



## GUIA PARA EL EXAMEN DEPARTAMENTAL 2011-B



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS  
Centro Científico y Cultural de la Región / UdeG

### UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

**NOMBRE DE LA MATERIA: Microbiología**

1. ¿De qué modo son importantes los microorganismos en la industria alimentaria y en la agricultura?
2. Indique dos combustibles de origen microbiano.
3. ¿Qué es la biotecnología y como puede mejorar la vida del hombre?
4. Defina el término estéril.
5. ¿Cómo demostró Pasteur mediante su experimento con matraces de cuello de cisne que no existe la generación espontánea?
6. ¿Cómo diferencian los postulados de Koch entre causa y efecto en una enfermedad?
7. Explica, bajo los estudios realizados por Cohn, ¿cómo se desarrollo la bacteriología?
8. Con qué enfermedad está relacionado el mayor logro obtenido por Koch y qué métodos empleo para detectar el agente causante de la enfermedad, así como mencione el nombre del microorganismo causante de dicha enfermedad.
9. ¿Qué ventajas ofrecen los medios sólidos para el cultivo de microorganismos?
10. ¿Qué es un cultivo puro?
11. Mencione las partes mecánicas de un microscopio y explique 3 de ellas
12. Defina el término resolución.
13. ¿Qué tipo de microscopios electrónicos utilizaría para ver las estructuras tridimensionales de una célula?
14. ¿Por qué se pueden observar las imágenes en forma tridimensional en un esteroscopio?
15. ¿Cuál es el límite superior de aumento de un microscopio de fondo claro? ¿Cuál es la causa de esto?
16. ¿Cuál es la principal ventaja de los microscopios electrónicos sobre los microscopios ópticos?
17. ¿De qué color aparecerá una bacteria gramnegativa después de una tinción de Gram por el método convencional?
18. Explica paso a paso la tinción de Gram.
19. Mencione las partes ópticas de un microscopio y explique 3 de ellas
20. ¿Cómo se pueden hacer fluorescentes las células?
21. ¿Qué estructura se ve con más facilidad por microscopia de contraste de interferencia diferencial que por microscopía de campo claro en una célula eucariótica?



## GUIA PARA EL EXAMEN DEPARTAMENTAL 2011-B



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS  
Centro Científico y Cultural de la Región / UdeG

22. ¿Cómo es posible ver por microscopia confocal las diferentes capas de una preparación gruesa?
23. ¿Qué es una micrografía electrónica?
24. ¿Por qué se utiliza el aceite de cedro, cuando usamos el objetivo de inmersión?
25. ¿En qué se diferencia una micrografía electrónica de una fotomicrografía en lo que respecta al modo de obtención de la imagen?
26. ¿Por qué las micrografías electrónicas tienen mucha mejor resolución que las micrografías ópticas?
27. ¿Qué tipo de microscopia electrónica emplearía para observar un conjunto de células?
28. ¿Qué tipo usaría para observar el nucleóide bacteriano?
29. Observando al interior de la celular, ¿Cómo podría decir si una célula es procariótica o eucariótica?
30. ¿Cuál es la importante función de los ribosomas en la célula?
31. ¿Por qué los virus no se consideran células?
32. ¿Cómo se pueden distinguir especies de Bacteria y de Archaea empleando la biología molecular?
33. ¿Cómo beneficia a las células eucarióticas el proceso de endosimbiosis?
34. ¿Cómo podría distinguir por simple observación microscópica un microorganismo fotótrofo de otro quimiótrofo?
35. ¿Qué son los microorganismos extremófilos?
36. ¿Cuál es la línea evolutiva más grande dentro de Bacteria?
37. ¿Por qué se dice que las cianobacterias prepararon la Tierra para la evolución de formas superiores de vida?
38. ¿En qué aspecto fisiológico es singular *Deinococcus*?
39. Explica la clasificación de los microorganismos infecciosos por grupo de riesgo según la OMS.
40. Escriba en una sola frase la diferenciación morfológica entre cocos y bacilos.
41. ¿Sirve la morfología celular para predecir otras propiedades de la célula?
42. ¿Qué componentes forman la capa de LPS en las bacterias gramnegativas?
43. ¿Cuál es la función de las porinas y su localización en una pared gramnegativa?
44. ¿Qué componente específico de la célula tiene propiedades de endotoxina?
45. ¿Por qué el alcohol decolora rápidamente las bacterias gramnegativas?
46. ¿Podría una célula vivir sin pared celular pero con cápsula?
47. Señale diferencias estructurales y funcionales entre las fimbrias y los pelos.
48. Compare los flagelos de bacterias y de arqueas.
49. ¿Cómo logra el flagelo bacteriano que una célula se mueva hacia atrás?



