

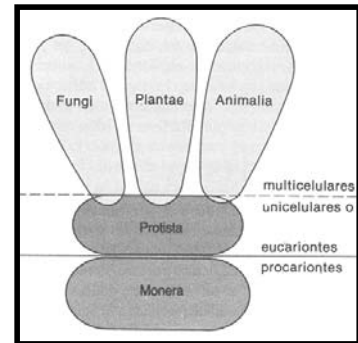
Botánica General

Unidad IV: Reproducción Vegetal
Clase - 1

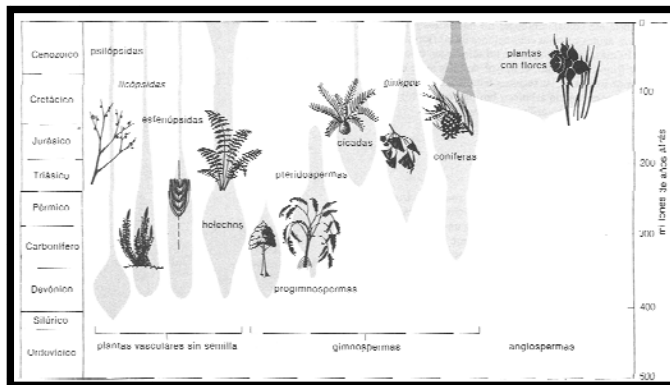
Dr. Francisco A. Squeo

<http://www.biouls.cl>

Los cinco Reinos



Evolución de las Angiospermas (plantas con flores)



1	2	3	4	5	6	7
origen de la Tierra						
8	9	10	11	12	13	14
células procariotas		fósiles más antiguos (bacterias y algas verdiazules)				
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
		primeras células eucariotas		primeros animales	fósiles abundantes de invertebrados primitivos	primeras plantas y animales terrestres
29	30					
árboles sin semillas, reptiles, gimnospermas, primeros mamíferos	plantas con flor, mamíferos, humanos					

El tiempo geológico representado en días
(1 día = 150 millones de años)

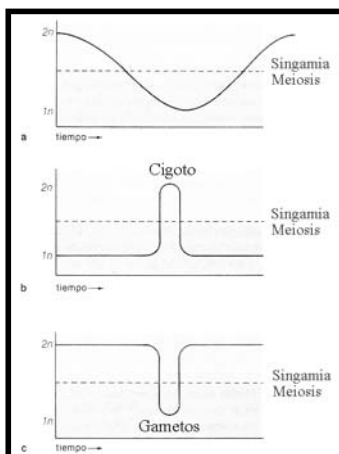
Ciclos de Vida

Alternancia de generaciones:
- fase diploide ($2n$, esporofítica)
- fase haploide (n , gametofítica)

