



PALMEADA

PINNADA

FILOTAXIS de la HOJA



ALTERNAS



OPUESTAS



DECUSADAS



VERTICILADAS

INSERCIÓN de la HOJA



PECIOLADAS



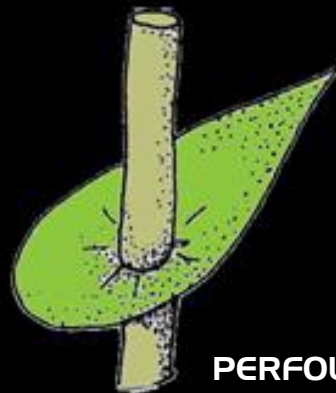
SENTADAS



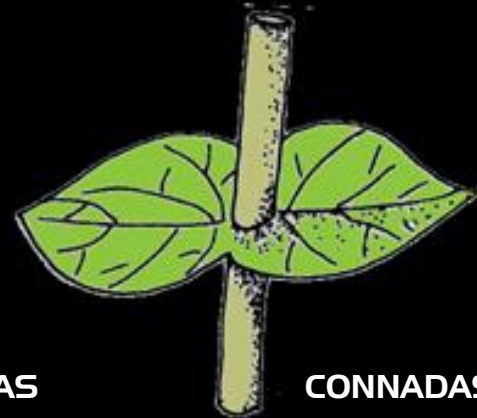
DECURRENTES



AMPLEXICAULES

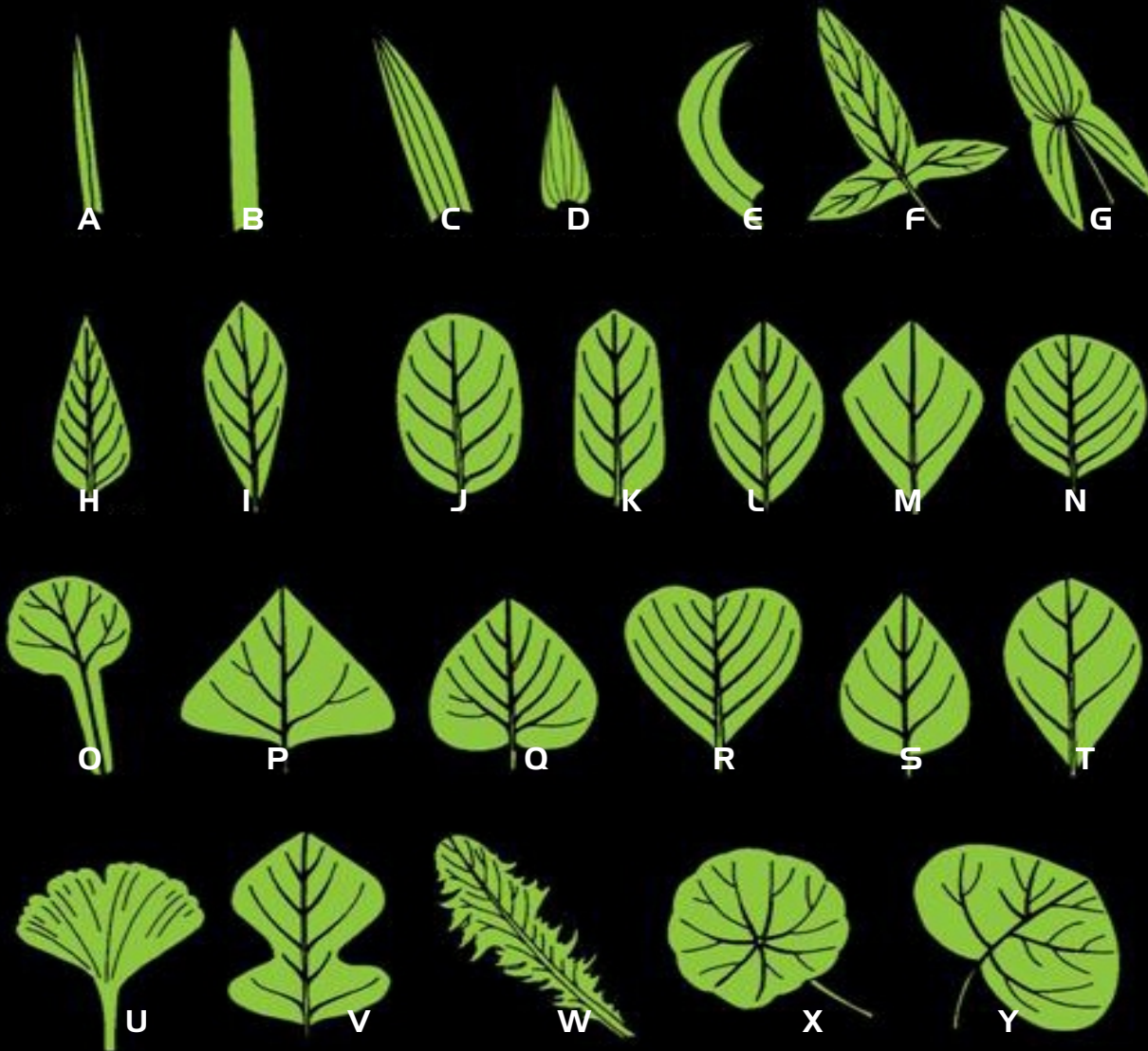


PERFOLIADAS



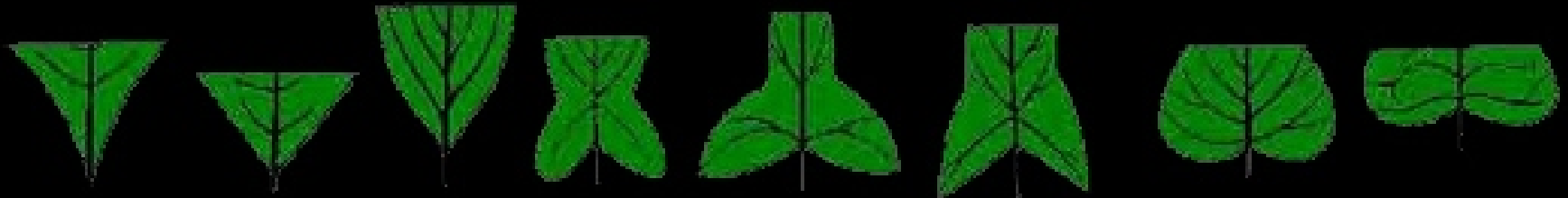
CONNADAS

FORMA de la HOJA

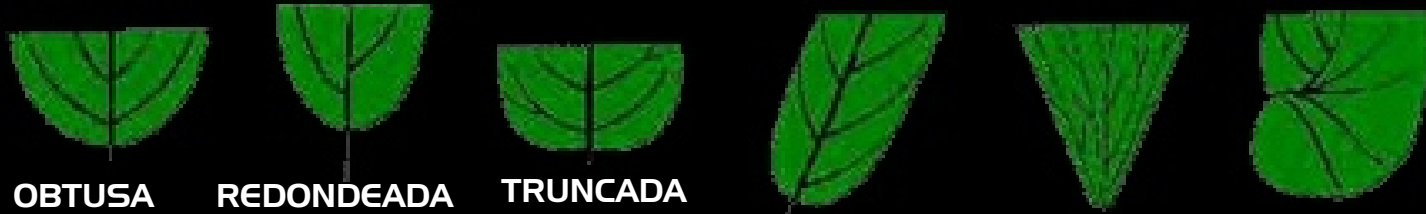


- A.- ACICULAR
- B.- LIGULADA
- C.- ENSIFORME
- D.- SUBULADA
- E.- FALCADA
- F.- HASTADA
- G.- SAGITADA
- H.- LANCEOLADA
- I.- OBLANCEOLADA
- J.- OVALADA
- K.- OBLONGA
- L.- ELÍPTICA
- M.- ROMBOIDAL
- N.- ORBICULAR
- O.- ESPATULADA
- P.- DELTOIDE
- Q.- CORDADA
- R.- OBCORDADA
- S.- AOVADA
- T.- OBOVADA
- U.- FLABELADA
- V.- LIRADA
- W.- RUNCINADA
- X.- PELTADA
- Y.- ARRIÑONADA