## GUIA PARA EL EXAMEN DEPARTAMENTAL 2011-B



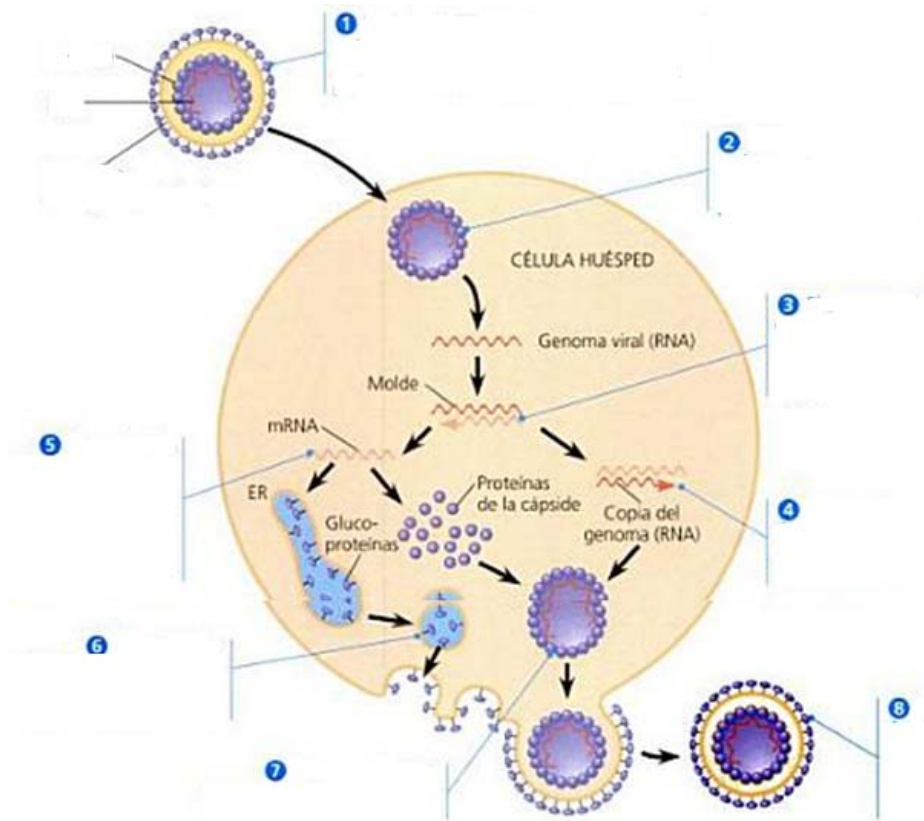
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS  
Centro Científico y Cultural de la Región / UdeG

50. ¿Qué es la flagelina y dónde se encuentra?
51. ¿En qué se diferencia la flagelación polar de la peritica?
52. Compare los flagelos de bacterias y de arqueas.

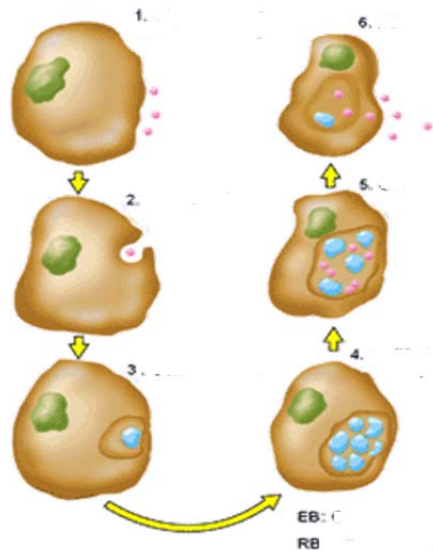
53. INSTRUCCIONES: Contesta con una "C" si consideras que es Cierto, o "F" si consideras que es Falso.