a) igual duración fase haploide y diploide

b) fase haploide se reduce a cigoto

c) fase diploide se reduce a gametos



Ciclo de Vida

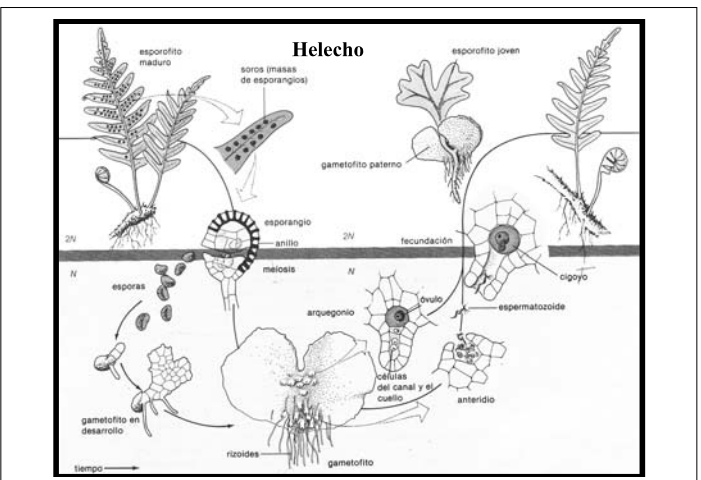
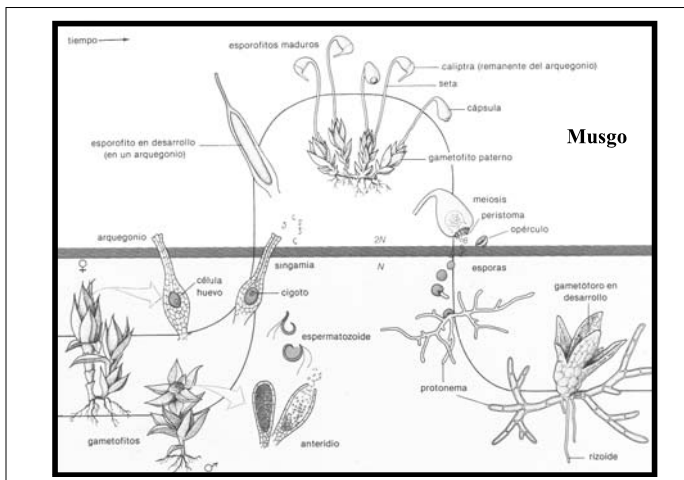
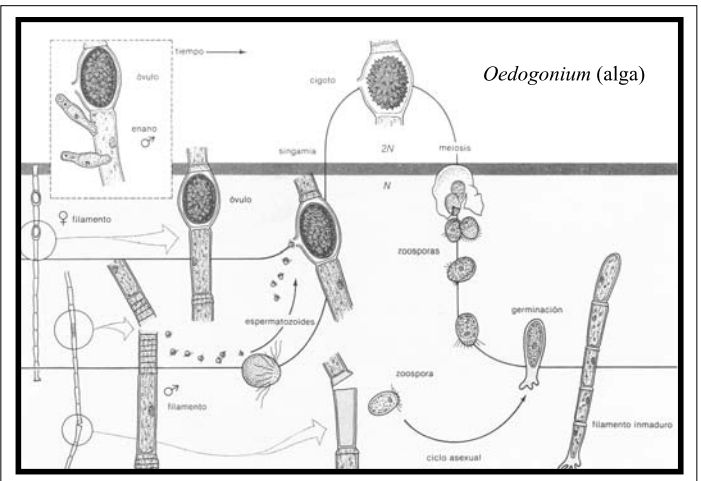
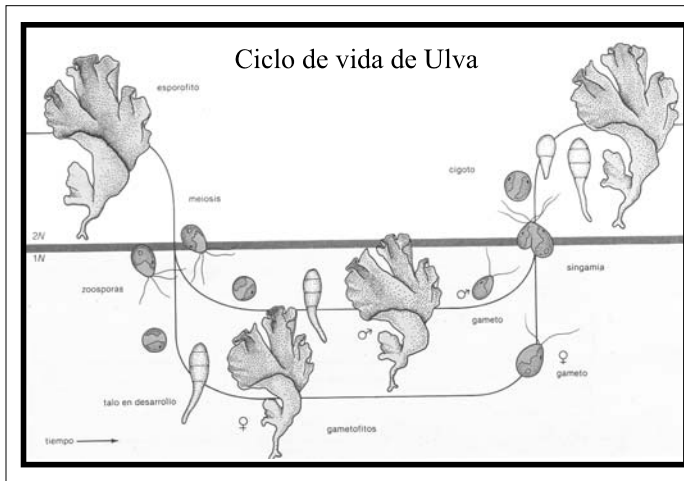
- Fase gametofítica = haploide = n
 - Fase de producción de gametos
 - Desde meiosis hasta singamia
- Fase esporofítica = diploide = $2n$
 - Fase de producción de esporas
 - Desde singamia hasta meiosis

