

# Hongos fitopatógenos

M.Sc. José Eladio Monge Pérez

Universidad de Costa Rica

# ¿Qué son los hongos?

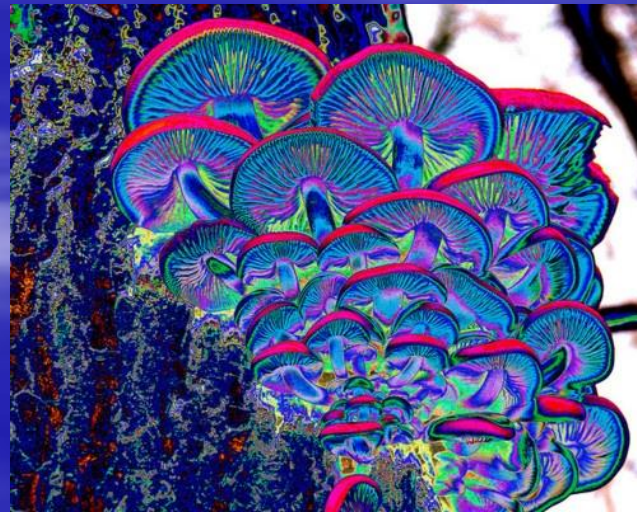
- Eucariontes aclorófilos, con pared celular de quitina o de beta-glucano
- Se alimentan por absorción de moléculas orgánicas
- La mayoría son pluricelulares





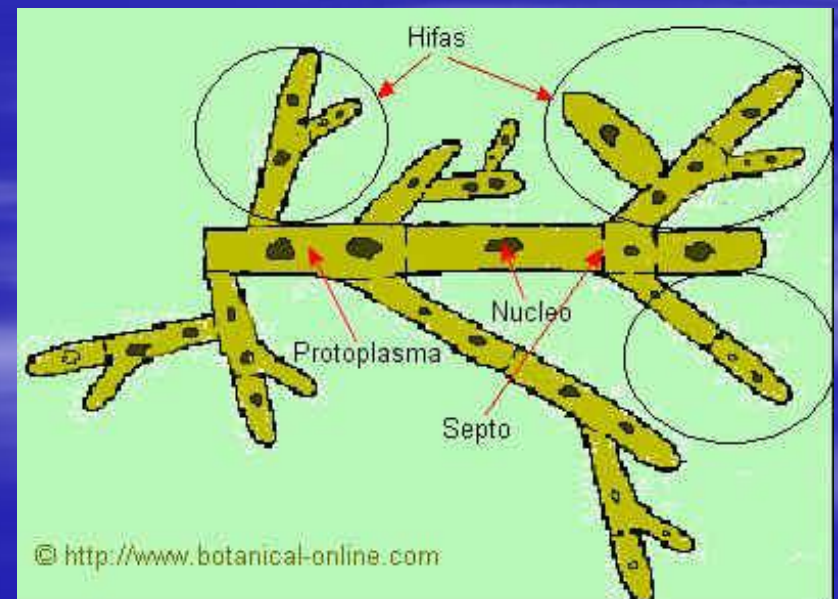
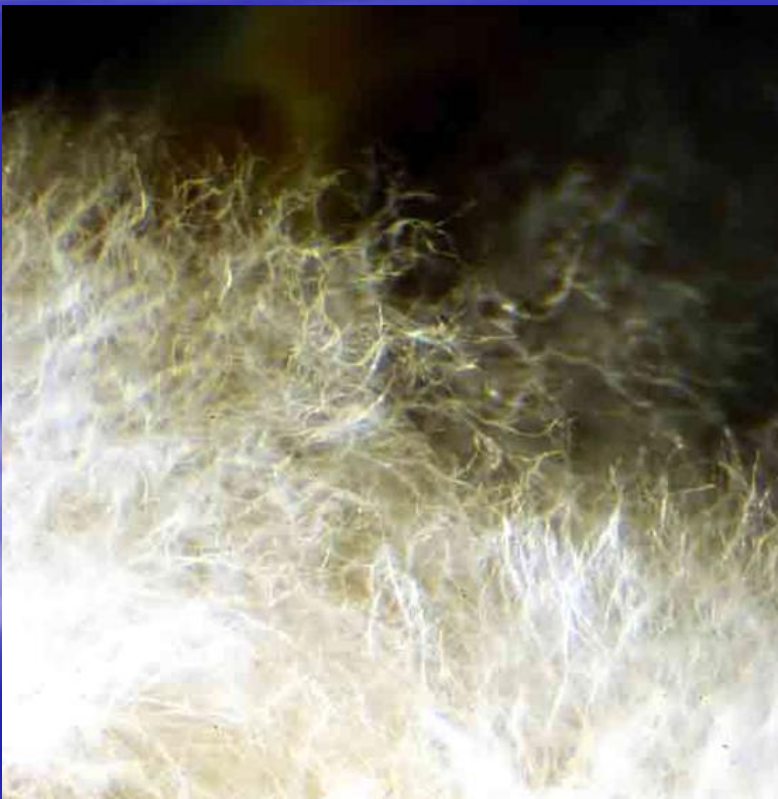
# Diversidad de hongos