FORMA de la BASE y ÁPICE de la HOJA



ACUMINADA AGUDA ATENUADA AURICULADA HASTADA SAGITADA CORDADA RENIFORME



OBTUSA REDONDEADA TRUNCADA DESIGUAL CUNEADA OBLICUA



ACUMINADO BRUSCAMENTE ACUMINADO AGUDO APICULADO OBTUSO RETUSO CUSPIDADO



MUCRONADO MUCRONULADO REDONDEADO EMARGINADO CAUDADO TRUNCADO

FORMA del MARGEN de la HOJA



ENTERO



DENTADO



**DOBLEMENTE
DENTADO**



ASERRADO

LOBULADO



FESTONEADO



HENDIDO



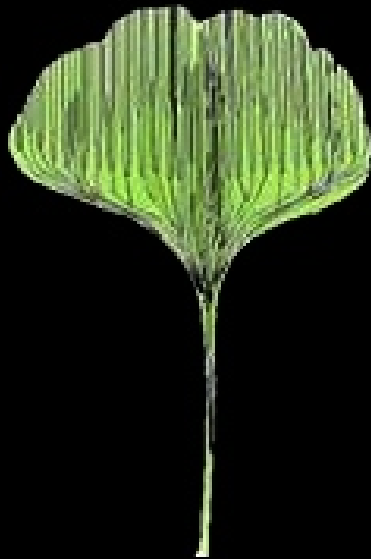
ESPINOSO



NERVADURA de la HOJA



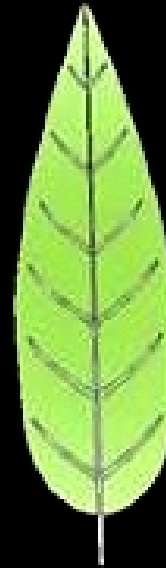
UNINERVIA



DICOTÓMICA



PARALELINERVIA



PENNINERVIA



PALMINERVIA

TEXTURA de la HOJA



CORIÁCEA



MEMBRANOSA

PUBESCENCIA de la HOJA



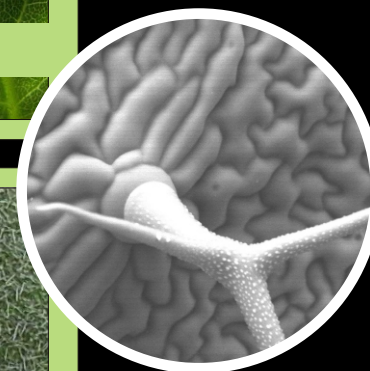
GLABRA



ESTRIGOSA



PUBÉRULA



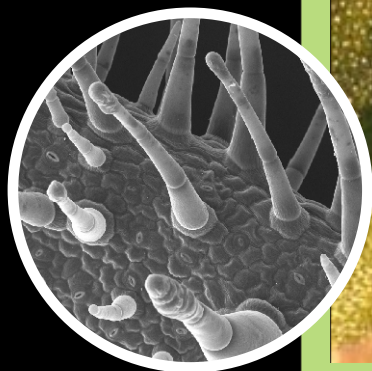
GLANDULOSA



LANOSA



TOMENTOSA



MODIFICACIONES de las HOJAS



