

## 4.6: Teórico Práctico 4. Métodos de siembra y cultivo de microorganismos. Influencia del ambiente físico sobre el crecimiento microbiano

A partir de una muestra de agua de un lago se preparó una dilución 10-2 y se sembró con espátula de Drigaslky 0,1 ml de dicha dilución en 5 placas con los siguientes medios: Agar nutritivo, Agar Mac Conkey, Agar EMB, Agar Cetrimide y Agar Manitol Salado. Todos los medios de cultivos fueron incubados a 37° C durante 48 h. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Agar nutritivo: 62 colonias;
- Agar Mac Conkey: 18 colonias;
- Agar EMB: 12 colonias;
- Agar Cetrimide: 5 colonias; A
- gar Manitol Salado: sin crecimiento

1) Indique cómo esterilizaría dichos medios (Ayuda: debería conocer la composición química de cada uno de ellos). Fundamente su respuesta.

2) Identifique en los diferentes medios de cultivo los macro y micronutrientes. Fundamente su respuesta. Teniendo en cuenta la estructura de una célula bacteriana, indique los posibles sitios donde son necesarios los distintos componentes que se aportan en el medio de cultivo.

3) ¿Cómo clasifica dichos medios de cultivo?

4) Indique cómo se clasifican nutricionalmente los microorganismos que podrían desarrollar en los diferentes medios de cultivos utilizados. Tenga en cuenta la fuente de carbono, fuente de poder reductor y fuente de energía.

5) Explicar a qué se deben las diferencias observadas en el número de colonias que aparecen en cada medio considerando que se inoculó la misma cantidad de muestra en cada uno.

6) ¿Cómo diseñaría un medio de cultivo para aumentar el número de bacterias quimiolitótrofas a partir de la muestra de agua del lago? Identifique la fuente de carbono, fuente de poder reductor y fuente de energía. ¿Qué condiciones de incubación debería utilizar?

¿Qué técnica de siembra utilizaría para tal fin?

7) ¿Sería posible aislar de esta muestra microorganismos psicrótrofos, psicrófilos, mesófilos, termófilos, hipertermófilos? ¿Por qué? ¿Qué características estructurales presentan dichos microorganismos?

8) ¿Sería posible aislar de esta muestra microorganismos acidófilos, neutrófilos y basófilos?

¿Por qué? ¿Qué características estructurales presentan dichos microorganismos? ¿Cómo controlaría el pH del medio de cultivo, considerando los rangos ácidos, neutros y alcalinos?

9) ¿Cómo prepararía el medio de cultivo si necesita aislar a partir de la muestra de lago un microorganismo quimioheterótrofo, auxótrofo para lisina? ¿Qué condiciones de incubación adoptaría si el mismo es mesófilo y aerobio?

10) ¿Qué condiciones necesitaría controlar para aislar los siguientes microorganismos: a) quimioheterótrofo y microaerófilo, b) quimioheterótrofo y anero bio estricto? ¿Qué técnica de siembra utilizaría para tal fin? ¿Cómo diseñaría los medios de cultivo para ambos microorganismos?

11) Esquematice como espera observar en un tubo con agar nutritivo semisólido el desarrollo de los siguientes microorganismos: aerobio estricto, microaerófilo, aerobio-anaerobio facultativo, aerotolerante, anaerobio estricto. Relacione el metabolismo productor de energía y las enzimas que neutralizan las formas tóxicas del oxígeno en cada microorganismo anterior.

¿Cómo controlaría la provisión de oxígeno en cada caso?

12) ¿Qué métodos usaría para conservar cada una de las cepas puras aisladas? Fundamente su respuesta.

This page titled [4.6: Teórico Práctico 4. Métodos de siembra y cultivo de microorganismos. Influencia del ambiente físico sobre el crecimiento microbiano](#) is shared under a [not declared](#) license and was authored, remixed, and/or curated by [María M. Reynoso](#), [Carina E. Magnoli](#), [Germán G. Barros](#) y [Mirta S. Demo](#).