- Hay 100.000 especies
- Unas 10.000 especies (el 10 %) son fitopatógenas



# Estructura somática

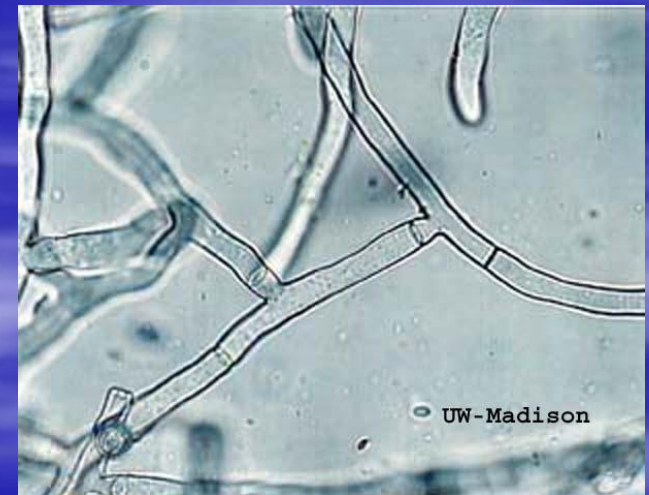
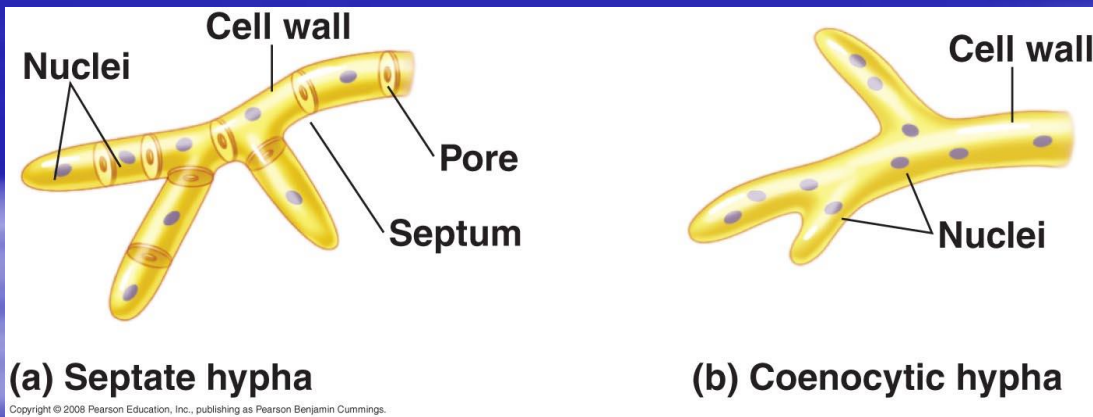
- Filamentos: micelio, formado por hifas