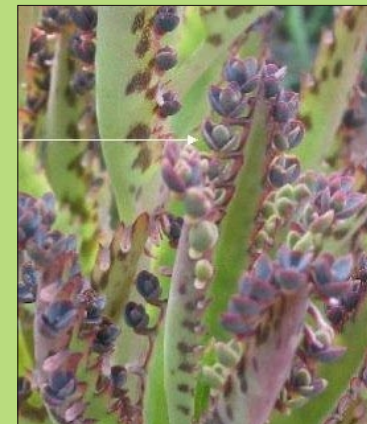
HIPSÓFILO



CATÁFILO



NUTRICIO



PROPÁGULO



ESPINAS



TRAMPAS

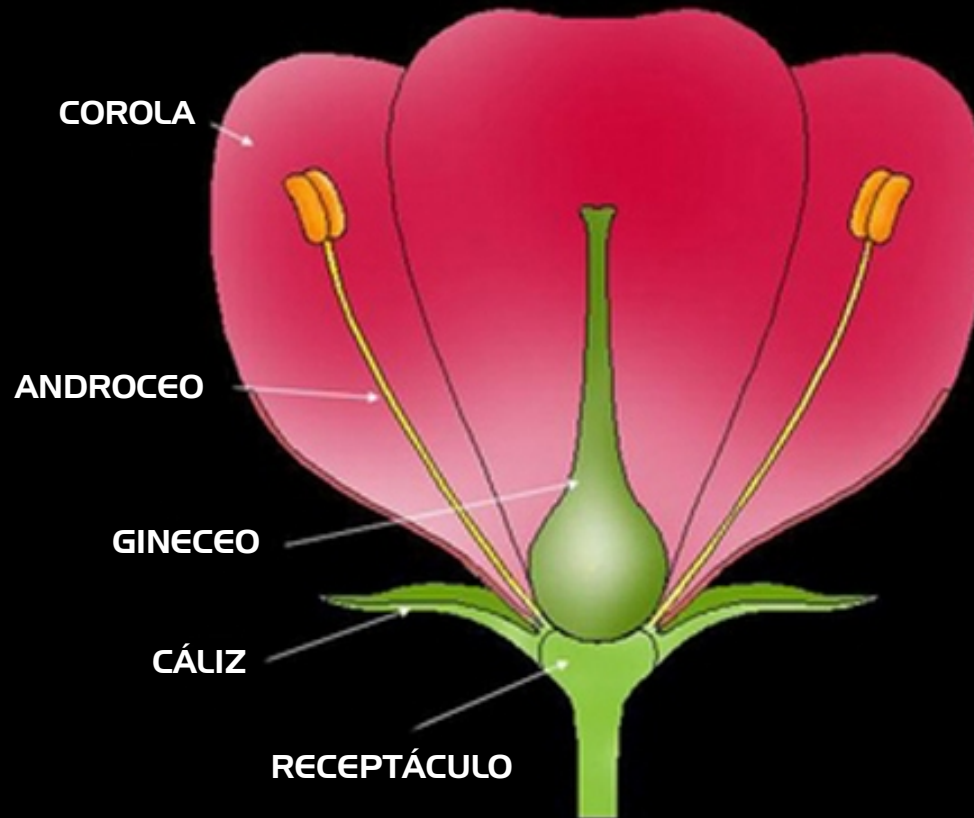


SUCULENCIA

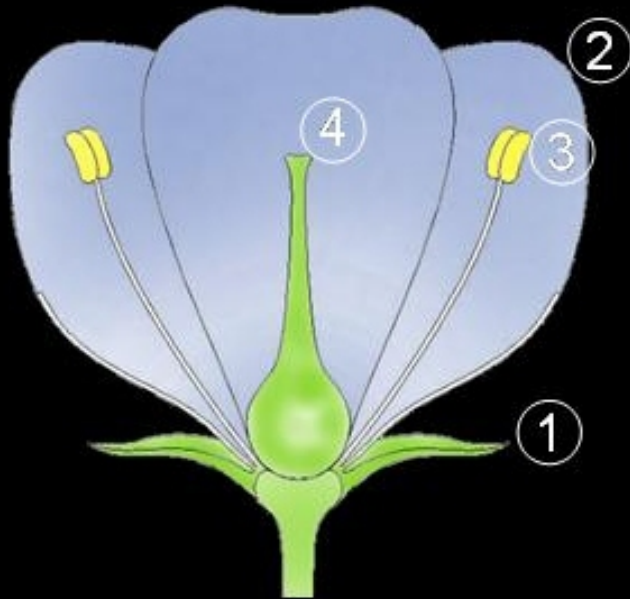


ZARCILLO

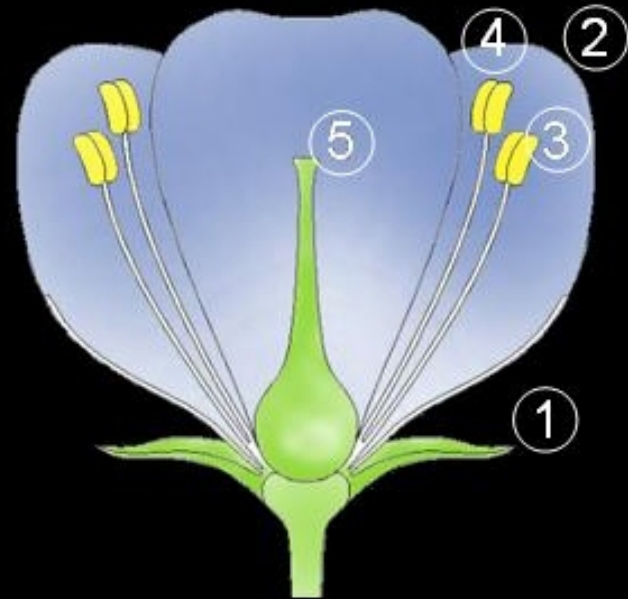
ESTRUCTURA de la FLOR



CICLOS de la FLOR

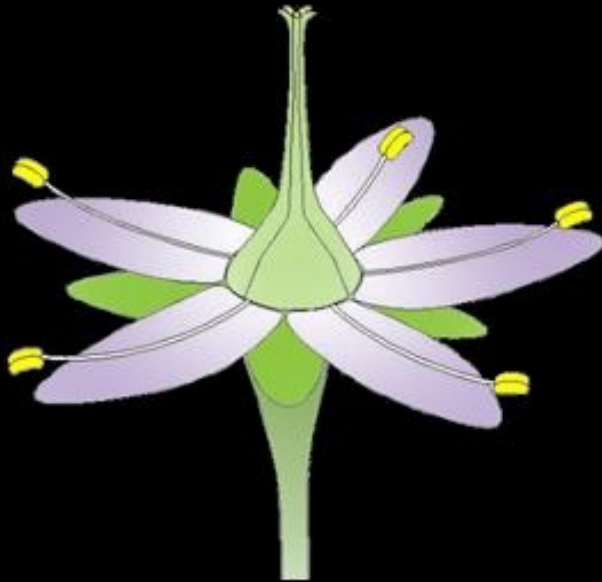


TETRACÍCLICA

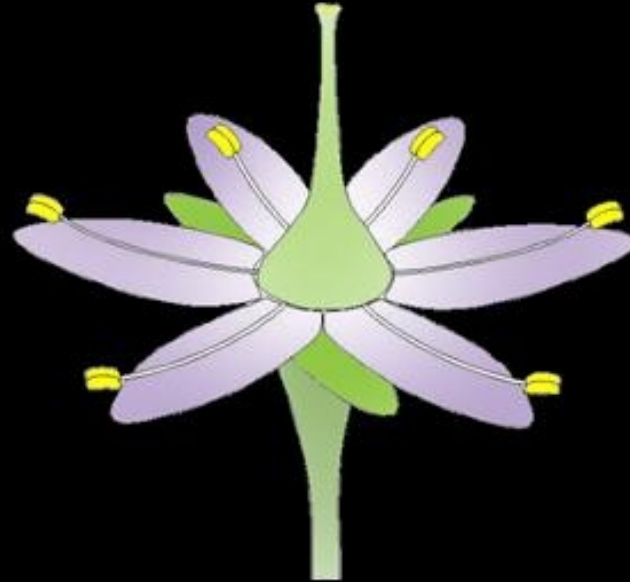


PENTACÍCLICA

CICLOS de la FLOR



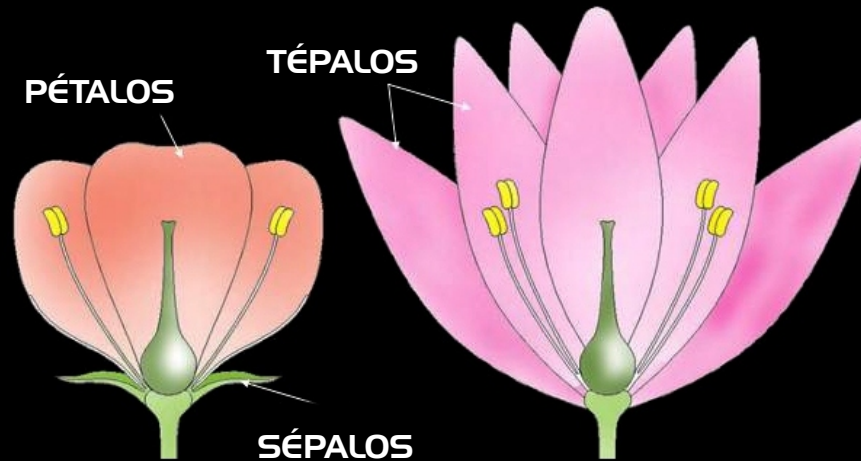
ISÓMERAS



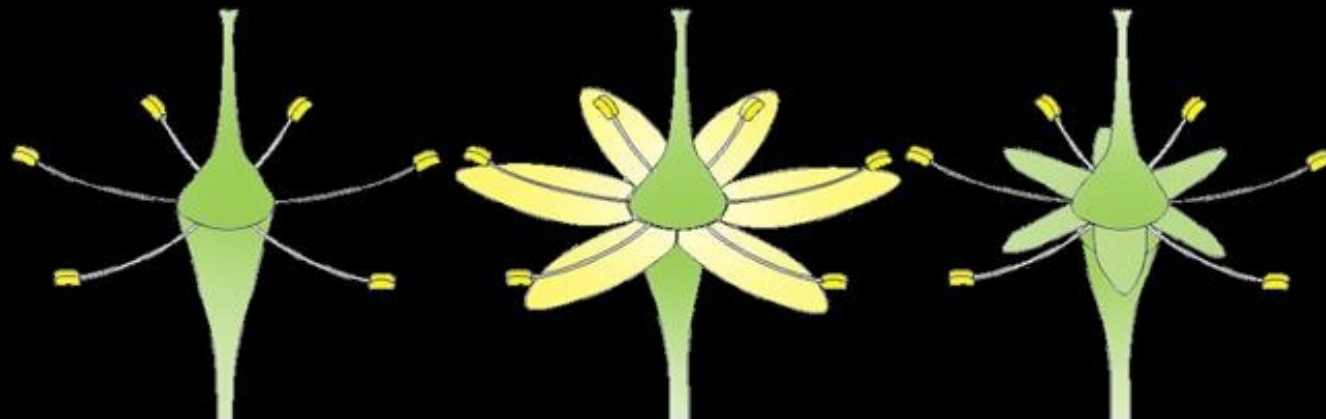
HETERÓMERAS

TIPOS de FLOR

**HETEROCLAMÍDEA
(PERIANTO)**



**HOMOCLAMÍDEA
(PERIGONIO)**

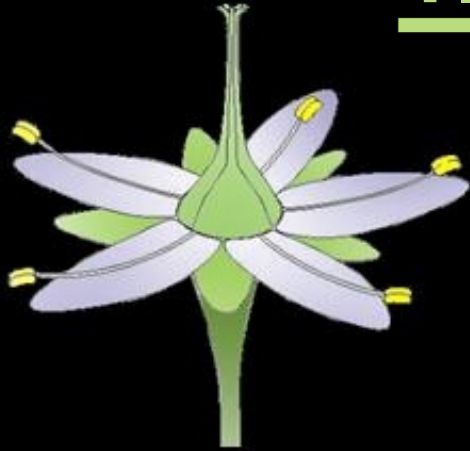


**ACLAMÍDEA
(DESNUDA)**

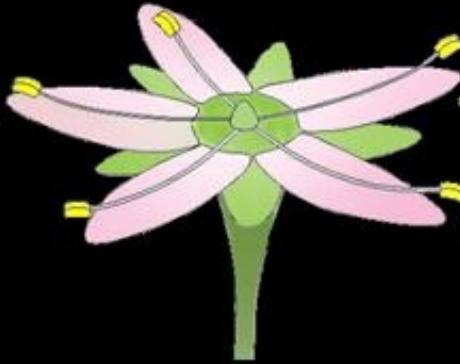
ASÉPALA

APÉTALA

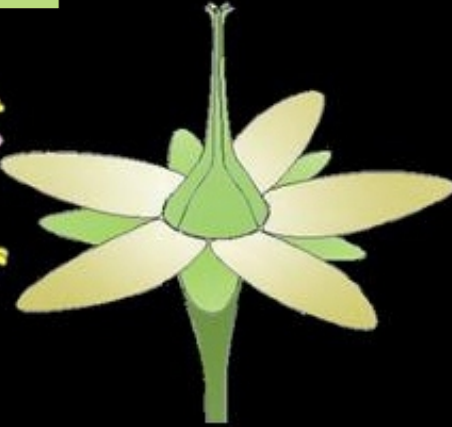
TIPOS de FLOR



HERMAFRODITA



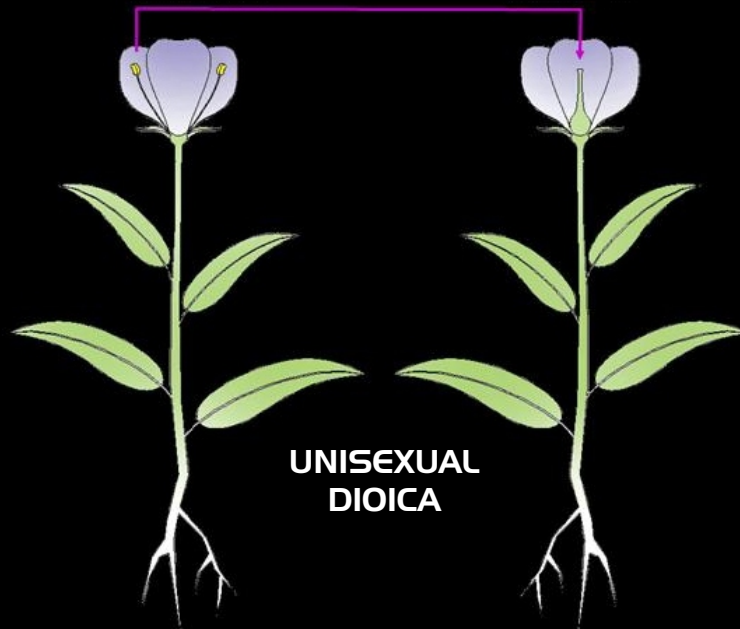
MASCULINA