1	Las espiroquetas y las proteobacterias pertenecen al mismo dominio	
2	Las bacterias, Arqueas y Eucarias, son consideradas como los dominios taxonómicos más altos.	
3	Los virus envueltos se liberan por gemación de las células	
4	El ácido nucleído de los virus está rodeado por una cubierta proteica llamada capsida	
5	La viropexi es un proceso de exocitosis por lo cual se produce una invaginación de la membrana plasmática y el virus sale de la célula sin lisis celular	
6	Cuando el virus posee un ARN con polaridad positiva, el ARN actúa como mensajero y entra al núcleo	
7	El desnudamiento es la liberación del material genético viral por acción de enzimas celulares y/o virales	
8	El virus del ébola es del género Filovirus, cuyo genoma consiste en una molécula única de ARN monocatenario lineal de polaridad positiva	
9	Los cuerpos reticulados son células que no se replican y están especializados en las enfermedades infecciosas	
10	<i>C. trachomatis</i> contienen glucógeno, se tiñen con Iodo y son vacuolados, a diferencia de las otras dos especies, cuyos cuerpos reticulados son ovales y no poseen glucógeno.	
11	La tinción de Giemsa, es una técnica para localizar rickettsias dentro de las células huésped	

54. Define los 7 grupos de clasificación de los virus según su composición genómica, conocido como la clasificación de Baltimore.
55. Con la ayuda del siguiente esquema explica los pasos esenciales para la replicación viral.



56. Con la ayuda del siguiente esquema explica el ciclo infeccioso de Chlamydia



57. Nombre una enfermedad causada por una especie de rickettsias.

58. ¿Qué significa el término “parasito intracelular estricto”?



## GUIA PARA EL EXAMEN DEPARTAMENTAL 2011-B



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS  
Centro Científico y Cultural de la Región / UdeG

59. ¿Qué efectos puede producir *Wolbachia* en sus insectos hospedadores?
60. ¿Cómo diferenciaría a las clamidias de las rickettsias? ¿y de los virus?
61. ¿Qué diferencia hay entre un cuerpo elemental y un cuerpo reticulado?
62. ¿Qué sorpresas nos ha deparado la secuenciación del genoma de clamidia?
63. ¿Qué es la quitina y cuál es su función en los hongos?
64. ¿Qué son los conidios?
65. ¿En qué se diferencia un conidio de una hifa? ¿y de un micelio?
66. ¿En qué se diferencian las endomicorrizas de las ectomicorrizas?
67. ¿Qué rasgos tienen en común las cianobacterias y las algas rojas?
68. ¿En qué se diferencia el sistema fotosintético de las algas rojas del de las plantas?
69. ¿Cómo se parece la replicación del genoma de un reovirus a la del virus de la gripe y en qué se diferencia?
70. Contesta con una "C" si consideras que es Cierto, o "F" si consideras que es Falso.

1	La calva es una zona de inhibición celular, causada por infección vírica de un césped de células sensibles, sin que se produzca lisis celular	
2	Los virus pueden infectar tanto animales como vegetales, siendo los virus vegetales más difíciles de cultivar	
3	Los virus envueltos se liberan por gemación de las células	
4	El ácido nucleico de los virus está rodeado por una cubierta proteica llamada capsida	
5	Las clamidias al igual que las <i>rickettsias</i> no son capaces de producir eficientemente compuestos de alta energía (ATP)	
6	Cuando el virus posee un ARN con polaridad positiva, el ARN actúa como mensajero y entra al núcleo	
7	El desnudamiento es la liberación del material genético viral por acción de enzimas celulares y/o virales	
8	En la simetría de los virus, los virus de forma alargada presentan simetría helicoidal	
9	Las clamidias son organismos procarióticos y se replican en el citoplasma y núcleo de la célula huésped	
10	Las <i>rickettsias</i> son parásitos intracelulares obligados, gran (-) y no forman esporas	
11	La psitacosis es una enfermedad epidémica de pájaros que eventualmente puede pasar a humanos produciendo cuadros pseudoneumónicos	



## GUIA PARA EL EXAMEN DEPARTAMENTAL 2011-B

71. Menciona la familia y los 4 géneros de interés médico de las *rickettsias*.
72. Esquematice y explique la unión y penetración del bacteriófago T4 en *E. coli*.

Nota: toda la información la encontrarán en el libro de microbiología Brock. Biología de los microorganismos. 12ª Edición.