

# TEMA 4. EXÁMENES

## -Microorganismos y sus aplicaciones-

### Tipo test

1. Mayo 2021. ¿Qué es la cápside?:
  - a) La parte proteica del ribosoma.
  - b) **La cubierta proteica de los virus.**
  - c) La membrana externa de las bacterias gram.
2. Junio 2020. ¿Cómo se denomina el DNA circular de pequeño tamaño de los organismos procariotas?:
  - a) Cromosoma artificial
  - b) **Plásmido**
  - c) Transposón
3. Junio 2020. Las células procariotas se caracterizan por:
  - a) **Carecer de un núcleo definido y poseer un DNA circular localizado en el citoplasma**
  - b) Carecer de material genético
  - c) Ser de mayor tamaño y complejidad que las eucariotas.
4. Junio 2020. En la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) los cebadores son:
  - a) Pequeños fragmentos de RNA que sirven de punto de inicio para la polimerasa.
  - b) Proteínas que sintetizan DNA.
  - c) **Pequeños fragmentos de DNA que sirven de punto de inicio para la polimerasa.**
5. Junio 2019. ¿Por qué son necesarios los cebadores para la realización de una reacción en cadena de la polimerasa (PCR)?:
  - a) **Porque sirven de punto de inicio para la replicación del DNA**
  - b) Porque son proteínas muy específicas
  - c) Porque proporcionan la energía necesaria para pueda realizarse la PCR
6. Modelo 2019. ¿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**

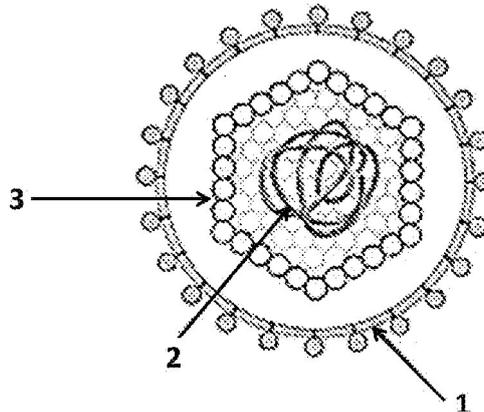
7. Junio 2018. La tecnología del DNA recombinante se usa:

- a) En terapia génica
- b) Para obtener una proteína determinada
- c) **Las dos respuestas anteriores son correctas**

8. Septiembre 2017. 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*

9. Septiembre 2017. 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

10. Junio 2017. El DNA de las bacterias se encuentra en:

- a) Las mitocondrias
- b) **El nucleoide**



- c) El núcleo
11. Modelo 2017. En la PCR los cebadores son:
- a) Pequeños fragmentos de ARN que sirven de punto de inicio a la polimerasa.
  - b) **Pequeños fragmentos de ADN monocatenario complementarios a una secuencia del ADN que se quiere amplificar y que sirven de punto de inicio a la polimerasa.**
  - c) Proteínas que mantienen unidas las hebras para que actúe la polimerasa.
12. Modelo 2017. ¿Qué es un bacteriófago?
- a) Un virus animal
  - b) Un prión animal
  - c) **Un virus bacteriano**
13. Modelo 2017. De los siguientes elementos, ¿cuál no se emplea en la clonación de un fragmento de ADN?
- a) Plásmido
  - b) Célula hospedadora
  - c) Dexosirribonucleótidos
14. Modelo 2017. Las enzimas que se encargan de cortar el ADN por secuencias conocidas y producir fragmentos útiles en ingeniería genética son:
- a) ADN polimerasas
  - b) ADN helicasas
  - c) **Enzimas de restricción**
15. 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**
16. Las bacterias se utilizan para clonar genes porque:
- a) Contienen enzimas de restricción que cortan los cromosomas aleatoriamente en fragmentos de diferentes tamaños
  - 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**



17. ¿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.

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

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

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

- a) **Cápsida**
- b) Envuelta
- c) Viroide

20. La pared bacteriana está compuesta principalmente de:

- a) Lipoproteínas
- b) Celulosa
- c) **Peptidoglucanos**

21. 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**

22. 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

23. Un prión es:



a) Un fragmento de DNA

b) Un ácido graso

c) Una proteína

24. ¿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 +

25. 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

26. 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 plasmido debe de tener un origen de replicación y aunque la mayoría lo tienen, no todos.*

c) Están todos formados de DNA de doble cadena

27. 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

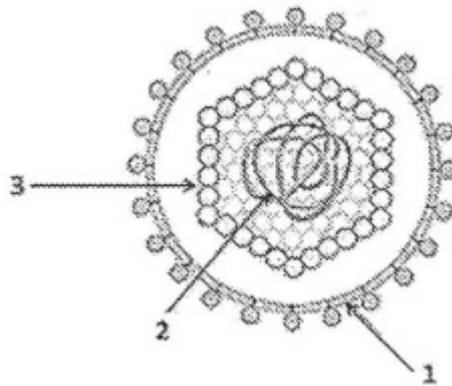
## Preguntas abiertas

### 1. Junio 2020.

Defina los términos virus, viroide y prión, indicando los organismos que pueden infectar (1 punto).

### 2. Septiembre 2018.

¿Qué representa la siguiente figura?



- Nombre las estructuras marcadas con 1, 2 y 3.
  - Los virus pueden utilizar dos ciclos diferentes de replicación ¿Cuáles son? Razone su respuesta.
  - ¿Cómo se denominan los virus capaces de infectar bacterias?
- Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
  - Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.
  - Explique el proceso de conjugación en bacterias.
  - ¿Qué es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)? Explique los componentes necesarios para llevarla a cabo.
  - Defina brevemente cada uno de los siguientes términos: nucleósido, ácido graso, clonación, enzima de restricción y plásmido.
  - Explique qué es un antibiótico y comente dos ejemplos indicando sus características principales.
  - ¿Qué es un microorganismo? Explique un ejemplo de un microorganismo con interés industrial y otro con interés farmacéutico.
  - Explique por medio de un ejemplo tres utilidades industriales de los microorganismos.
  - ¿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.

12. Defina con un máximo de tres líneas plásmido, clonación de ADN y genoteca.
13. 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.
14. Respecto al virus VIH, conteste a las siguientes preguntas:
  - a) Indique qué tipo de ácido nucleico contiene este virus, qué tipo de células puede infectar y las consecuencias de ello.
  - b) Explique brevemente el ciclo del virus VIH.