FEMENINA

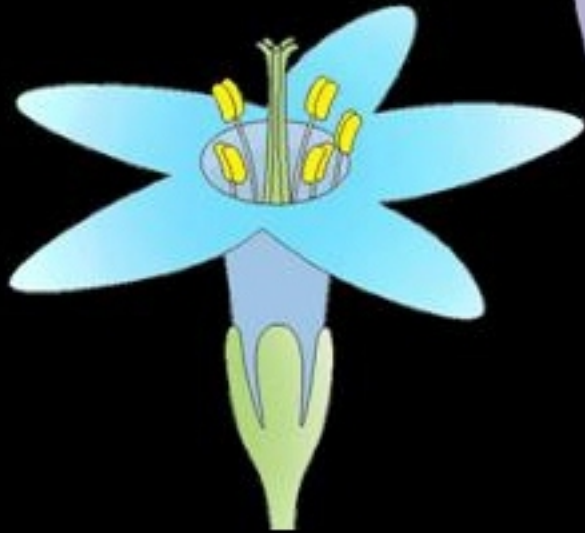


UNISEXUAL
MONOICA

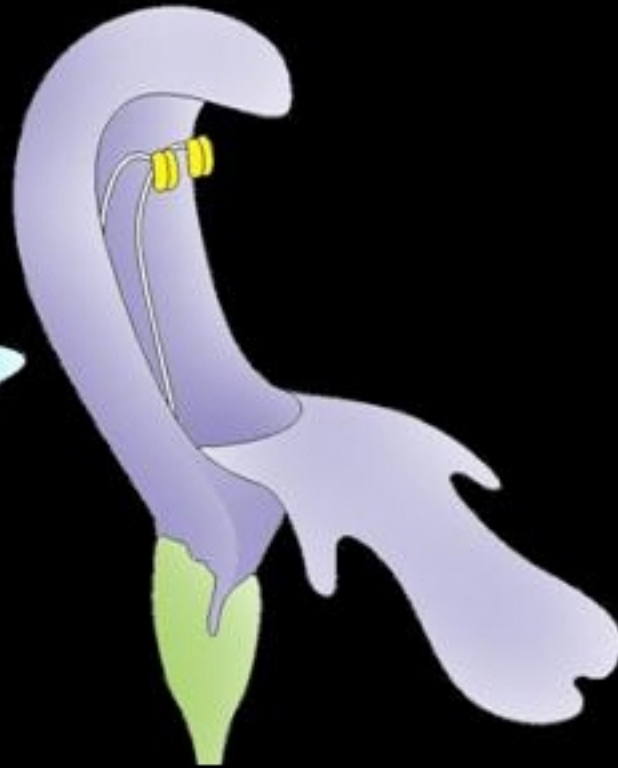


UNISEXUAL
DIOICA

SIMETRÍA de la FLOR



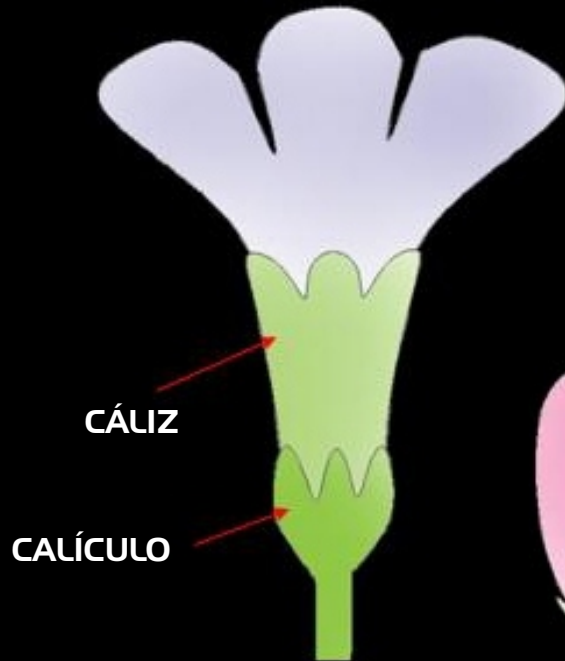
ACTINOMORFA



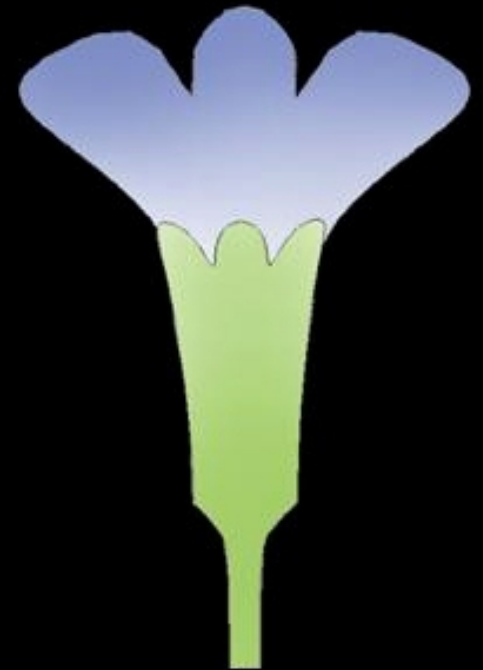
ZIGOMORFA

ESTRUCTURA de la FLOR

CÁLIZ



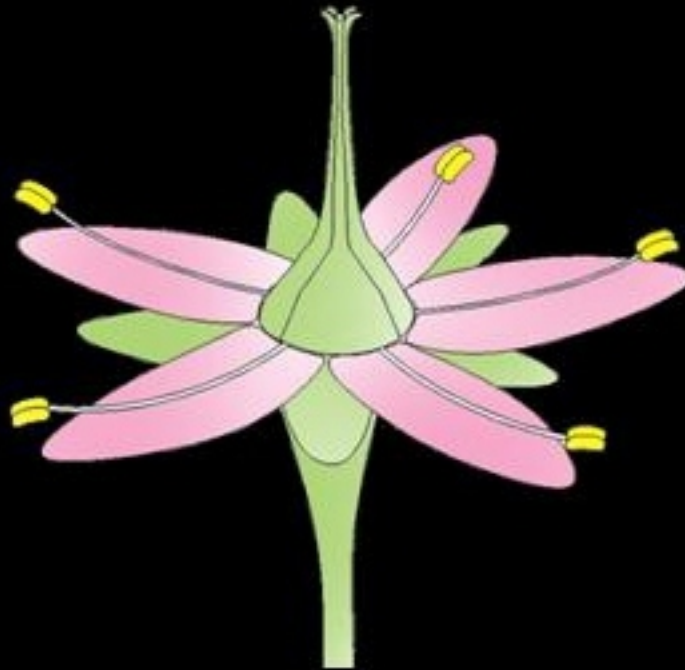
FLOR DIALISÉPALA



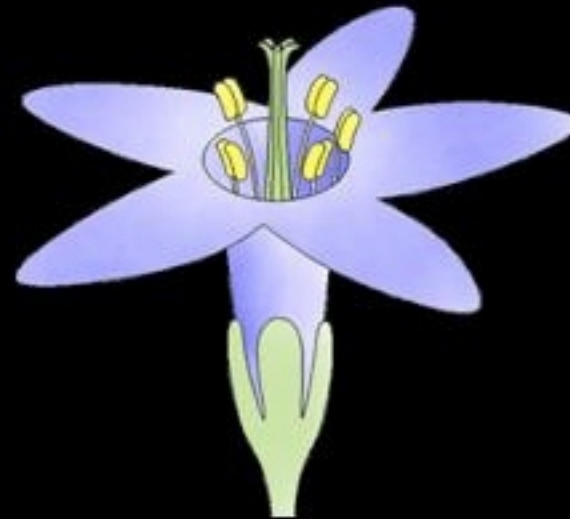
FLOR GAMOSÉPALA

ESTRUCTURA de la FLOR

COROLA



DIALIPÉTALA



GAMOPÉTALA

DIVERSIDAD de COROLAS



CRUCIFORME



ACLAVELADA



ROSÁCEA



ROTÁCEA



BILABIADA



JIBOSA



ACAMPANADA

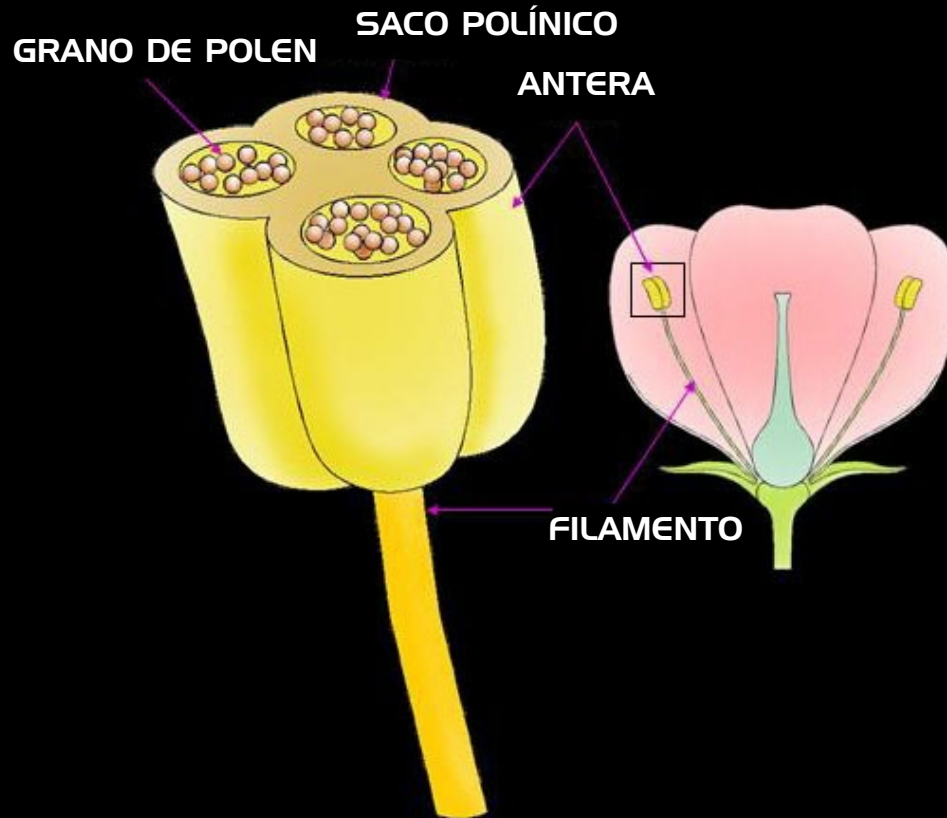


PAPILIONADA

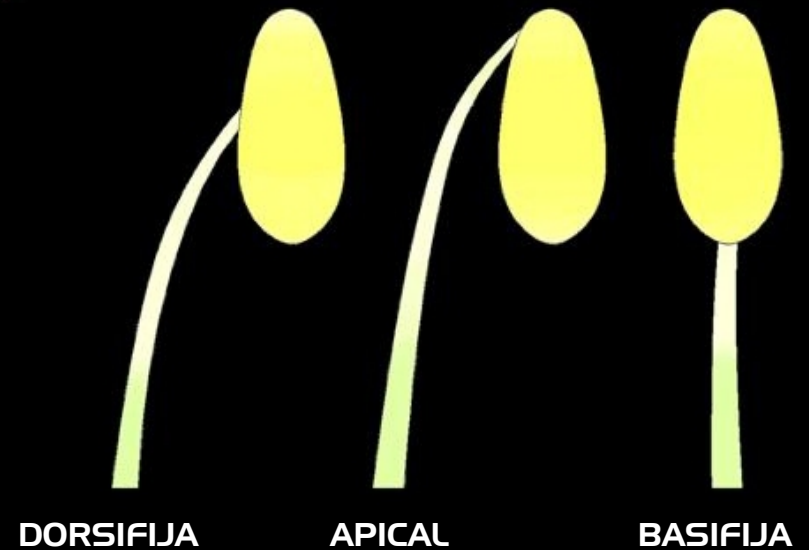


ESTRUCTURA de la FLOR

ANDROCEO



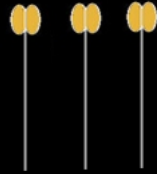
TIPOS DE ANTERAS



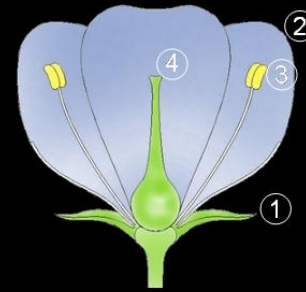
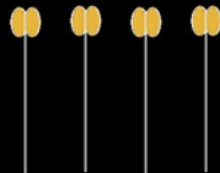
ESTRUCTURA de la FLOR