# Hifas

- Pueden ser septadas, o cenocíticas



# Otras estructuras

- Esclerocios





# Otras estructuras

- Rizomorfos



# Otras estructuras

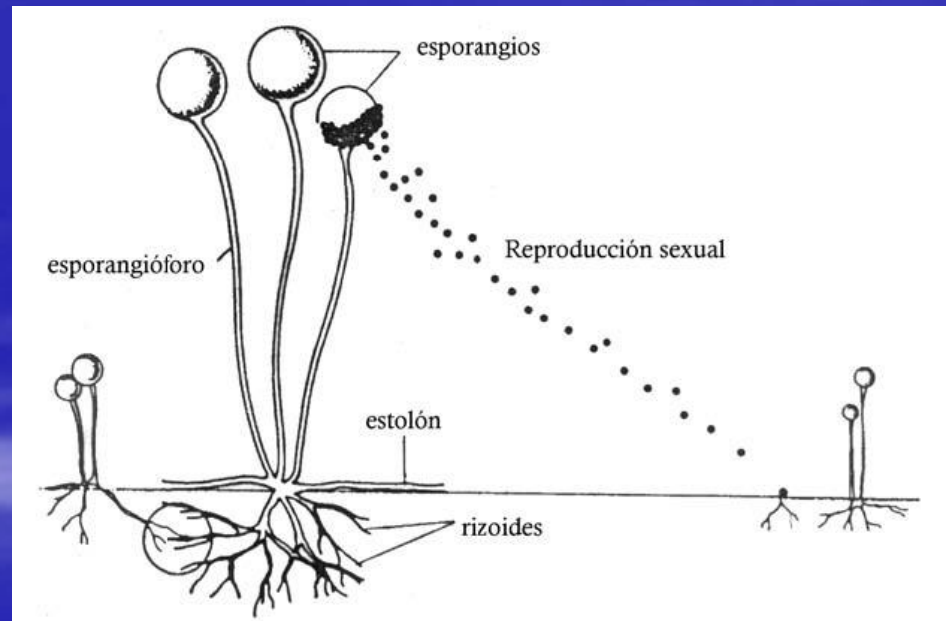
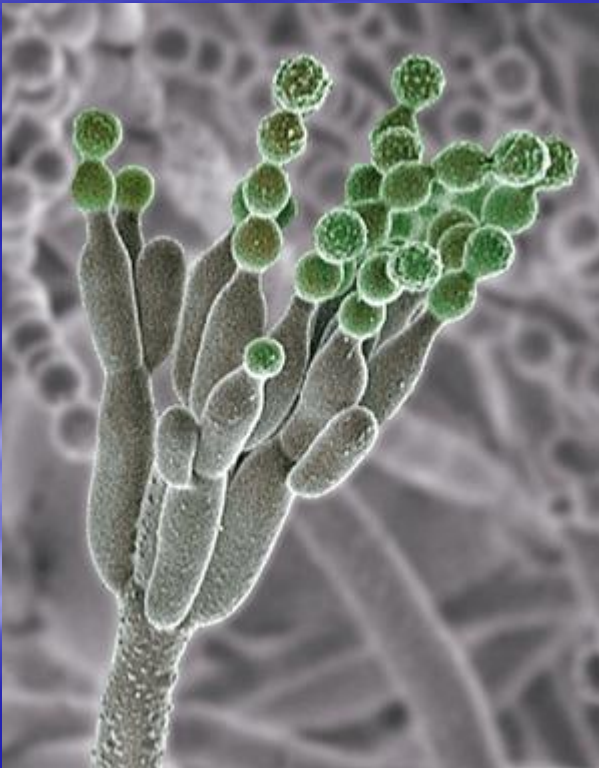
- Estromas



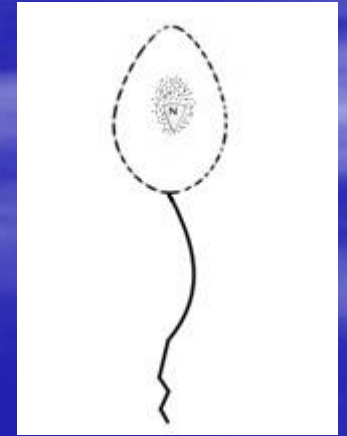
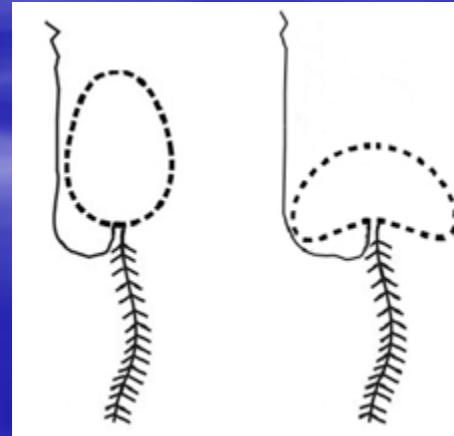
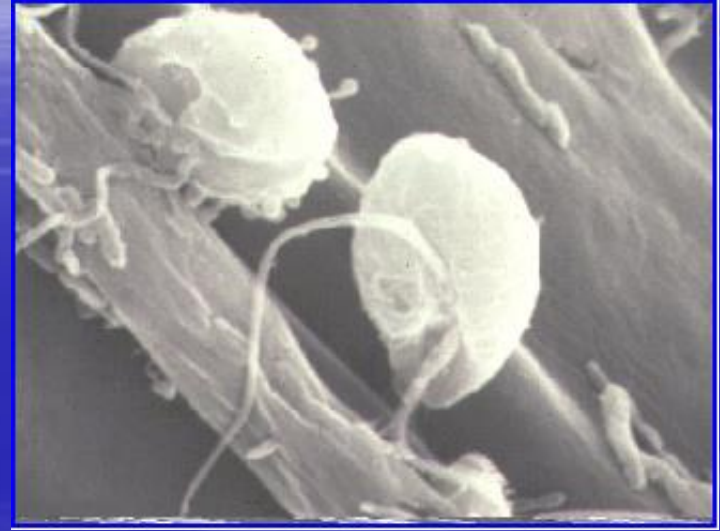
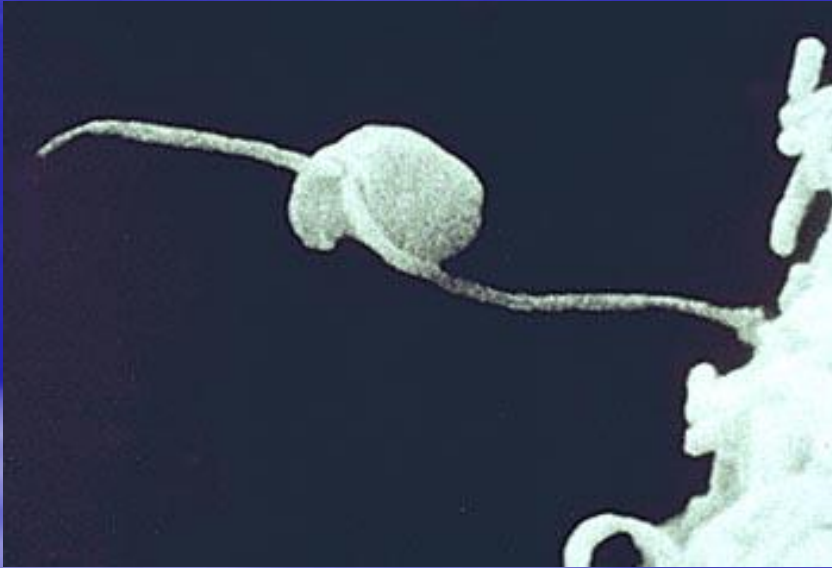