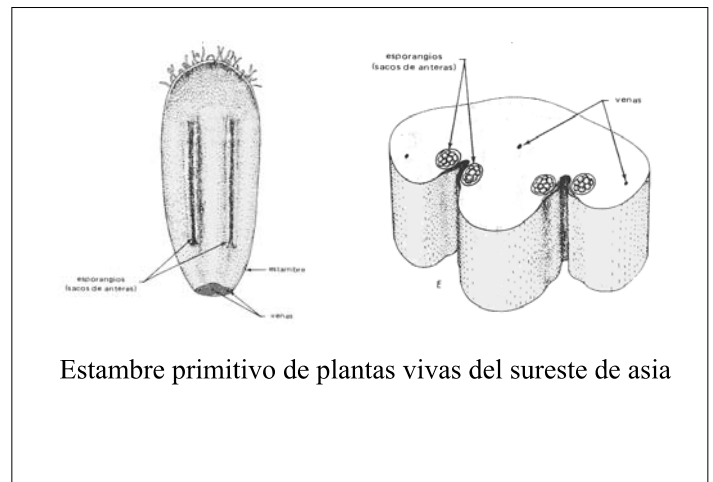
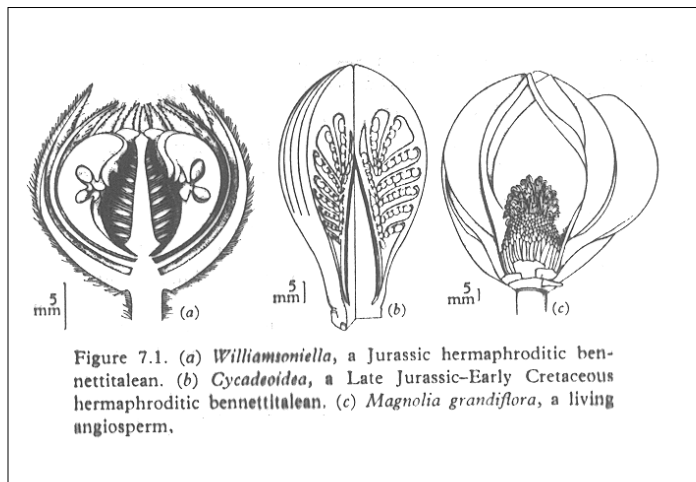
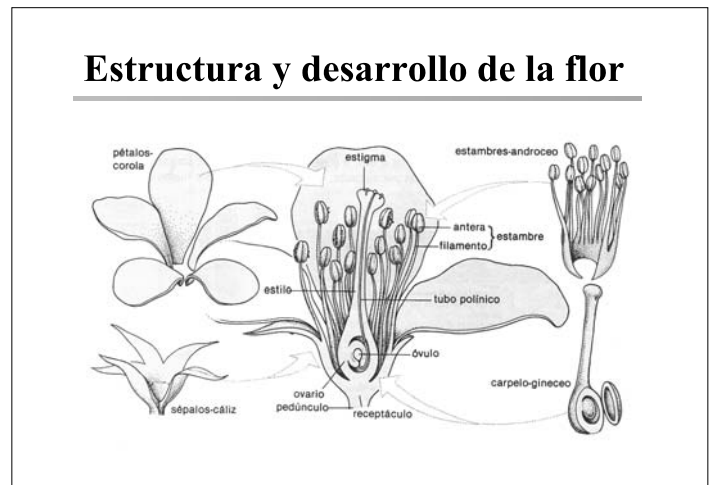
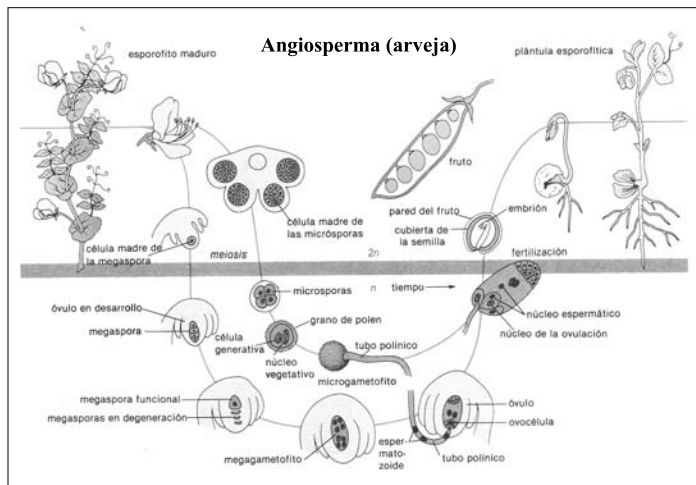
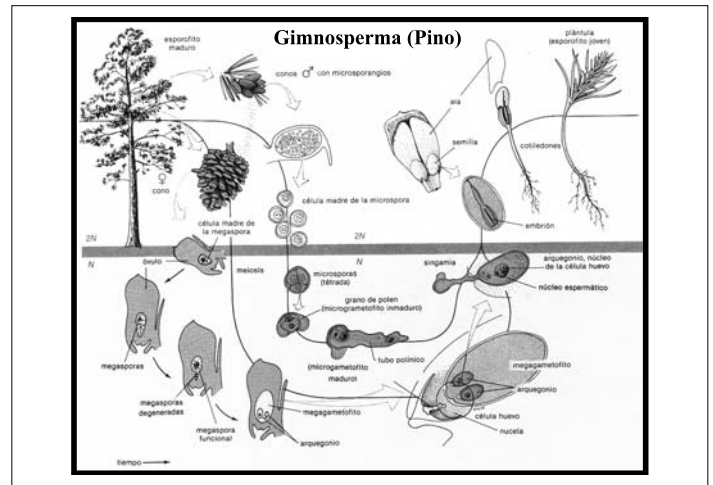
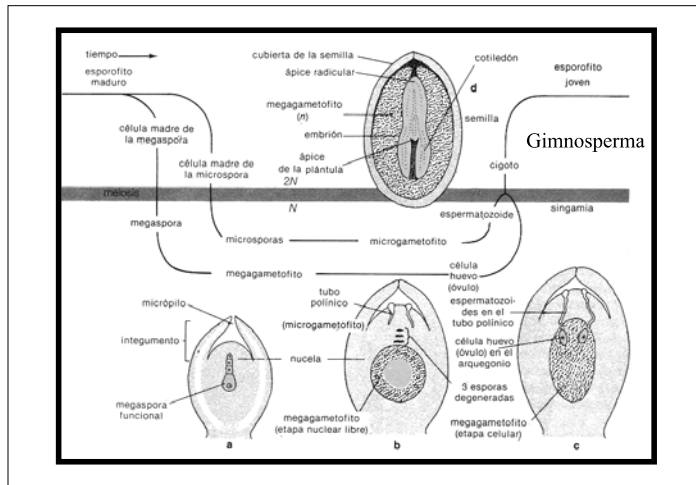
Nomenclatura