ANDROCEO

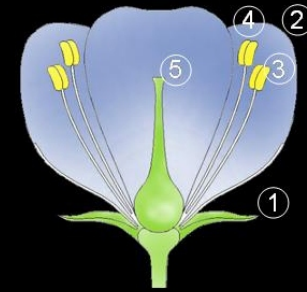
ISOSTÉMONOS



ANISOSTÉMONOS



HAPLOSTÉMONOS



DIPLOSTÉMONOS



HOMODÍNAMOS



DIDÍNAMO

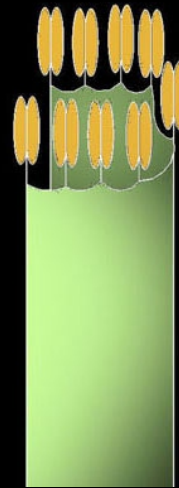
HETERODÍNAMOS



TETRADÍNAMO

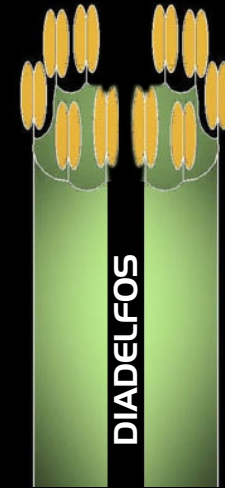


DIALISTÉMONOS

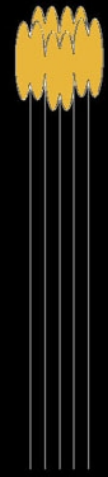


GAMOSTÉMONOS

MONADELFOS



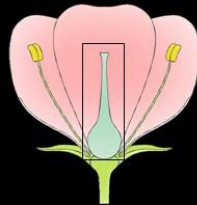
DIADELFOS



SINGENÉSICOS

ESTRUCTURA de la FLOR

GINECEO



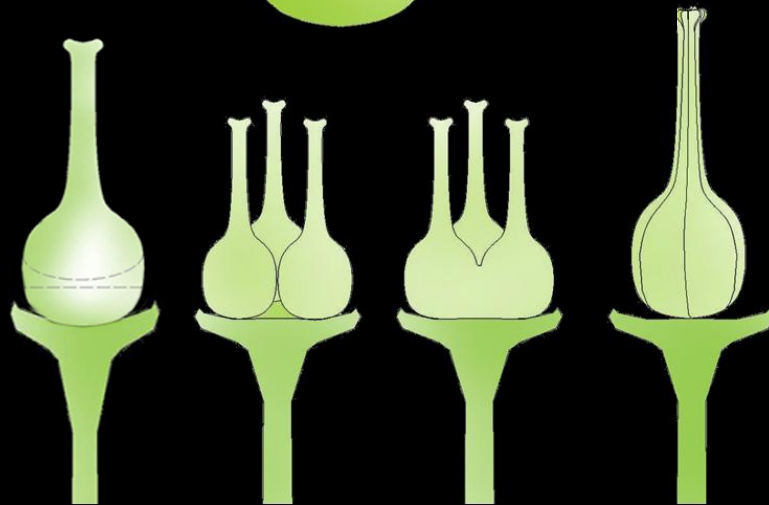
INSERCIÓN DEL ESTILOS



APICAL



LATERAL



MONOCÁRPICO

APOCÁRPICO

SINCÁRPICO

ESTIGMAS



ESTRUCTURA de la FLOR

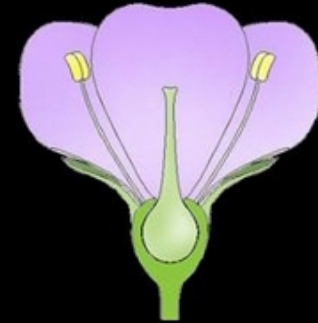
GINECEO



**GINECEO SÚPERO
FLOR HIPOGINA**



**GINECEO SEMI-ÍNFERO
FLOR PERIGINA**



**GINECEO ÍNFERO
FLOR EPIGINA**



BASAL



APICAL



LAMINAR



MARGINAL

PARIETAL



AXILAR



**AXILAR
LIBRE**

