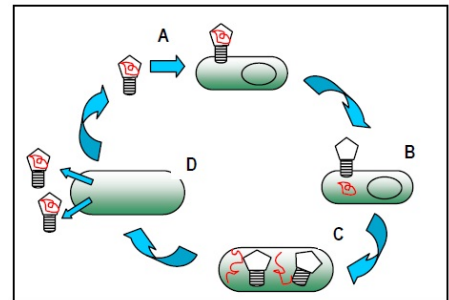


**Microbiología****Año 2001**

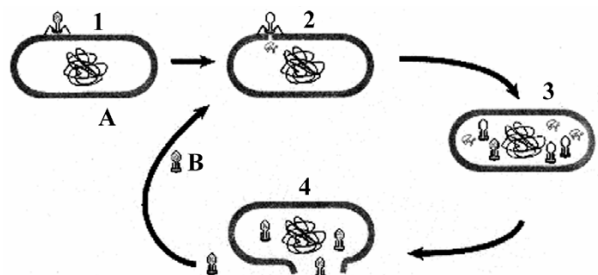
- Nombre las fases fundamentales del ciclo lítico de un virus [0,5]. Descríbalas de forma breve [0,75], y señale la diferencia con un ciclo viral lisogénico [0,25].
- Un virus permanece completamente inerte si no está en contacto con una célula hospedadora, ¿por qué? [0,25]. Proporcione argumentos a favor y en contra de que los virus sean considerados organismos vivos [0,75].
- Nombre tres tipos de microorganismos con organización celular eucariótica [0,3]. Describa las características estructurales [0,6] y funcionales [0,6] de uno de ellos.
- Explique las diferencias entre bacterias, protozoos, algas y hongos [1,5].
- El esquema siguiente representa un ciclo biológico muy frecuente.
  - ¿De qué proceso se trata y qué organismos se encuentran representados? [1].
  - Explique qué ocurre en cada momento [1].
- Clasifique los tipos de bacterias en función de la fuente de energía y del carbono que utilizan [0,75] y justifique la respuesta [0,75].



- Explique razonadamente si la cápsida aislada de un virus podría tener carácter infeccioso [1].
- Explique el concepto de microorganismo [0,3]. Señale tres tipos de microorganismos que presenten características estructurales y/o funcionales diferentes y describa brevemente en qué consisten esas diferencias [1,2].

**Año 2002**

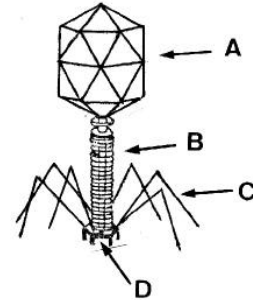
- Exponga las características que nos permiten definir los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. Exponga tres diferencias que puedan establecerse entre estos microorganismos y los procariotas [0,3].
- Realice un dibujo de la estructura de una bacteria e identifique sus componentes [1]. Cite las funciones de cinco componentes [0,5].
- Se ha fabricado un bacteriófago con la cubierta proteica del fago T2 y el ADN del fago T4. Si este nuevo fago infecta a una bacteria, indique cuál de los dos tipos de cubierta (T2 o T4) y de ADN (T2 o T4) presentarían los fagos producidos por la bacteria hospedadora. Razone la respuesta [1].
- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:
  - ¿Qué representa el esquema? [0,2]. Identifique los organismos señalados con las letras A y B [0,2] e indique tres diferencias existentes entre ellos [0,6].
  - Nombre las etapas identificadas por números [0,6]. Describa los procesos que tienen lugar entre las etapas 2 y 3 [0,4].



- Suponga que desaparecieran todas las bacterias de la Tierra. Proponga de manera razonada cuatro argumentos que pongan de manifiesto el perjuicio que provocaría esta desaparición [1].
- Describa el ciclo lisogénico de un bacteriófago realizando dibujos de cada una de las etapas [1,5].
- De los virus se dice que son parásitos obligados. Proponga una explicación razonada a esta afirmación [1].