- meiosis (1 célula $2n \rightarrow 4$ células n = esporas)
- singamia (2 gametos (n) se fusionan $\rightarrow$ cigoto ($2n$))
- gametofito = planta productora de gametos
- esporofito = planta productora de esporas
- esporas = células producto de meiosis
- gametos = células producidas por el gametofito que tienen la capacidad de fusionarse (singamia) y producir un cigoto.
- Reproducción asexual

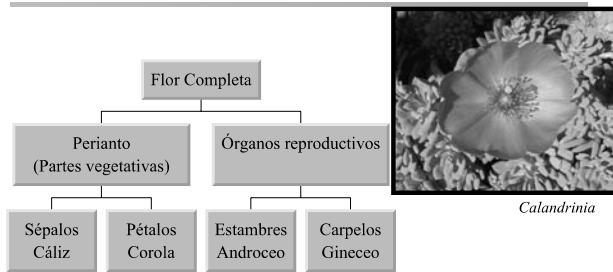
Comparación entre distintos ciclo de vida en el reino vegetal

- ¿Dominancia haploide (gametofítica) o diplode (esporofítica)?
- Alga
 - *Ulva lactuca* (lechuga de mar)
 - *Oedogonium* (alga filamentosa)
- Musgo
- Helecho
- Gimnosperma (planta con semillas, Pino)
- Angiosperma (planta con flores, Arveja)