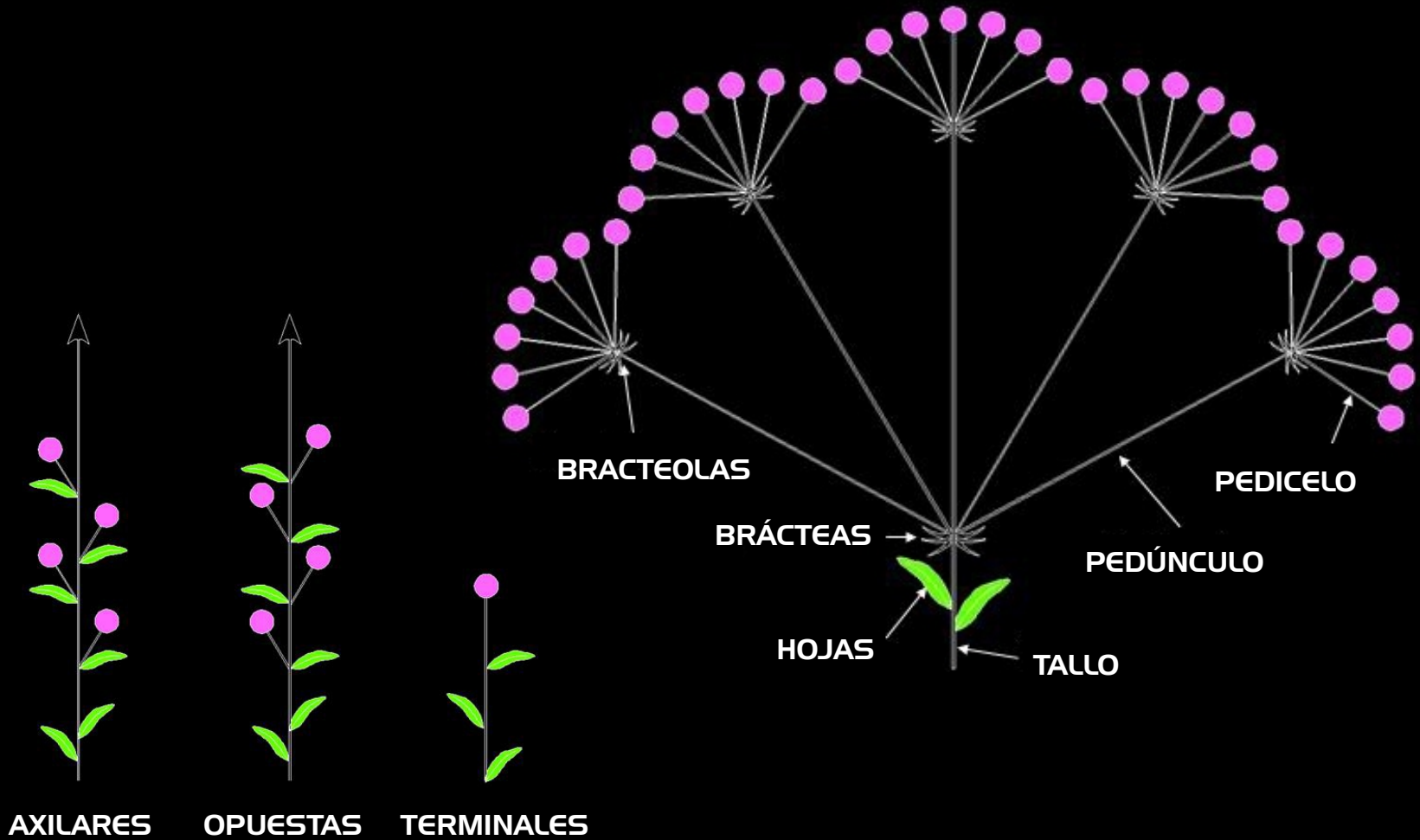


CENTRAL

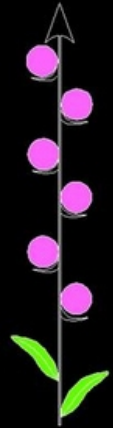


PARIETAL

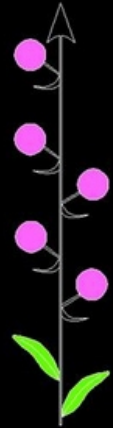
DISPOSICIÓN de las FLORES



INFLORESCENCIAS RACEMOSAS



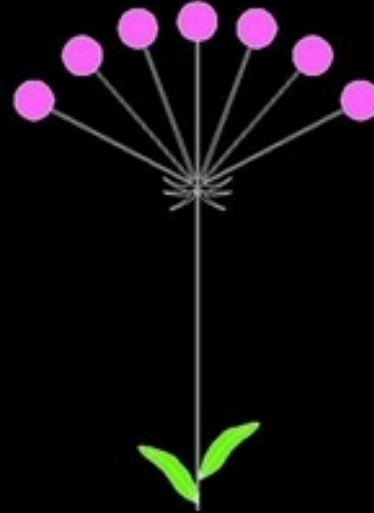
ESPIGA



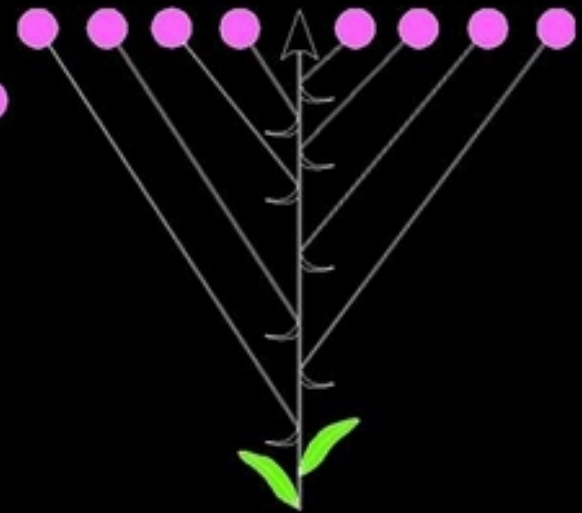
RACIMO



CAPÍTULO



UMBELA



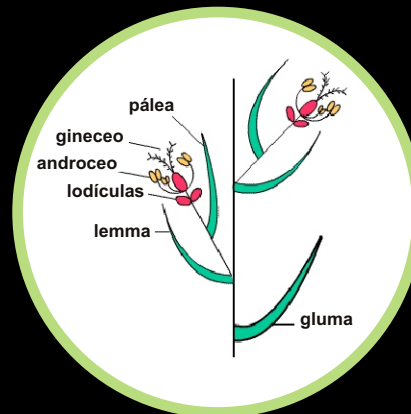
CORIMBO



ESPÁDICE

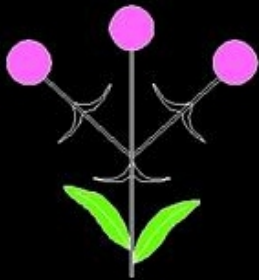


ESPIGUILLA

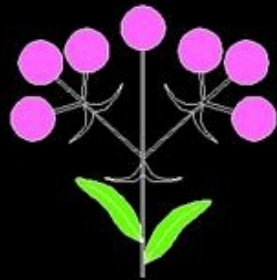


ESPIGUILLA en GRAMÍNEAS

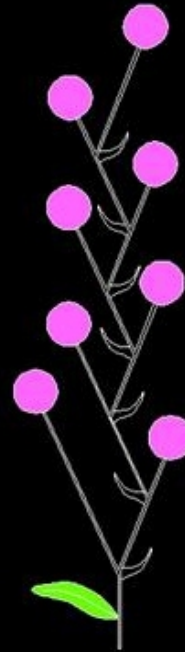
INFLORESCENCIAS CIMOSAS



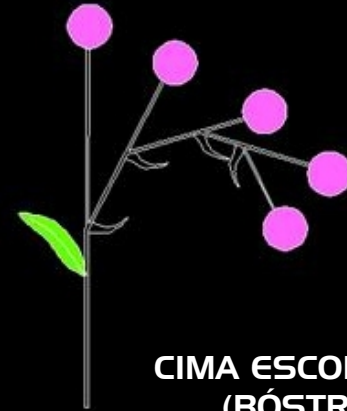
DICASIO



CIMA DICÓTOMA

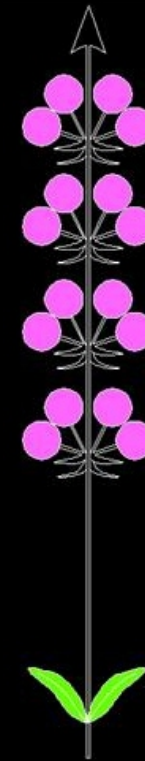
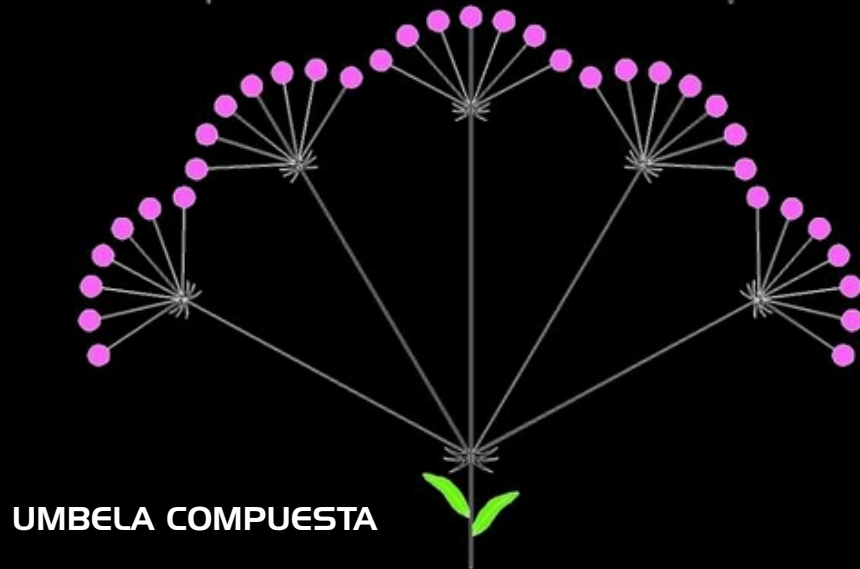
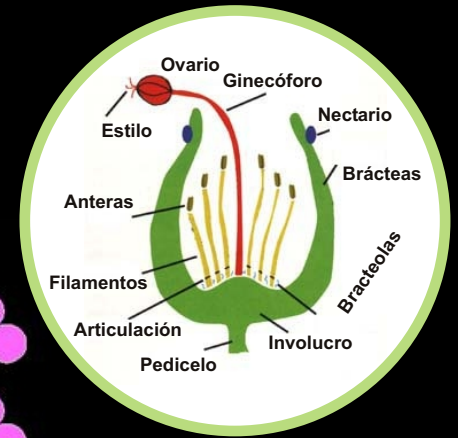
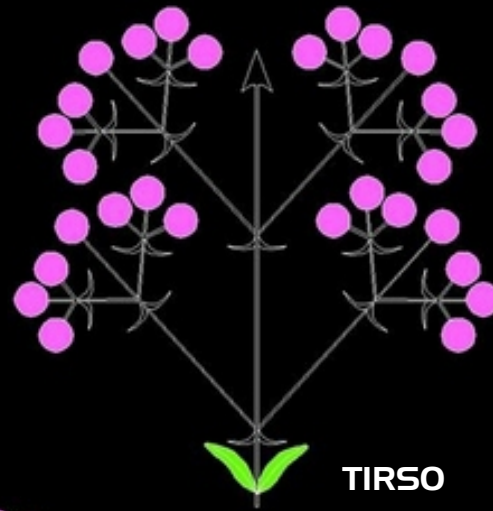
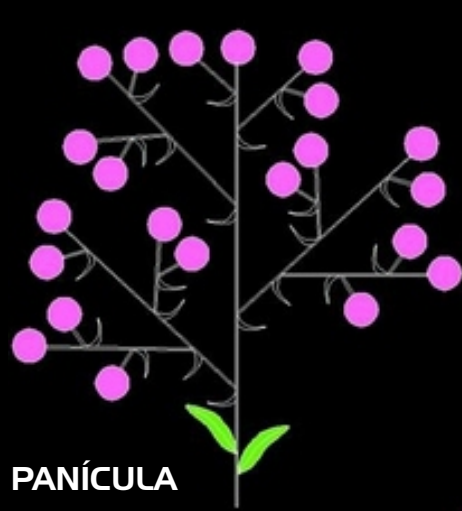


CIMA HELICOIDE
(CINCINO)