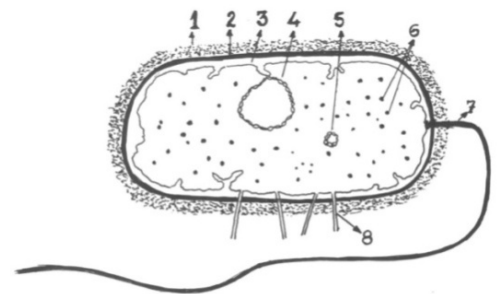
### Año 2003

- Realice una clasificación de los principales grupos de microorganismos indicando claramente los criterios utilizados para ello [0,5]. Exponga las principales características que nos permiten distinguir a los diferentes grupos [1].
- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:
  - a) ¿Qué microorganismo representa la imagen? [0,1] ¿Cuál es su composición química? [0,1]. Nombre las estructuras señaladas con las letras A, B, C y D, e indique la función que realizan [0,8].
  - b) Describa brevemente el ciclo de reproducción de este microorganismo [1].
- Describa las características de virus [0,75], viroides [0,25] y priones [0,25], indicando los organismos a los que pueden infectar [0,25].
- Describa el ciclo lisogénico de un bacteriófago explicando los principales acontecimientos que tienen lugar en el mismo [1,5].
- Las leguminosas tienen en sus raíces bacterias fijadoras de nitrógeno. ¿Qué ventajas presentan estas plantas desde el punto de vista agrícola? [1].
- Exponga tres diferencias que distinguen a los virus del resto de microorganismos [0,6]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [0,9].



### Año 2004

- Defina qué es un virus [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- Los ribosomas de una célula infectada por un virus son capaces de sintetizar las proteínas de la cubierta del virus (capsómeros). ¿Por qué? Razone la respuesta [1].
- Los seres vivos aparecieron sobre la Tierra hace, aproximadamente, 3.500 millones de años. ¿Por qué los cadáveres de casi todos los seres vivos han desaparecido? Dé una explicación a este hecho y justifique la necesidad de que ocurra [1].
- En relación con la figura adjunta que representa una bacteria, conteste las siguientes cuestiones:
  - a) Nombre las estructuras celulares numeradas [0,8]. Indique una función desempeñada por la estructura señalada con el número 2 [0,2].
  - b) ¿Por qué las bacterias no realizan la meiosis? [0,5] ¿Sería aconsejable emplear antibióticos que impidiesen la actividad de los ribosomas 70S para combatir infecciones bacterianas? Razone la respuesta [0,5].

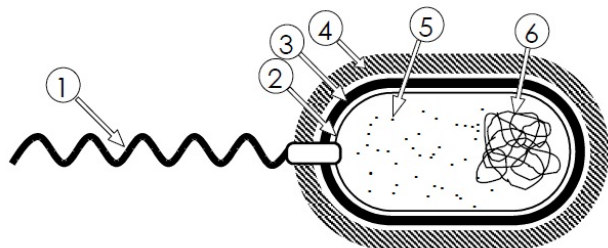


- Describa la organización estructural de un bacteriófago [1] y la de la célula a la que infecta [1].
- Exponga cuatro características que permitan definir los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre estos microorganismos y los procariotas [0,8].
- Exponga tres diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,6]. Describa el ciclo lisogénico de un bacteriófago [1,4].
- ¿Son todas las enfermedades de origen infeccioso? [0,3] ¿Producen enfermedad todas las infecciones? [0,3] ¿Por qué son contagiosas las enfermedades infecciosas? [0,4]. Razone las respuestas.
- Realice una clasificación de los principales grupos de microorganismos indicando claramente los criterios utilizados para ello [0,5]. Exponga dos características importantes que permitan distinguir a cada grupo [1,5].

### Año 2005

- Dibuje la estructura de una bacteria e identifique siete de sus componentes [1]. Cite una función de cinco de sus componentes [1].
- ¿Es correcta la siguiente afirmación?: “Todos los microorganismos autótrofos son fotosintéticos” [1]. Razone la respuesta.
- Se sabe que la penicilina bloquea la formación de la pared celular bacteriana. ¿Por qué esta alteración provoca la muerte de la bacteria? [1]. Razone la respuesta.
- Realice una clasificación de los principales grupos de microorganismos indicando claramente los criterios utilizados para ello [0,5]. Exponga dos características importantes que permitan distinguir a cada grupo [1,5].
- Exponga cuatro características que permitan definir los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre éstos y los microorganismos procarióticos [0,8].
- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de célula representa la imagen? [0,2] ¿Cuál es su mecanismo de división? [0,2]. Identifique el nombre del componente que señala cada número [0,6].
- Indique la función que realiza cada uno de los componentes numerados [1].