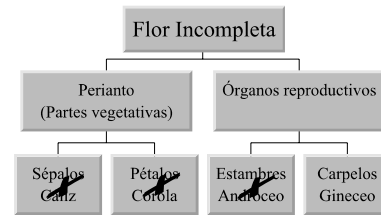




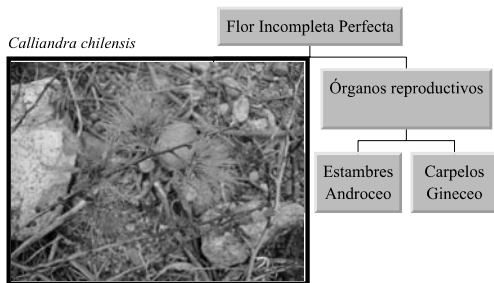
Partes de la Flor



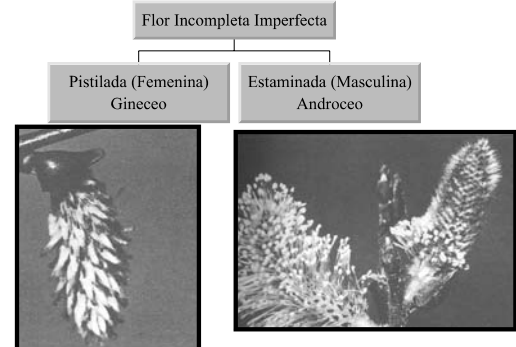
Flor incompleta



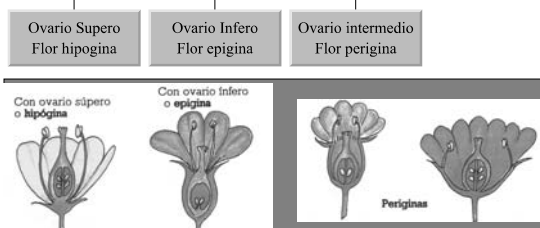
Flor incompleta perfecta



Flor incompleta imperfecta



Posición del Ovario

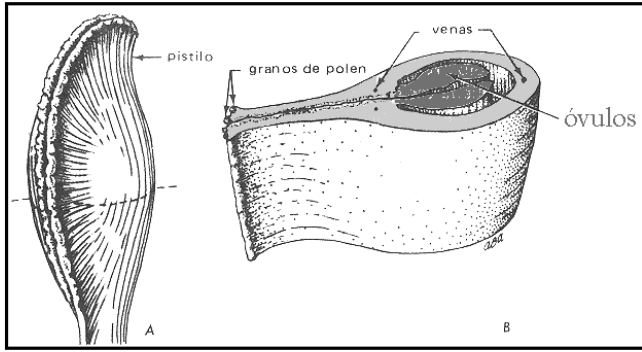


Simetría de la flor

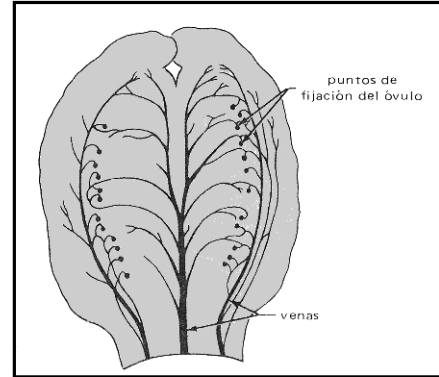
Radial (actinomorfa)

Bilateral (zigomorfa)



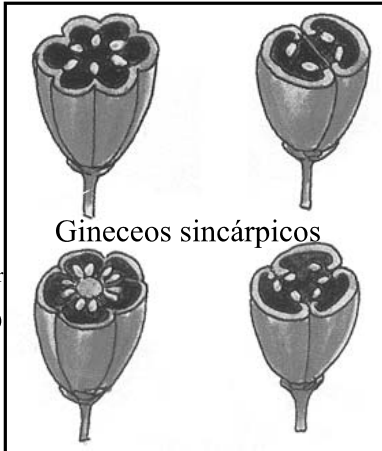


Carpelo primitivo de plantas vivas del sureste de Asia



Carpelo abierto

- hexacarpelar
- placentación parietal
- unilocular

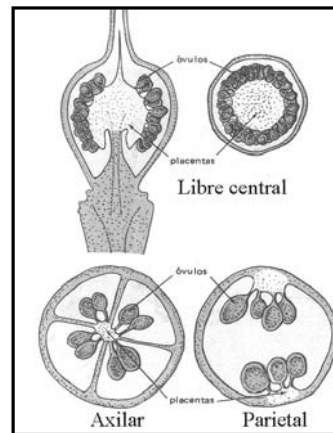


Gineceos sincárpicos

- pentacarpelar
- placentación central (axilar)
- 5 lóculos

- tetracarpelar
- placentación parietal
- bilocular

- hexacarpelar
- placentación parietal
- unilocular



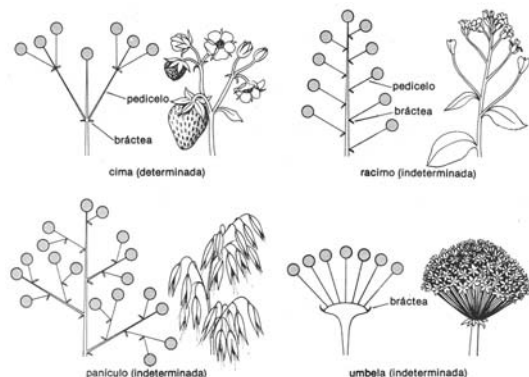
Tipos de placentación

- Libre central (*Primula*)
- Axilar (*Fuchsia*)
- Parietal (*Dicentra*)