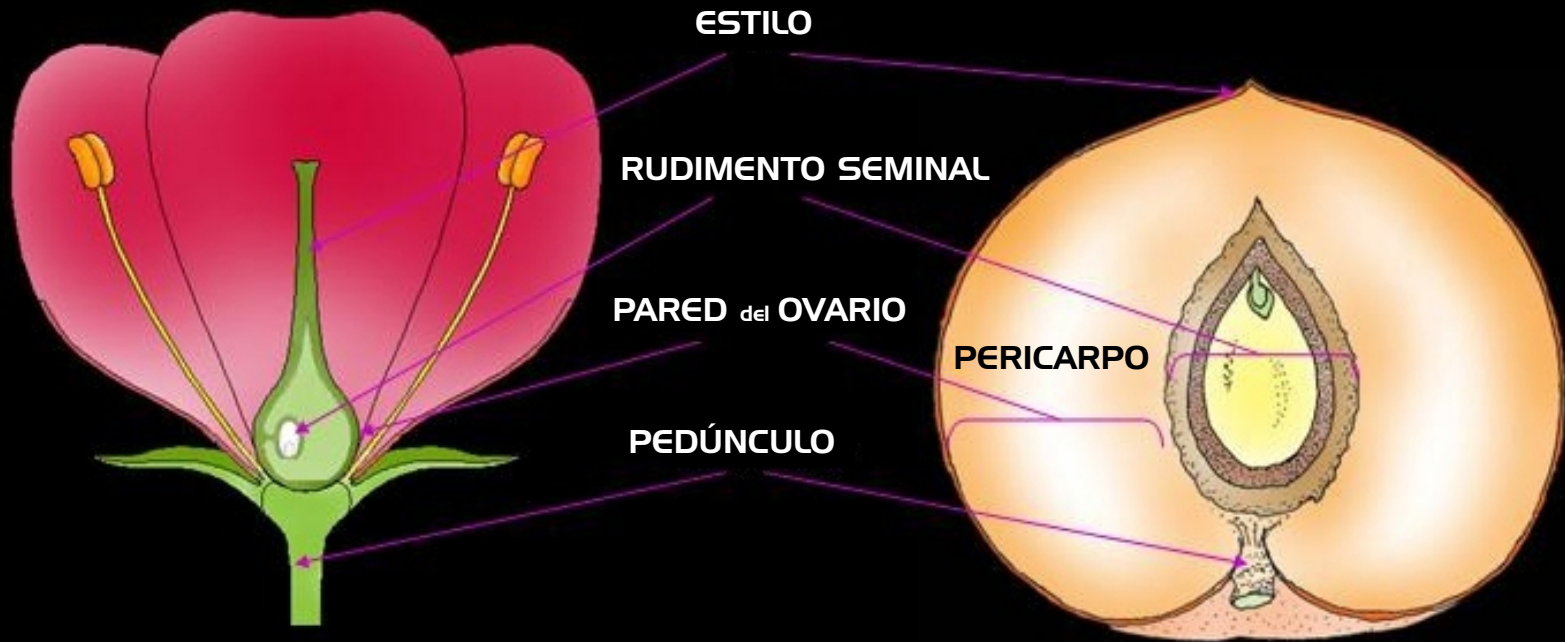


CIMA ESCORPIOIDE
(BÓSTRICE)