# Reproducción

- Esporas: asexuales y sexuales

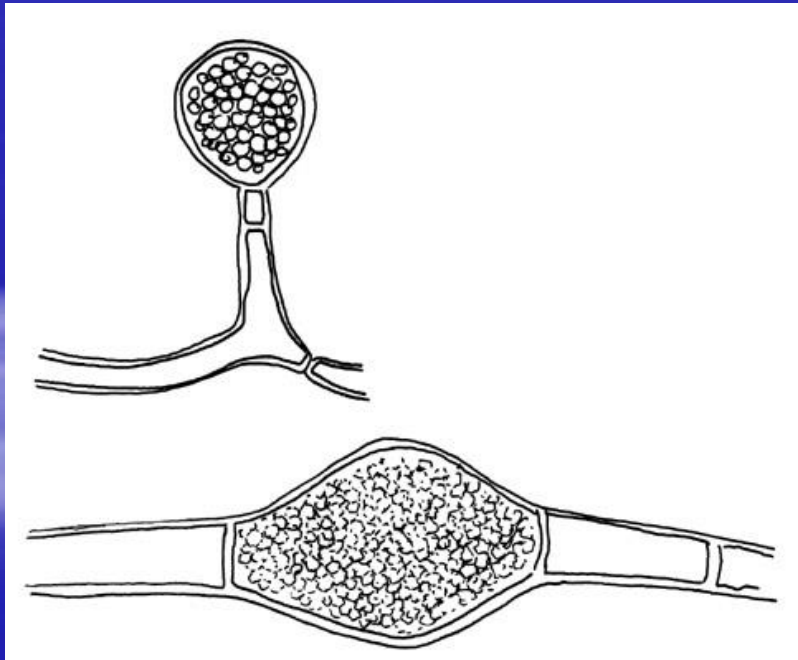
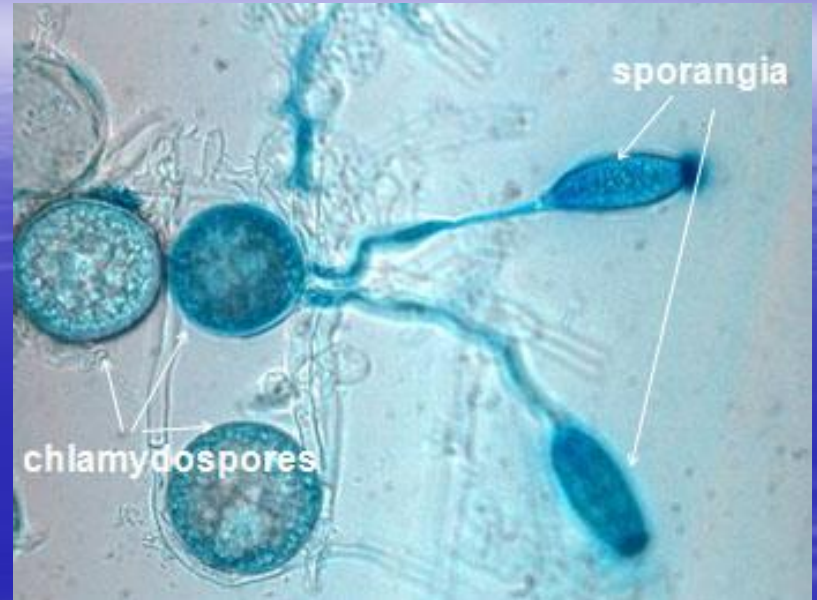


- Esporas flageladas (1 o 2 flagelos)





# ■ Clamidósporas



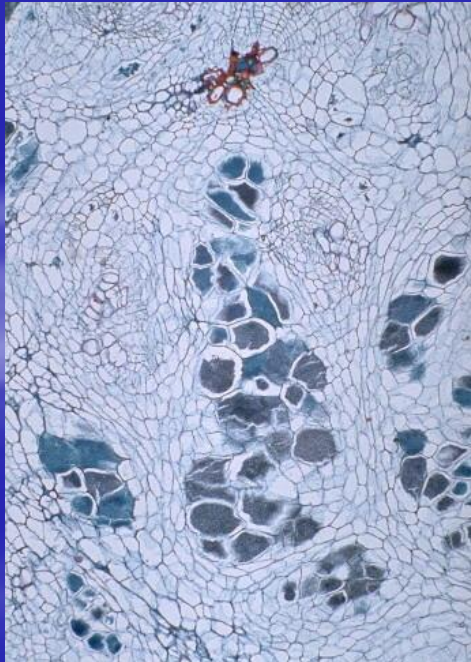
# Reinos

- Protista: Plasmodiophoromicetes
- Stramenopila o Cromista: Oomicetes
- Fungi: hongos verdaderos



# Plasmodiophoromycetes

- Zoósporas
- Ej: *Plasmodiophora brassicae*



# Oomicetes

- *Pythium* spp. (mal del talluelo)





- *Phytophthora infestans* (tizón tardío)



- *Pseudoperonospora cubensis* (mildiú velloso)





- *Albugo* spp. (roya blanca)



# Quitridiomicetes

- Zoósporas con un flagelo
- Ejemplo: *Synchytrium* spp.





# Zygomycetes

- *Rhizopus* spp., *Mucor* spp.



# Ascomycetes

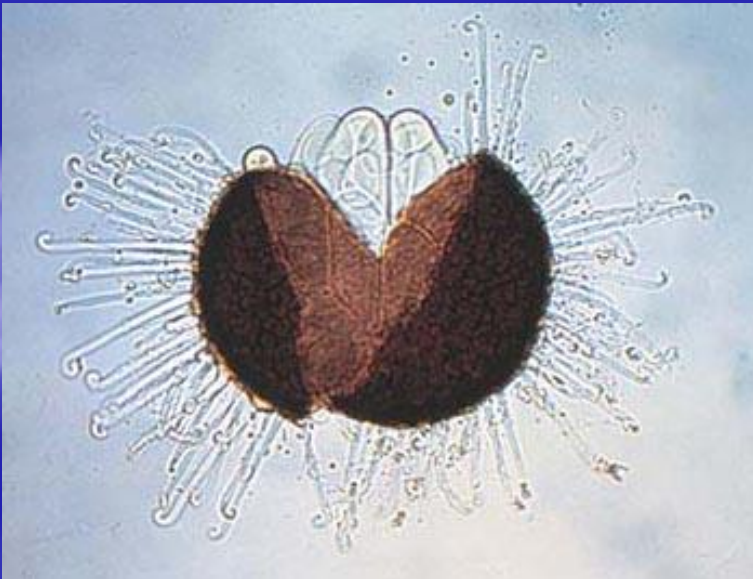
- Grupo más numeroso de hongos
- Asca (8 ascósporas)



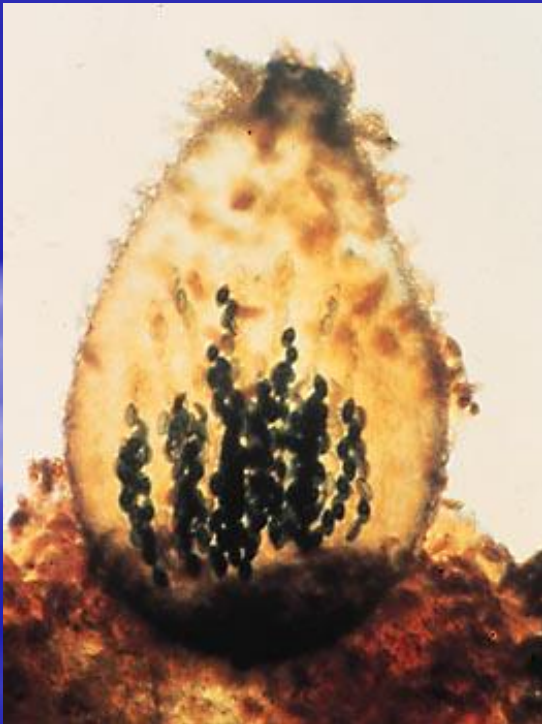


# Estructuras de ascomicetes

- Cleistotecio
- Ej: *Erysiphe polygoni* (*Oidium*), mildiú polvoso



- Peritecio
- Ej: *Glomerella cingulata* (*Colletotrichum gloeosporioides*), antracnosis





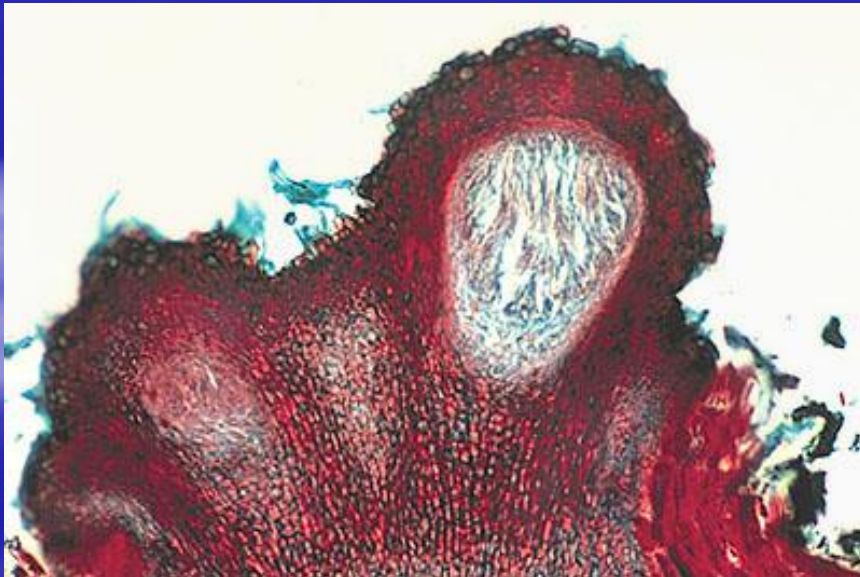
- Apotecio

- Ej: *Sclerotinia* spp.



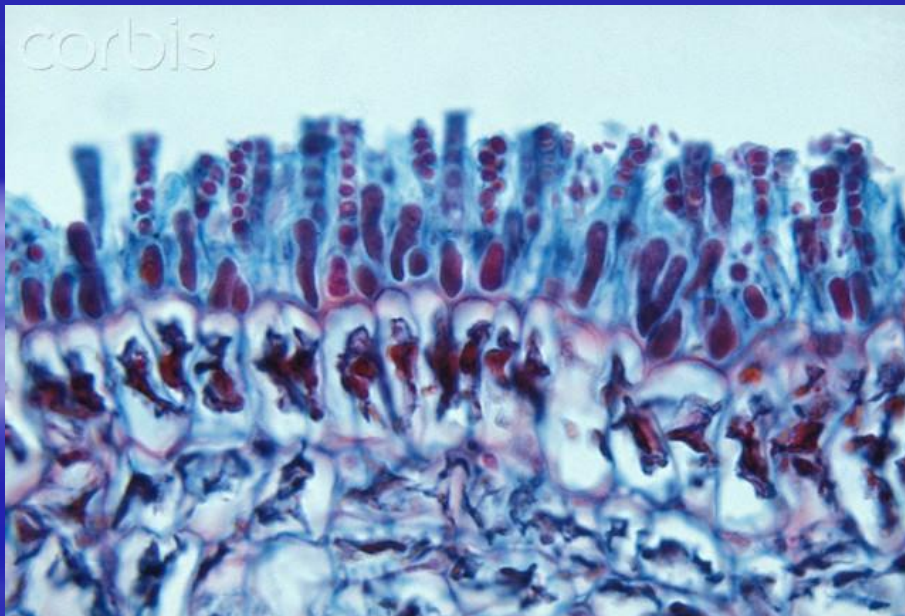
- Ascostroma

- Ej: *Mycosphaerella fijiensis* (sigatoka negra)





- Sin ascocarpo
- Ej: *Taphrina deformans*



# Deuteromicetes

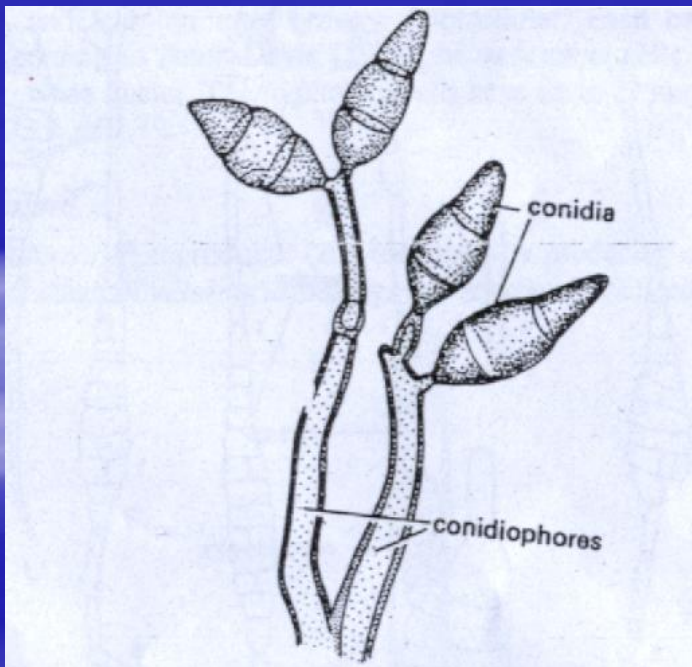
- No tienen fase sexual conocida
- Es el segundo grupo de hongos más numeroso
- Ej: *Rhizoctonia solani* (mal del talluelo)



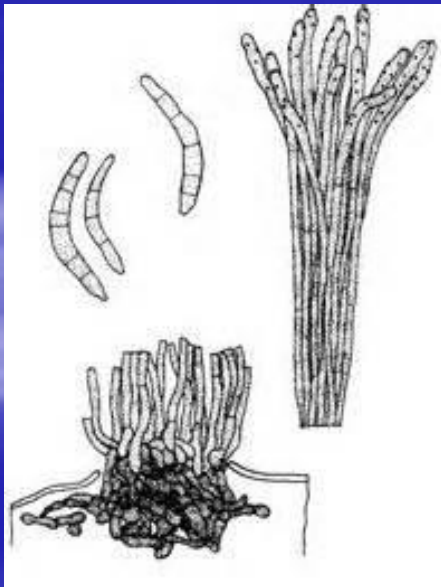


# Estructuras de deuteromicetes

- Conidióforos libres
- Ej: *Pyricularia oryzae*



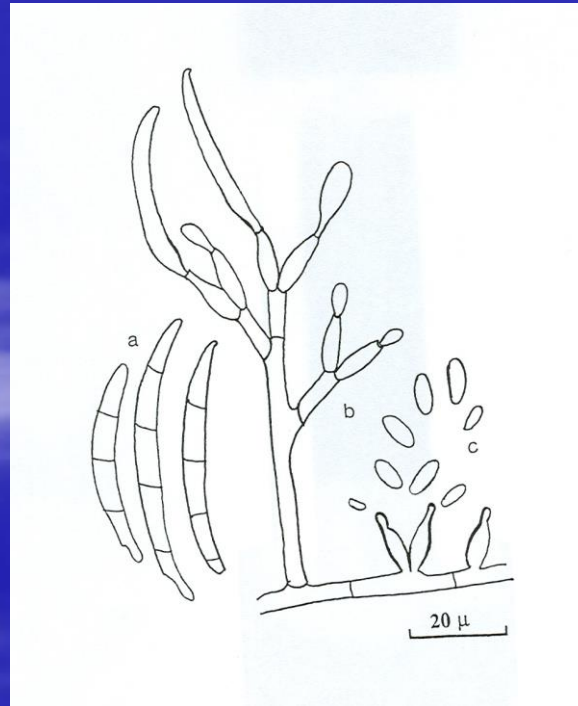
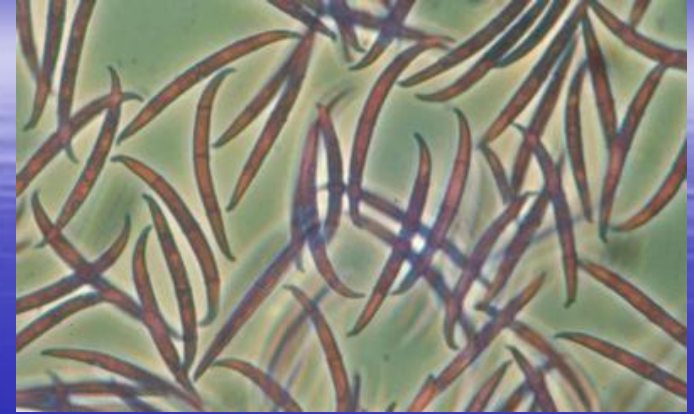
- Coremios o sinemas
- Ej: *Phaeoisariopsis griseola*, mancha angular del frijol



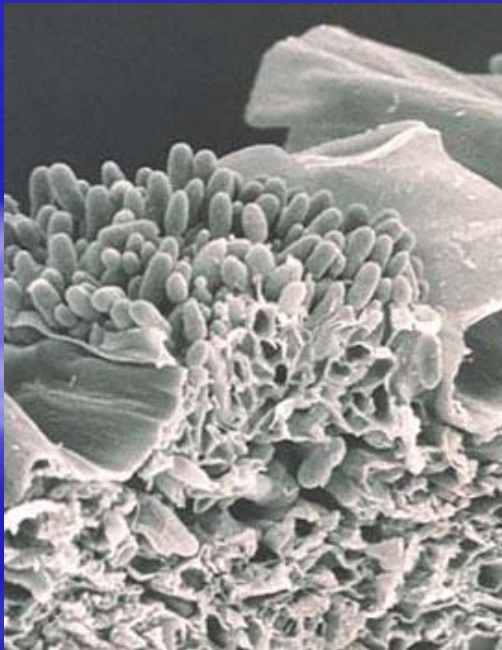


- Esporodoquios

- Ej: *Fusarium* spp.