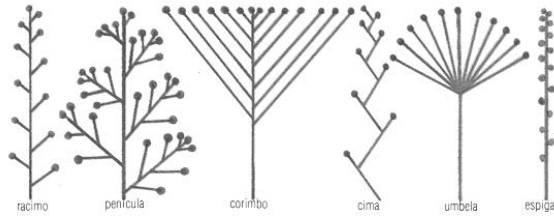
Organización de las flores

- Flores solitarias
- Inflorescencias (flores agrupadas en rama floral)
 - ▶ Crecimiento indeterminado
 - ▶ Crecimiento determinado

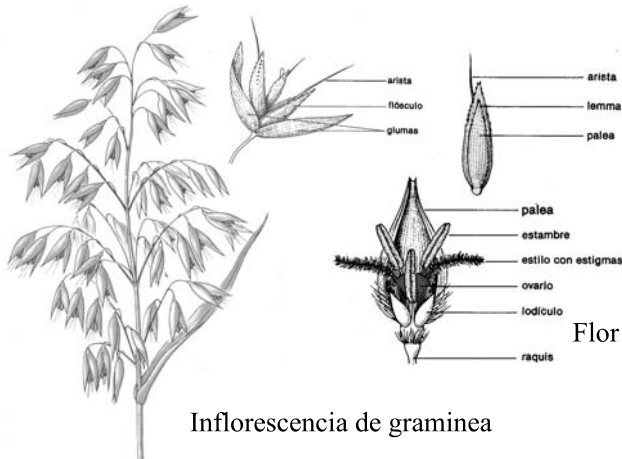
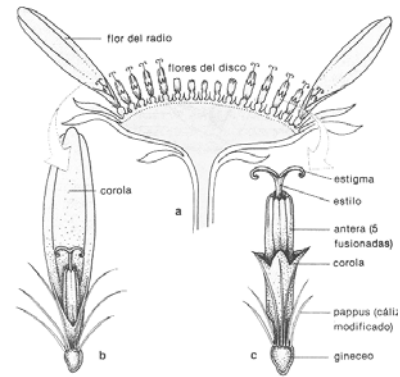
Tipos de Inflorescencia



Tipos de Inflorescencia

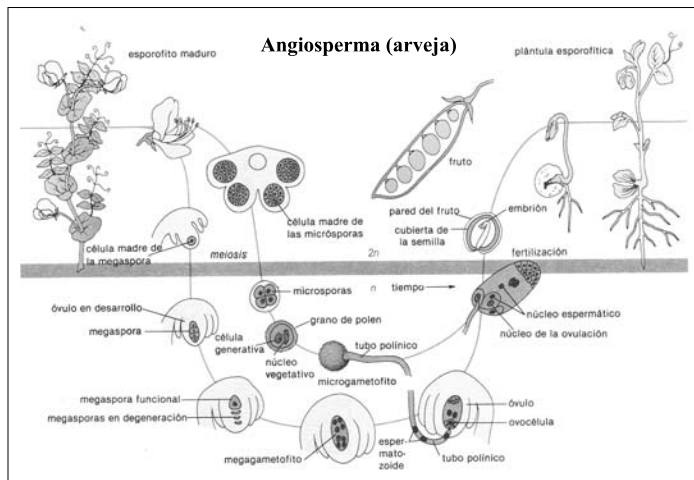


Inflorescencia de una Compuesta (Capítulo)



Número de floraciones

- Plantas monocárpicas (una floración)
 - Yema floral se desarrolla desde el meristema apical
- Plantas policárpicas (florece varias veces durante su vida)
 - Yemas florales desde meristemas laterales
 - Si es desde el principal, se activan los meristemas laterales para continuar crecimiento vegetativo



Desarrollo del Microgametofito

Grano de Polen

- Desarrollo de la antera
- Formación de la célula madre del microgametofito ($2n$)
- Meiosis (producción de esporas (n))
- Desarrollo del microgametofito (polen)
- Formación de los gametos