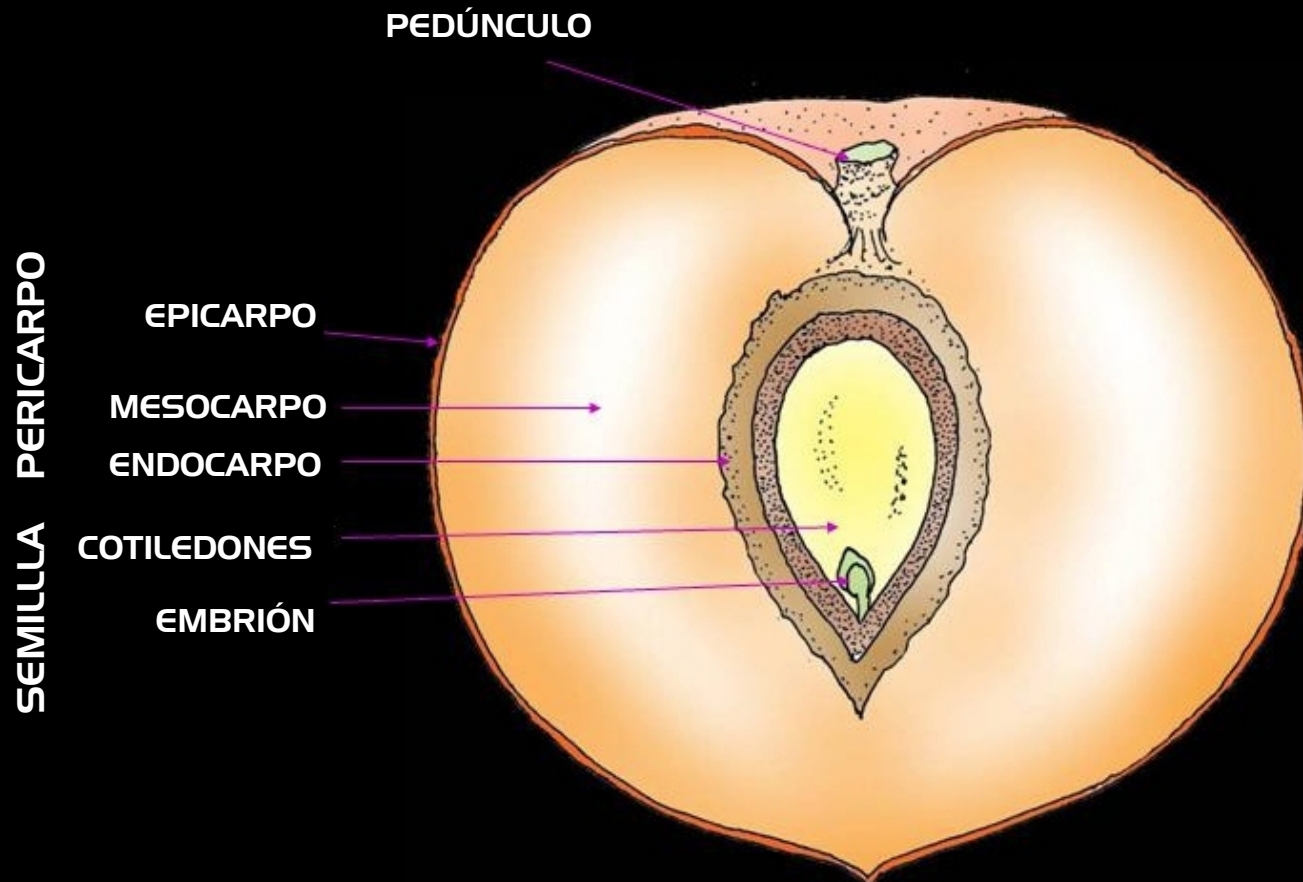
INFLORESCENCIAS COMPLEJAS



FRUTO



MORFOLOGÍA del FRUTO



TIPOS de FRUTOS

CANTIDAD de SEMILLAS



MONOSPERMOS



Olea europaea



POLISPERMOS



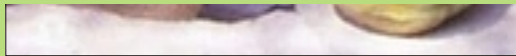
Helleborus foetidus

TIPOS de FRUTOS

DEHISCENCIA



INDEHISCENTES



Cocos nucifera

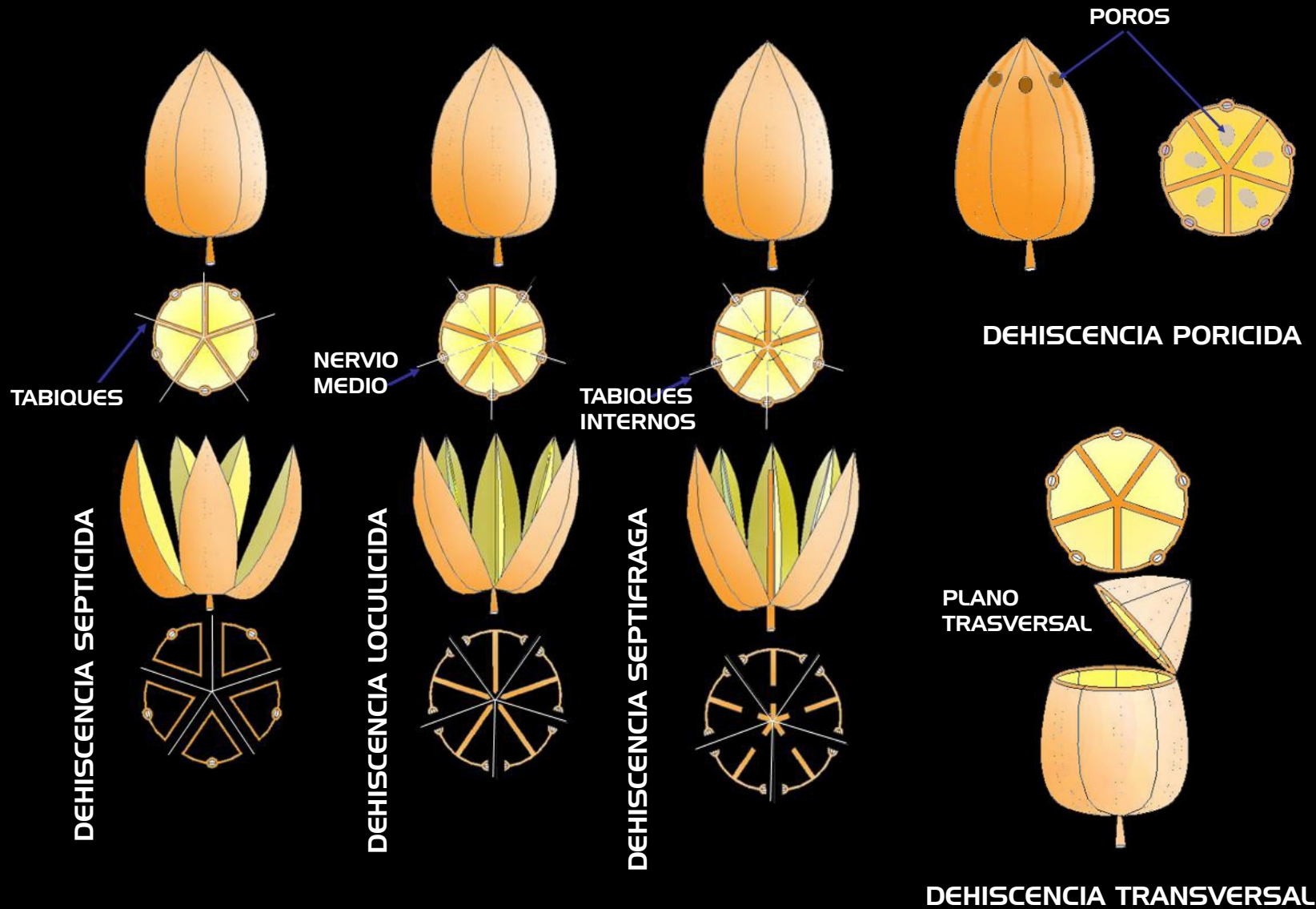


DEHISCENTES



Brachychyton populneus

TIPOS de DEHISCENCIA



TIPOS de FRUTOS

NATURALEZA del PERICARPO



SECOS



Arachis hypogaea



CARNOSOS



Persea americana

TIPOS de FRUTOS CARNOSOS



DRUPA



PEPÓNIDE



HESPERIDIO



BAYA

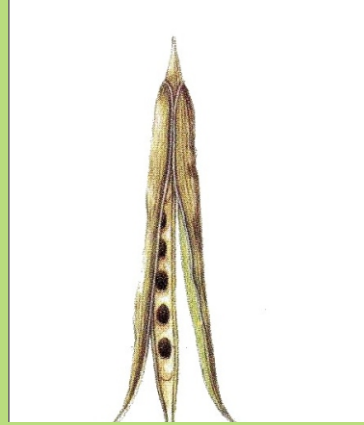


POMO

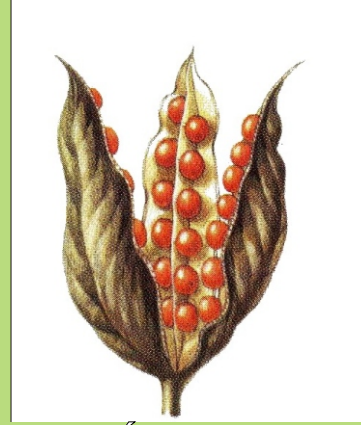
TIPOS de FRUTOS SECOS



LEGUMBRE



SILICUA



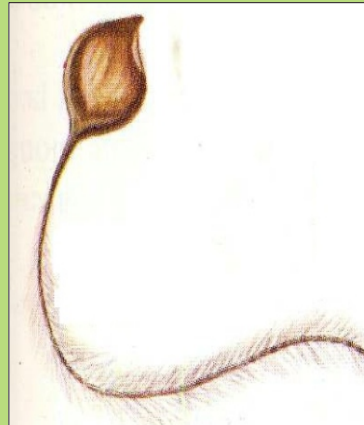
CÁPSULA



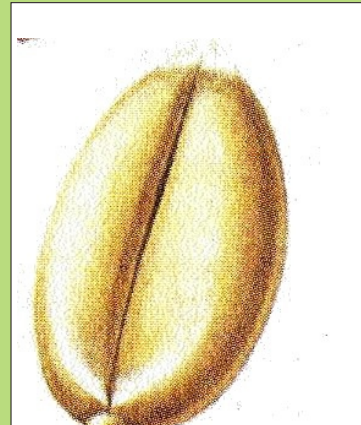
FOLÍCULO

Dehiscentes ↑

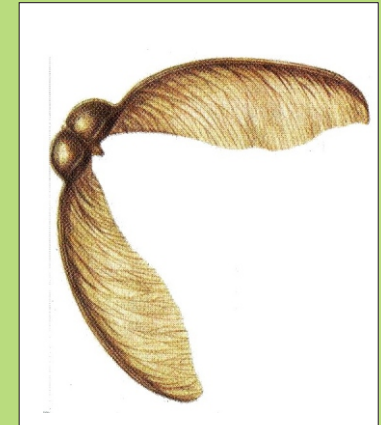
Indehiscentes ↓



AQUENIO



CARIÓPSIDE



SÁMARA

FRUTOS COMPUESTOS



MONOTALÁMICO



POLITALÁMICO

TIPOS de FRUTOS



SIMPLE

Arbutus unedus



POLICÁRPICO

Magnolia grandiflora



COMPLEJO

Fragaria vesca
(aquenios + receptáculos)
-eterio-



SINANTOCÁRPICO

Liquidambar styraciflua

**UNICARPELARES
SECOS e INDEHISCENTES**

TIPOS de FRUTOS

Clematis cirrhosa



AQUENIO

Sonchus tenerrimus



CIPSELA

Zea mays



CARIÓPSIDE

Corylus avellana



NUEZ

Ulmus minor



SÁMARA

**UNICARPELARES
SECOS y DEHISCENTES**

TIPOS de FRUTOS



FOLÍCULO

Paeonia coriacea



LEGUMBRE

Pisum sativa



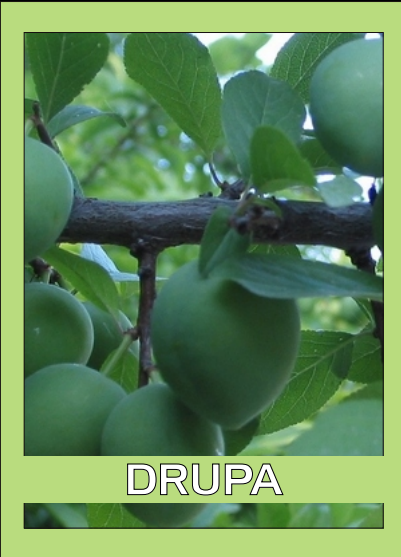
UTRÍCULO

Anagallis arvensis.

**UNICARPELARES
CARNOSOS**

TIPOS de FRUTOS

INDEHISCENTES



DRUPA

Prunus domestica



BAYA

Berberis vulgaris

DEHISCENTES



SARCOFOLÍCULO

Myristica fragans

TIPOS de FRUTOS

POLICÁRPICOS SECOS



POLIFOLÍCULO

Helleborus foetidus



POLIAQUENIO

Anemone coronaria



CINARRODON

Rosa sp.



POLIDRUPA

Rubus ulmifolius

CARNOSOS

**SINCÁRPICOS
SECOS e INDEHISCENTES**

TIPOS de FRUTOS

Acer campestre



DISÁMARA

Tilia platyphyllos



CARCÉCULO

Punica granatum



BALAUSTA

Nigella damascena



ERGÁSTULO

Malva silvestris



ESQUIZOCARPO

TIPOS de FRUTOS

SINCÁRPICOS
SECOS
DEHISCENTES



SILICUA

Euzomodendron sp.



CAJA

Datura metel



CÁPSULA

Papaver somniferum



PIXIDIO

Hyosciamus niger

**SINCÁRPICOS
CARNOSOS**

TIPOS de FRUTOS

DEHISCENTES



SARCOELATERIO

Echium elaterium

INDEHISCENTES



BAYA

Lycopersicon sp.



PEPÓNIDE

Cucumis melo



HESPERIDIO

Citrus limon



POMO

Cydonia oblonga

SINANTOCÁRPICOS

TIPOS de FRUTOS



CÚPULA

Castanea sativa



POLIANTOCARPO

Platanus x hispanica

CARNOSOS



SOROSIS

Morus nigra



SICONO

Ficus carica

SECOS

TRABAJO FLORÍSTICO

Introducción

contexto y el planteo del problema

Objetivos

Materiales y Métodos

métodos de colecta, herborización, procesamiento de datos

Resultados

listado florístico, descripciones de las plantas, clave dicotómica.

Discusión

datos sobre índices calculados, presencia de endemismos, especies x estratos, familias abundantes, tipos biológicos, gráficos, etc.

Conclusiones

Bibliografía

FORMATO por **ESPECIE**

NOMBRE CIENTÍFICO

Binomio + autores + cita de descripción original

SINONIMIA (incluyendo basónimo)

DESCRIPCIÓN de la PLANTA

NOMBRE VULGAR

USOS

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

DIBUJOS

CITA de MATERIAL CONSULTADO (exsicatta)

Este documento constituye un material de apoyo a la docencia.

*Carlos A. Zavaro Pérez
Cátedra de Botánica Sistemática II
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata*