

**MICROBIOLOGÍA GENERAL 1410-04.**  
**CUESTIONARIO SEGUNDO PARCIAL. Semestre 2026/2**

**N    Pregunta**

- 01) ¿Cómo pueden relacionarse los resultados de conteo de totales con los de viables?
- 02) ¿Cuál es la razón de que sólo se pueden cuantificar muestras líquidas en las técnicas de cuantificación de totales? explícalo.
- 03) ¿Cuál es la relación que podrías indicar entre los microorganismos auxótrofos y los medios de cultivo?
- 04) ¿Cuáles son las características que debe presentar una cepa bacteriana para poder ser identificada mediante pruebas bioquímicas?
- 05) ¿Cuáles son las diferencias entre cultivo y medio de cultivo?
- 06) ¿Cuáles son las partes importantes de una prueba bioquímica?
- 07) ¿Cuáles son las partes presentes en una curva de crecimiento y qué condiciones se deben cumplir para que se presente?
- 08) ¿Dónde se presenta la fosforilación a nivel de sustrato y en qué consiste?
- 09) ¿En qué se parecen el ciclo de Krebs y el de Calvin?
- 10) ¿Por qué el género *Rhizobium* no puede hacer una fijación de nitrógeno de manera no simbiótica?
- 11) ¿Qué agentes gelificantes se pueden utilizar para elaborar medios de cultivo? menciona ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- 12) ¿Qué características tiene la fermentación a nivel bioquímico?
- 13) ¿Qué es un cultivo sincrónico?
- 14) ¿Qué es un falso negativo en las pruebas bioquímicas?
- 15) ¿Qué es una curva de crecimiento y qué condiciones deben reunirse para poder obtenerla?
- 16) ¿Qué factores pueden incidir en la actividad metabólica de los microorganismos?
- 17) ¿Qué implica un parámetro mínimo de crecimiento en los microorganismos?
- 18) En las bacterias Gram positivas productoras de endosporas ¿Cómo se llama a las células bacteriana que están activas metabólicamente?
- 19) En un ambiente con oxígeno al 21%, ¿qué tipo de microorganismos podremos encontrar al desarrollarse en ese ambiente? explica.
- 20) Explica de manera general los controles metabólicos de la actividad enzimática.
- 21) Explica qué es el efecto diáuxico.
- 22) Fundamenta por qué el piruvato se considera como una molécula clave en el metabolismo.
- 23) Indica las características principales de los organelos y estructuras fotosintéticas que se presentan en los microorganismos.
- 24) Escribe una definición de nutrición.
- 25) Usando un medio de cultivo ¿Cómo puedo determinar la respiración facultativa de un microorganismo?
- 26) ¿En qué tipo de microorganismos se presenta la endospora?
- 27) ¿Qué diferencia hay entre cistos y quistes?
- 28) ¿Cuál es la utilidad de los colorantes? ¿Qué tipos de tinciones podemos usar en microbiología?
- 29) ¿Cuál es la utilidad del citoesqueleto en los protozoarios?
- 30) ¿Cuántos tipos nutricionales hay y por qué se clasifican así?
- 31) ¿Cómo se clasifican los medios de cultivo por su aplicación o uso?
- 32) ¿Qué es el metabolismo y cómo puede dividirse?
- 33) ¿A qué se refiere cuando se habla de diseñar un medio de cultivo para un microorganismo?
- 34) ¿Cuál es la clasificación terciaria de la nutrición?
- 35) ¿En qué parte de la respiración se presenta la ATPsintetasa?
- 36) ¿Qué características tienen los microorganismos fotosintéticos y cómo podemos diferenciarlos en dos grupos?
- 37) ¿Qué es el control enzimático a nivel genético?

- 38) ¿Qué son los metabolitos y cómo pueden clasificarse?
- 39) ¿De qué depende la actividad metabólica de los microorganismos?
- 40) ¿Qué es la fijación simbiótica y la no simbiótica de N<sub>2</sub>?

## PROBLEMAS

I. De una muestra de tierra tomada aproximadamente a 10 cm de profundidad se le aplicaron los procedimientos siguientes obteniendo estos resultados:

- A. Al hacerle la tinción de Gram se observó que las células se veían de color morado, largas y alguna con un objeto refringente al interior.
- B. El mejor desarrollo se presentó a una temperatura de 30°C en 24 horas.
- C. Cuando usamos dos medios de cultivo en el que la variante es 350µg de ácido fólico en el medio de cultivo A y en el medio de cultivo B no hay esta vitamina, vemos que hay desarrollo abundante en el medio A y nada de desarrollo en el medio B.
- D. En la prueba de oxidación fermentación resultó con metabolismo respiratorio aerobio facultativo.
- E. En tres medios se tuvo la siguiente fuente de nitrógeno para cada uno: A) aire, B) NH<sub>4</sub>Cl y C) Peptona, presentado desarrollo en los tres, aunque variando la cantidad de microorganismos.

Responde brevemente las siguientes preguntas:

- 41.- ¿Cómo se reporta el Gram del microorganismo y cuál es la razón?
- 42.- ¿El microorganismo es protótrofo o auxótrofo? Explica
- 43.- Explica cual tipo de metabolismo respiratorio predominaría en su ambiente natural
- 44.- De acuerdo con uso de las fuentes de nitrógeno, explica que podemos decir del microorganismo:
- 45.- ¿Qué clasificación tendría con respecto al nitrógeno? Explica.

II. Al revisar las microorganismos guardados en un cepario, se encontraron 2 cepas que están caracterizándose y que presentan las siguientes características:

La cepa A es protótrofa, sus condiciones de temperatura son mínimo 18°C, óptimo 32°C, máximo 39°C, el pH mínimo es de 2.5, el óptimo de 6.5, el máximo de 8, crece bien con 0% de solutos y apenas presenta desarrollo a una concentración de 7% de NaCl.

La cepa B es auxótrofa a ácido fólico, sus condiciones de temperatura son mínimo 22°C, óptimo 37°C, máximo 42°C, el pH mínimo es de 5, el óptimo de 7.5, el máximo de 9.5, crece bien con 0.8% de solutos y no presenta desarrollo a una concentración de 4% de NaCl.

- 46.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales ambas cepas crecerían.
- 47.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales sólo debe desarrollar la Cepa A.
- 48.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales sólo debe desarrollar la Cepa B.
- 49.- Si las condiciones son adecuadas para el desarrollo de ambas, pero no pongo ácido fólico en el medio de cultivo ¿podría crecer la cepa B? Explica
- 50.- Define que es un cepario en microbiología.