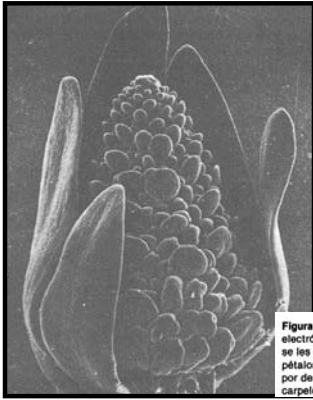
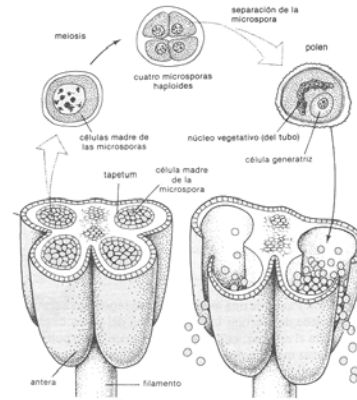
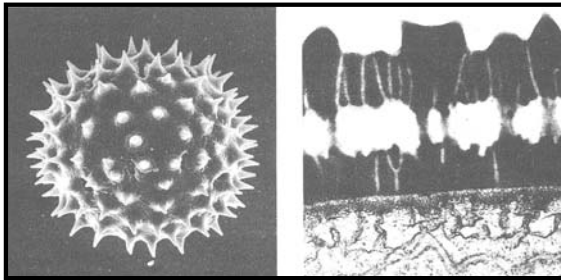


Figura 27-14 Flores de lila (*Syringa* sp.) vistas bajo el microscopio electrónico de barrido. Los sépalos están fusionados en el cáliz y se les puede observar como un anillo en la parte externa; los pétalos en desarrollo se pueden observar como un anillo ubicado por dentro de los sépalos. Los primordios de las anteras y carpelos se observan en la parte central

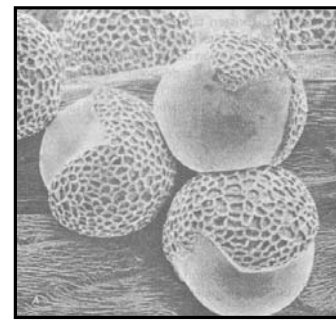


Formación de un grano de polen (microgametofito)

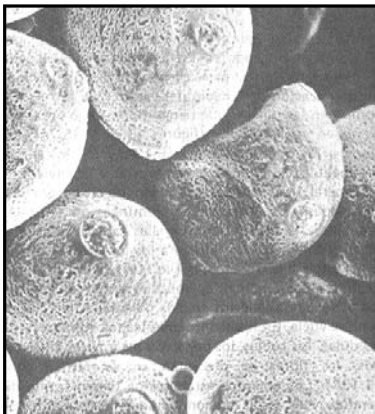


Grano de Polen

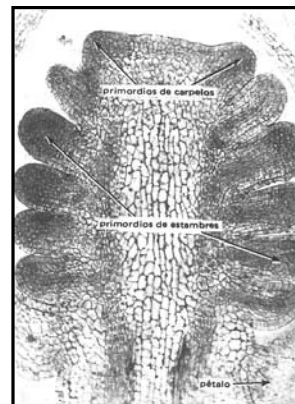
La pared se compone de dos capas:
- intina (interna)
- exina (externa).



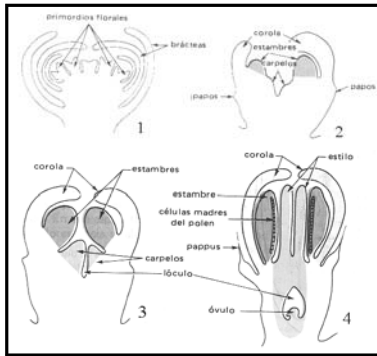
Grano de polen de Iris (x 210)



Grano de polen de Pepino (*Cucumis sativus*)



Desarrollo de ápice floral de *Ranunculus* con numerosos primordios de estambres y con los primeros primordios de carpelos. Flor apócarpica (con carpelos separados)



Desarrollo de un ápice flora de lechuga (*Lactuca sativa*).

1. Inflorescencia con varias yemas florales
2. Yema floral joven
3. Flor joven
4. Flor antes de la antesis (apertura)

Próxima Clase

- Desarrollo del Megagametofito
- Polinización y Fecundación
- Desarrollo del embrión
- Germinación



Leer

- Jensen W. y F. Salisbury (1988) Botánica. Capítulo 27.