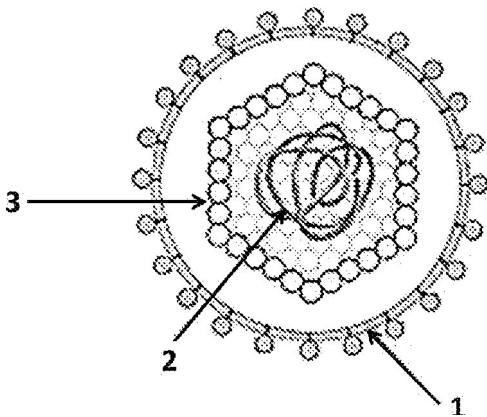




TEMA 4. EXÁMENES

-Microorganismos y sus aplicaciones-

1. ¿Cuáles son los elementos necesarios para realizar una PCR o reacción en cadena de la polimerasa?:
 - a) Cebadores, DNA y desoxirribonucleotidos
 - b) Cebadores, DNA polimerasa, DNA y ribonucleotidos
 - c) Cebadores, DNA polimerasa termoestable, DNA y desoxirribonucleotidos
2. Las enzimas de restricción son útiles en biotecnología porque:
 - a) Sintetizan DNA sin necesidad de un cebador
 - b) Reconocen secuencias diversas en el RNA
 - c) Reconocen secuencias específicas en el DNA
3. El DNA de las bacterias se encuentra en:
 - a) Las mitocondrias
 - b) El nucleoide Es un sector de la célula, no está rodeado de membrana
 - c) El núcleo
4. El siguiente dibujo representa un virus con envuelta, señale el orden correcto:



- a) 1: Envuelta lipídica, 2: material genético, 3: cápsida
- b) 1: Envuelta lipídica, 2: cápsida, 3: material genético



c) 1: Cápsida, 2: material genético, 3: envuelta lipídica

5. Las bacterias saprófitas:

- a) Intercambian nutrientes con otros organismos
- b) Se desarrollan en el interior de otros organismos
- c) **Descomponen la materia orgánica por fermentación.** Las bacterias saprófitas son bacterias que no se desarrollan en el organismo vivo y que se alimentan de los desperdicios de alimentos generados por el propio organismo.

6. Las bacterias se utilizan para clonar genes porque:

- a) Contienen enzimas de restricción que cortan los cromosomas aleatoriamente en fragmentos de diferentes tamaños. No los cortan aleatoriamente sino en secuencias características de ADN (dianas de restricción).
- b) **Pueden replicar secuencias no bacterianas de DNA en poco tiempo**
- c) Permiten la entrada de DNA extraño en los núcleos de las células. Las bacterias no tienen núcleo.

7. ¿Cuáles de los siguientes componentes se encuentran siempre en los virus?:

- a) DNA, RNA, proteínas y carbohidratos
- b) DNA, RNA y proteínas
- c) **Proteínas y un ácido nucleico.** El ácido nucleico puede ser ADN o ARN. Las proteínas forman la cápside.

8. La tecnología del DNA recombinante se usa:

- a) En terapia génica. Consisten en manipular genéticamente células enfermas para que ellas mismas puedan producir las proteínas cuya falta o defecto provocan la enfermedad.
- b) Para obtener una proteína determinada. Por ejemplo la insulina humana.
- c) **Las dos respuestas anteriores son correctas**

9. Las bacterias poseen un DNA circular de pequeño tamaño denominado:

- a) Cromosoma artificial
- b) **Plásmido**
- c) Transposón

10. Un bacteriófago es:



- a) Un virus animal
- b) Un prión animal

c) Un virus bacteriano

11. La estructura proteica que envuelve el ácido nucleico de un virus se denomina:

a) Cápsida

- b) Envuelta
- c) Viroide

12. La pared bacteriana está compuesta principalmente de:

- a) Lipoproteínas
- b) Celulosa

c) Peptidoglucanos

13. El proceso por el cual una bacteria capta e incorpora en su genoma un DNA extraño del medio se denomina:

- a) Traducción. *Es la síntesis de proteínas.*
- b) Transducción. *Debe ser atacada por un bacteriofago*

c) Transformación

14. Respecto a los virus, indique cuál es la afirmación correcta:

- a) Son organismos procariotas unicelulares que carecen de material genético
- b) Son parásitos intracelulares que deben replicarse en el interior de una célula huésped
- c) Pueden formar endoesporas que son formas reproductivas resistentes en condiciones desfavorables

15. Un prión es:

- a) Un fragmento de DNA
- b) Un ácido graso

c) Una proteína

16. ¿Qué es la cápsida?:

- a) La parte proteica del ribosoma
- b) La cubierta proteica de los virus
- c) La membrana externa de las bacterias gram +



17. El proceso de transformación genética:

- a) Tiene lugar entre células clonadas
- b) Implica la introducción de plásmidos o DNA exógenos en las bacterias
- c) Es necesario para la secuenciación de genes

18. Un prión es:

- a) Un fragmento de DNA
- b) Un carbohidrato
- c) Una proteína

19. Los plásmidos, los cromosomas procarióticos y los cromosomas eucarióticos:

- a) Son todos de forma circular. El eucariota no lo es.
- b) Todos se replican durante la mitosis. El plásmido debe de tener un origen de replicación y aunque la mayoría lo tienen, no todos.
- c) Están todos formados de DNA de doble cadena

20. Los alelos defectuosos pueden resultar en defectos genéticos. La sustitución de un alelo defectuoso por un alelo normal se denomina:

- a) Clonación celular
- b) Terapia génica
- c) Sustitución de DNA

Preguntas de desarrollo

1. Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
2. Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.
3. Explique el proceso de conjugación en bacterias.
4. ¿Qué es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)? Explique los componentes necesarios para llevarla a cabo.
5. Defina brevemente cada uno de los siguientes términos: nucleósido, ácido graso, clonación, enzima de restricción y plásmido.
6. Explique qué es un antibiótico y comente dos ejemplos indicando sus características principales.



7. ¿Qué es un microorganismo? Explique un ejemplo de un microorganismo con interés industrial y otro con interés farmacéutico.
8. Explique por medio de un ejemplo tres utilidades industriales de los microorganismos.
9. ¿Qué es un virus? Comente brevemente su estructura, los componentes básicos que lo forman y su forma de actuación. Cite un ejemplo de su uso en biotecnología.
10. Defina con un máximo de tres líneas plásmido, clonación de ADN y genoteca.
11. Ponga un ejemplo de microorganismo utilizado para producir o transformar alimentos en la industria alimentaria. Explique el proceso metabólico que tiene lugar e indique qué producto se obtiene.