- Acérvulos
- Ej: *Colletotrichum gloeosporioides*,  
antracnosis





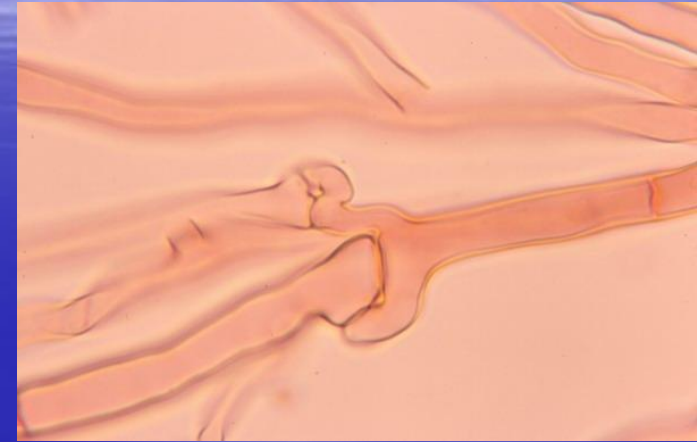
- Picnidios

- Ej: *Phoma* spp.



# Basidiomicetes

- Micelio con fíbulas
- Basidio (4 basidiósporas)
- Basidiocarpo: setas





- Formadores de setas

- Ej: *Armillariella* spp., y *Mycena citricolor* (ojo de gallo)



- Formadores de orejas de palo
- Ej: *Ganoderma* spp. y *Polyporus* spp.





- Basidiocarpo postrado sobre el sustrato
- Ej: *Corticium* spp. (enfermedad rosada) y *Pellicularia* spp. (mal de hilachas)

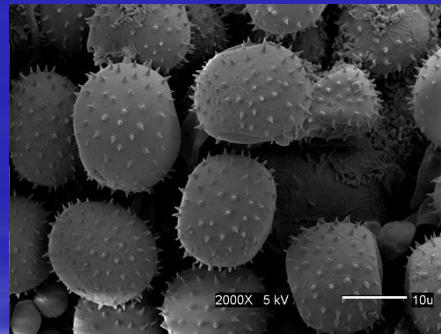


- Himenio ralo sobre micelio
- Ej: *Thanatephorus cucumeris*, telaraña



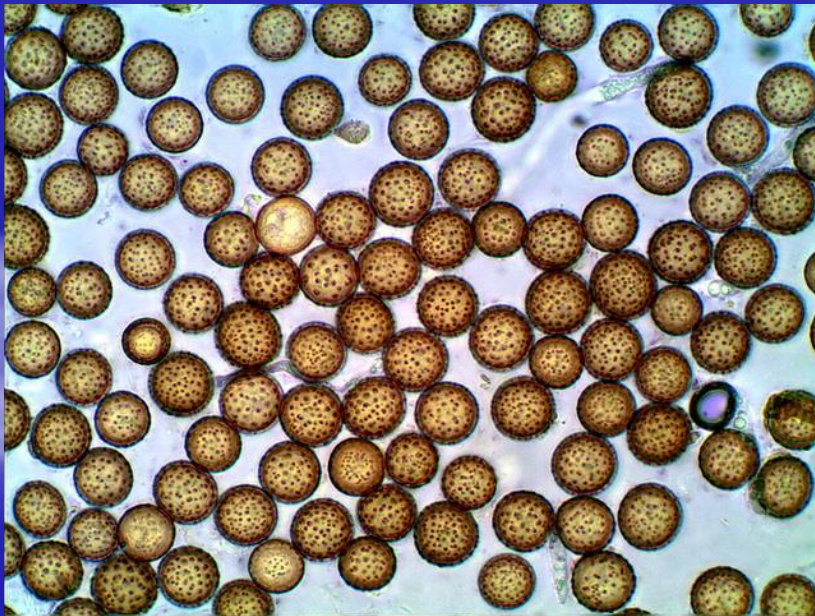


- Royas o herrumbres (Uredinales)
- 5.000 especies
- Ej: *Uromyces appendiculatus* y *Hemileia vastatrix*



- Carbones (Ustilaginales)

- Ej: *Ustilago maydis*





# Muchas gracias!

- Preguntas?