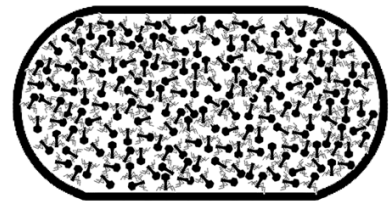


- Describa la organización estructural de un bacteriófago [1] y la de la célula a la que infecta [1].
- En 1951 Novick y Szilard obtuvieron una estirpe de bacteriófago híbrido entre el fago T2 y el fago T4. Este híbrido tenía la cápsida del fago T4 y el ADN del fago T2. Si este virus híbrido infectara una nueva bacteria, ¿qué ácido nucleico y qué cápsida tendrían los nuevos fagos? [1]. Razone la respuesta.
- Exponga tres diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,6]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,4].

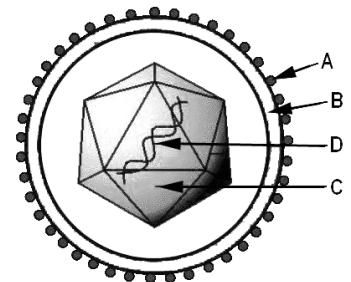


**Año 2006**

- Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- Dibuje una bacteria [0,3] e identifique siete de sus componentes [0,7]. Cite una función de cinco de estos componentes [1].
- En el siglo XIX el doctor Ignaz Semmelweis, haciendo estudios comparativos en dos hospitales sobre las fiebres que padecían las mujeres después del parto, encontró que en un hospital el 10% de las mujeres que habían sido atendidas por cirujanos morían, mientras que en el otro hospital, donde las mujeres eran atendidas sólo por comadronas (mujeres que atendían los partos), la mortalidad era del 4%. También observó que algunos cirujanos del primer hospital solían atender a las parturientas después de realizar autopsias (examinar cadáveres). ¿Qué explicación científica le daría a la diferencia en el porcentaje de mortalidad entre los dos hospitales? [0,5] ¿Qué recomendación hubiera dado usted, sin modificar la actividad de los cirujanos, para disminuir el porcentaje de muertes en el primer hospital? [0,5]. Razone las respuestas.
- Realice una clasificación de los cinco tipos principales de microorganismos indicando el criterio utilizado [0,5]. Cite tres características de cada tipo que permitan distinguirlos entre si [1,5].
- Suponga que existe un antibiótico, llamado “ribosomicina”, que inhibe la síntesis de proteínas porque impide la actividad de los ribosomas 70S. Dado que las bacterias tienen este tipo de ribosomas, ¿se podría utilizar la ribosomicina para combatir infecciones bacterianas en los seres humanos? [0,5] ¿Sería recomendable este antibiótico en el caso de una infección vírica? [0,5]. Razone las respuestas.
- Describa la organización estructural de un bacteriófago [1] y la de la célula a la que infecta [1].
- La imagen representa una bacteria en cuyo interior se aprecian muchos fagos T4. Responda razonadamente las siguientes cuestiones:
  - a) Dibuje la estructura del bacteriófago T4 e indique qué tipo de ácido nucleico tiene [0,5]. ¿Por qué este virus parasita a un solo tipo de bacterias y no a otros? [0,2]. Indique una causa por la que un virus debe ser parásito [0,3].
  - b) Indique qué tipo de ciclo vital está realizando el virus [0,2]. ¿Qué fase de ese ciclo se corresponde con la imagen? Razone la respuesta [0,3]. Describa dicha fase [0,5].
- Defina los siguientes términos: microorganismo, bacteriófago, célula procariótica, biotecnología y ciclo lítico [2].

**Año 2007**

- A la vista de la siguiente figura que representa un tipo de microorganismo que provoca diversas enfermedades, conteste las siguientes preguntas:
  - a) ¿De qué tipo de microorganismo se trata? [0,2]. Nombre las estructuras señaladas con las letras [0,4]. Indique dos características que sean específicas de este tipo de microorganismo [0,4].
  - b) Indique la función de la estructura señalada con la letra A [0,2], y la composición química y la función de las estructuras señaladas con las letras C y D [0,6]. Cite dos ejemplos de enfermedades producidas por este tipo de microorganismo [0,2].



