

## LABORATORIO: OBSERVACION DE ALGUNOS HONGOS AMBIENTALES

Por: Ligia Botero G. (1)

### INTRODUCCION

El conocimiento de los hongos y el interés por los mismos, han aumentado durante los últimos tiempos a medida que se ha ido descubriendo su importancia en la naturaleza. La mayoría de ellos viven libremente en el suelo o en el agua y obtienen su energía de la degradación de materiales orgánicos presentes en estos ambientes. Por esto, no es difícil cultivar algunos de los hongos más comunes y observarlos en el laboratorio.

### MATERIALES Y METODOS

*Cultivos de hongos:* Estos cultivos se obtienen colocando trozos de pan y naranja separadamente en recipientes no cubiertos hasta cuando aparezcan los mohos sobre el sustrato (aproximadamente de 4 a 8 días), agregándole cada día suficiente agua para que permanezcan húmedos.

Agujas de disección

Lámpara de alcohol

Azul de metileno o solución salina al 0.85o/o a la cual se le adiciona 10o/o de tinta parker azul.

Lupa o estereomicroscopio

Microscopio

Porta-objetos

Cubre-objetos

Esmalte transparente para uñas

### PROCEDIMIENTO

#### 1. Observación macroscópica.

- a. Determine los cambios observados en el pan y la naranja en relación a forma, consistencia,

color, olor, extensión y profusión de las colonias.

- b. Empleando la lupa, observe cuidadosamente el micelio aéreo. ¿Puede observar también el micelio vegetativo? ¿Identifica otras estructuras?
- c. Compare los hongos que crecieron en el pan con los que crecieron en la naranja. Señale las diferencias entre ellos.

#### 2. Observación microscópica.

- a. Tome dos agujas de disección y colóquelas sobre la llama del mechero de alcohol hasta que se tomen de color rojo (lo que indica que ya están estériles). Permita luego que se enfrien. (Fig.1)
- b. Corte un pedazo muy pequeño de pan o naranja del lugar donde está localizado el moho. (Fig. 2)
- c. Tráfiéralo a un porta objetos, sobre el cual se ha colocado una gota de azul de metileno y disgréguelo cuidadosamente (Fig. 3,4)
- d. Coloque el cubre-objeto y presione suavemente con el borrador de su lápiz hasta obtener una distribución homogénea. No se exceda en la presión ejercida. (Fig. 5,6)
- e. Observe el microscopio con objetivo de 10X y luego con el de 40X. Describa lo observado.

¿Son las estructuras observadas continuas como en la figura 8 A o por el contrario poseen septos como en la figura 8 B? : Si son como los de la figura 8 A, ¿cómo se denominarán? Describa lo que observa dentro de los filamentos.

(1) Profesora Depto. de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, S.A.



Figura 1

La aguja se esteriliza colocándola verticalmente sobre la llama del mechero.



Figura 2

Con la ayuda de una aguja de disección se corta un pedazo muy pequeño de pan o naranja sobre el lugar donde está localizado el moho.

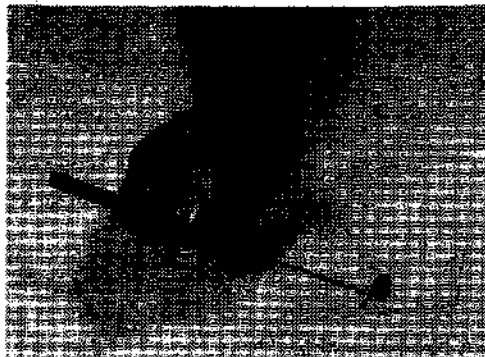


Figura 3

Manera de colocar el pedazo de pan con hongos en la gota de azul de metileno, que está sobre el portaobjeto.

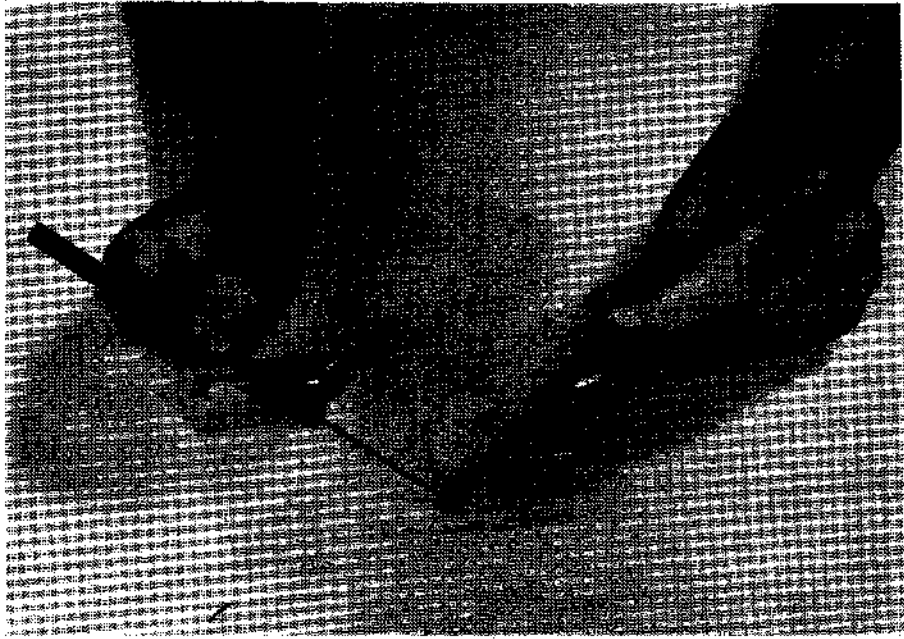


Figura 4

Con la ayuda de dos agujas de disección se disgrega el hongo hasta lograr una preparación homogénea.

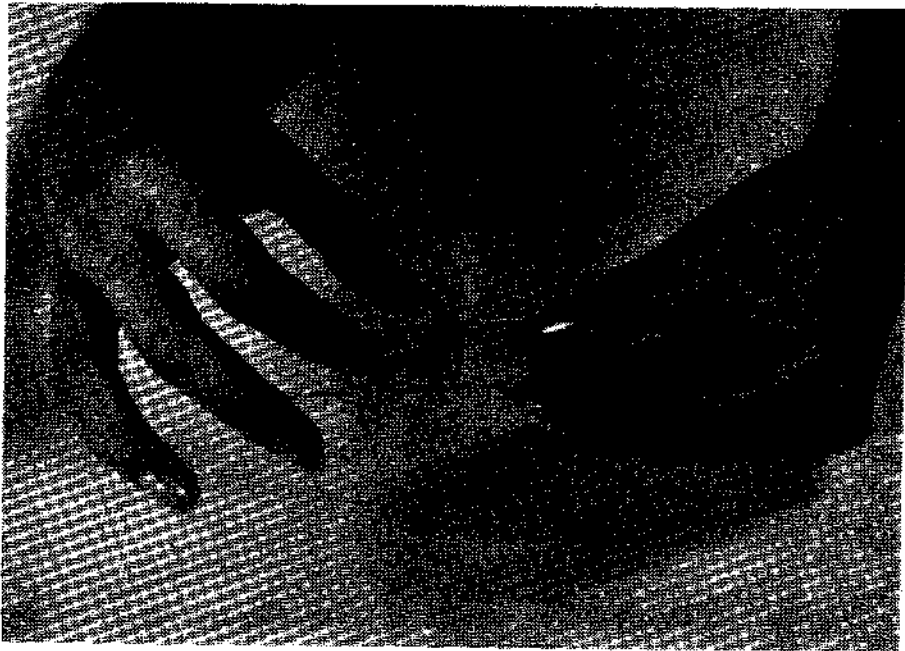


Figura 5

Manera de colocar el cubreobjeto para que no queden burbujas de aire.

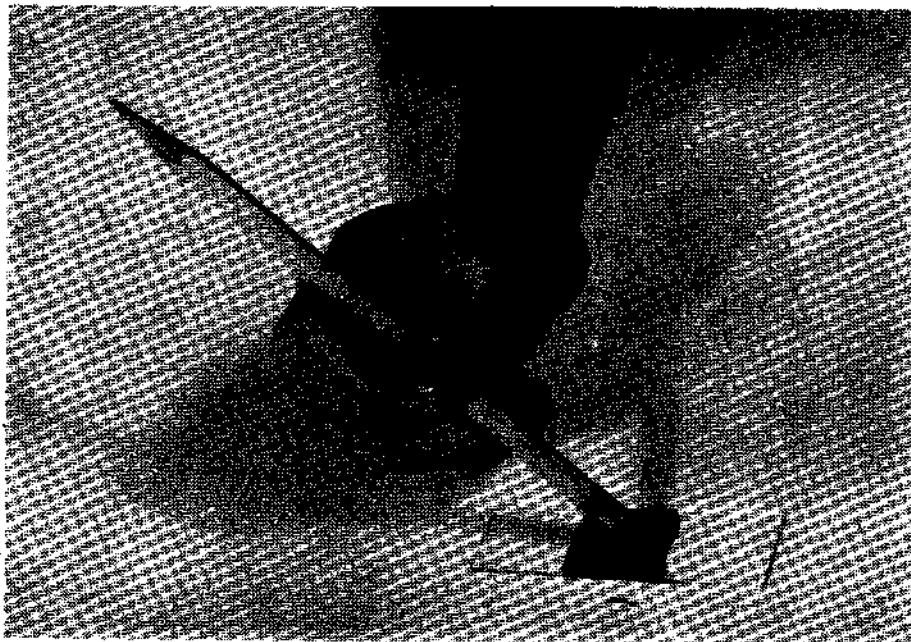


Figura 6

Presione suavemente el cubreobjetos con el borrador del lápiz, cuidando de no quebrarlo.



Figura 7

Si se desea guardar la preparación, se añade esmalte transparente de uñas en los bordes, entre el cubreobjetos y el portaobjetos.

- f. Si mueve el campo del microscopio puede encontrar una hifa especial llamada "hifa reproductora", en donde se producen las esporas, cuerpos esféricos, que son células reproductoras asexuales.

¿A cuál de las siguientes figuras 9A, 9B, 10A, 10B, se asemejan estas hifas? De acuerdo a lo anterior, dé el nombre del género del hongo que está observando.

- g. Si el género identificado es *Rhizopus* observe con detenimiento los estolones. Se encuentran éstos en el género *Mucor*?
- h. Determine si las esporas son endosporas o exosporas.
- i. Diferencie la hifa que forma el cuerpo fructífero del *Aspergillus*, de la del *Penicillium*.
- j. Repita el proceso anterior cuantas veces sea necesario hasta haber elaborado placas de los diferentes hongos.
- k. Si usted desea guardar estas placas, solo necesita agregar esmalte transparente de uñas a los bor-

des entre el cubre-objetos y el porta-objetos (Fig. 7)

### DISCUSION

1. ¿Puede usted explicar de dónde salieron los hongos que contaminaron el pan y la naranja?
2. ¿Cómo explicaría usted la aparición de diferentes clases de hongos en el sustrato? ¿Cómo lograría usted obtener cultivos de un solo hongo?
3. ¿Qué sabe usted acerca de la importancia de los hongos en :
  - a. ¿Degradación de materia orgánica?
  - b. ¿Producción de antibióticos?
  - c. ¿Alimentación?
  - d. ¿Enfermedades de las plantas, de los animales y del hombre?

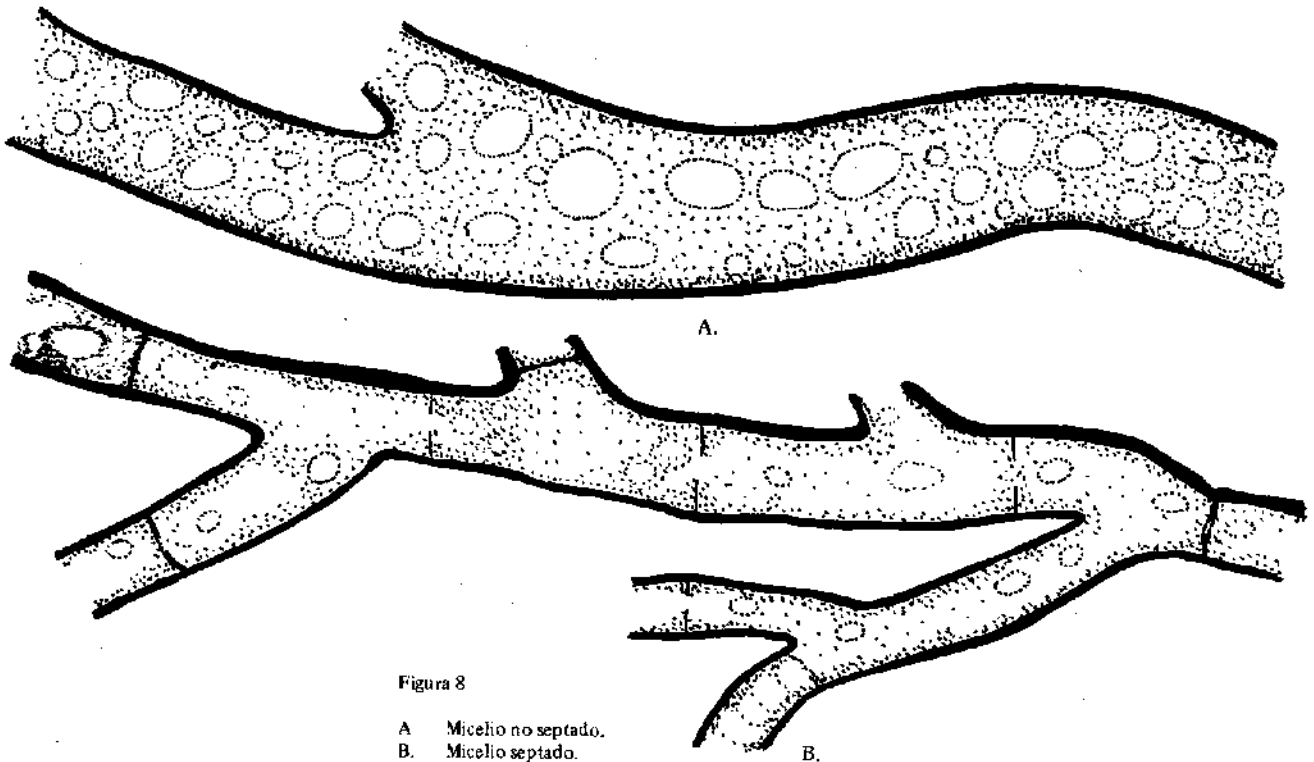


Figura 8

- A. Micelio no septado.  
B. Micelio septado.

B.

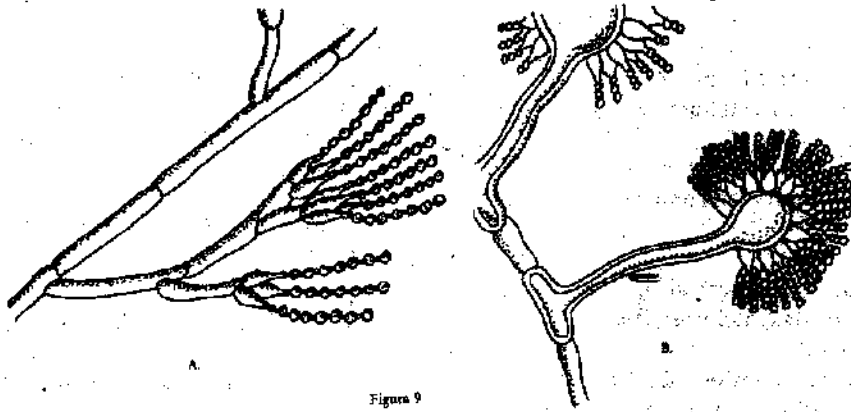


Figura 9

- A. Esquema *Penicillium*  
B. Esquema *Aspergillus*

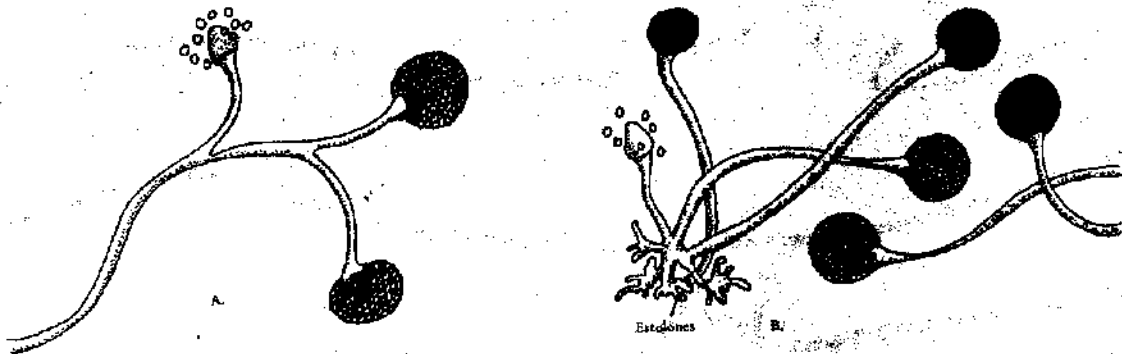


Figura 10

- A. Esquema *Mucor*  
B. Esquema *Rhizopus*

## BIBLIOGRAFIA

- Abramoff, Thomson R.G. 1963. *Laboratory Outlines in Biology*. San Francisco, W.H. Freeman, 249p.
- Beneke, E.S. y Rogers A.L. 1970. *Medical Micrology Manual*. 3a. ed, Minneapolis, Burgess.p. 16-29.
- Lawson, A and Others, 1959. *Laboratory Studies in Biology Observations and Their Implications*. San Francisco. W.H. Freeman, 328p.
- Microbiología 1970. *Manual de Laboratorio*. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias y Humanidades. Departamento de Biología, Medellín.
- Microbiología 1967. *Manual de Laboratorio*. Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Departamento de Microbiología y Parasitología, Medellín. 75p.
- Nason, A. 1971. *Biología*. Limysa-Wiley, México 426p.
- Villee, C.A. *Biología*. 6a. Interamericana, México, 821p.