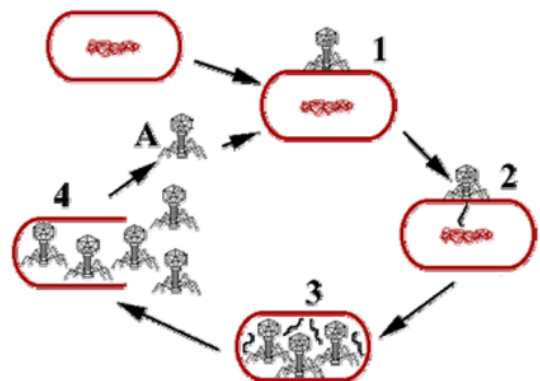
- ¿Qué es un virus? [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [2].

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Existencia de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

- ¿Por qué en el tratamiento de enfermedades producidas por microorganismos los médicos recetan en unos casos antibióticos y en otros no? [0,5] ¿Qué problemas causa el uso indiscriminado de los antibióticos en la lucha contra los microorganismos? [0,5]. Razone las respuestas.
- ¿Por qué las bacterias que se encuentran en nuestro cuerpo (intestino, piel, etc.), y que en condiciones normales son beneficiosas, pueden en determinadas circunstancias producirnos enfermedades? Razone la respuesta [1].
- Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].

**Año 2008**

- Exponga razonadamente por qué no es aconsejable el uso de antibióticos que inhiban la síntesis de proteínas bacterianas para el tratamiento de ciertas enfermedades como las de los procesos virales [1].
- En la fabricación casera de yogur, se mezcla el contenido de aparte de un yogur con un litro de leche, se agita bien y se distribuye en recipientes que se incuban a 36°C durante unas 8 horas y posteriormente se guardan en el frigorífico hasta su consumo. ¿Por qué se hace así? Razone la respuesta [1].
- Describa la estructura de un bacteriófago [1] y cite cinco componentes estructurales de la célula a la que infecta [1].



- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes preguntas:
  - ¿Qué proceso biológico representa la figura? [0,3] Indique la composición química del organismo señalado con la letra A [0,3] y describa su estructura [0,4].
  - Explique lo que sucede en 1, 2, 3 y 4 [1].
- Describa el ciclo lisogénico de un bacteriófago realizando un dibujo de cada una de las etapas [2].
- Indique qué son los virus [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,2]. Explique la diferencia principal entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico [0,3].
- La información genética de los retrovirus, que está hecha en forma de ARN, puede insertarse en el ADN de la célula huésped. Dé una explicación razonada a este hecho [1].

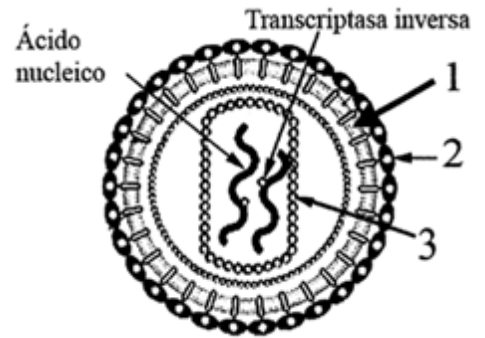


**Año 2009**

- Defina los siguientes términos: ciclo lítico, célula procariótica y biotecnología [1,5]. Cite dos características propias de los virus que permitan diferenciarlos del resto de microorganismos [0,5].

- A la vista de la figura que representa al virus VIH, conteste las siguientes preguntas.

- Identifique la naturaleza molecular de los elementos indicados con los números [0,3]. Indique qué tipo de ácido nucleico contiene este virus [0,3], qué tipo de células pueden ser infectadas por este virus y las consecuencias de ello [0,4].
- Explique el ciclo de vida del virus VIH [1].



- Los seres vivos aparecieron sobre la Tierra hace, aproximadamente, 3.500 millones de años. ¿Por qué los cadáveres de casi todos los seres vivos han desaparecido? Dé una explicación a este hecho y justifique la necesidad de que ocurra [1].
- Indique dos razones que expliquen el hecho de que los virus sean parásitos obligados [1].
- Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [2].
- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [1,5]. Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5].

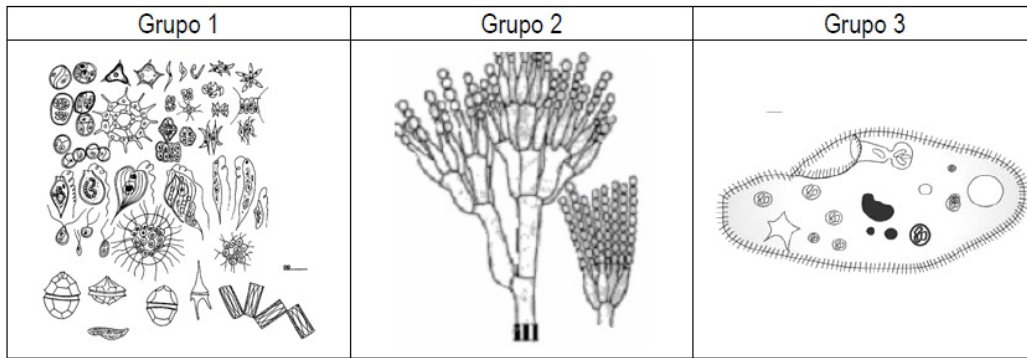
	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Existencia de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

**Año 2010**

- Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [2].
- ¿Qué fuentes de carbono y de energía tendrá una bacteria que vive en un medio sin luz, sin oxígeno y sin materia orgánica? [0,5] ¿Y si dispone de materia orgánica y de oxígeno pero no de luz? [0,5]. Razone las respuestas.
- Indique qué es un virus [0,5]. Cite tres diferencias entre los virus y los procariotas [0,6]. Distinga entre cápsida vírica y cápsula bacteriana [0,6]. Explique la principal diferencia entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de un bacteriófago [0,3].
- ¿Por qué las bacterias que se encuentran en nuestro cuerpo (intestino, piel, etc.) y que en condiciones normales son inocuas o beneficiosas, pueden en determinadas circunstancias producirnos enfermedades? Razone la respuesta [1].
- Defina retrovirus [0,3]. Dibuje la estructura del virus del SIDA, nombrando cuatro de sus componentes [0,7]. Explique el ciclo de vida de este virus [1].



- A la vista de la imagen, en la que se representan ejemplares pertenecientes a microorganismos eucarióticos, conteste las siguientes cuestiones:



- Identifique los grupos [0,3]. Indique de cada grupo una característica estructural y el tipo de nutrición [0,7].
  - ¿A cuál de estos grupos pertenecen los microorganismos utilizados en la producción de vino? [0,3]. Describa el proceso [0,7].
- ¿Por qué en el tratamiento de enfermedades infecciosas los médicos recetan en unos casos antibióticos y en otros no? [0,5] ¿Qué problemas puede causar el uso indiscriminado de antibióticos en la lucha contra los microorganismos? [0,5]. Razone las respuestas.

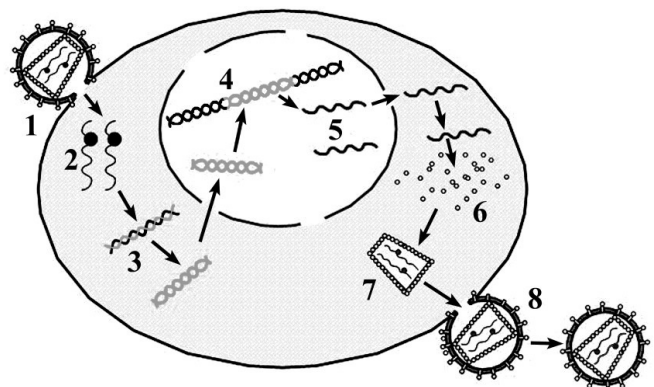
**Año 2011**

- Un virus permanece completamente inerte si no está en contacto con una célula hospedadora, ¿por qué? [0,25]. Proporcione tres argumentos a favor y/o en contra de que los virus sean considerados organismos vivos [0,75].
- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [2].

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Existencia de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

- El siguiente esquema representa el ciclo de vida del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Conteste las siguientes cuestiones:

- Indique cuatro componentes de este virus [0,4]. ¿Qué tipo de ácido nucleico posee? [0,2]. Indique qué representan en el esquema los números 1 y 2 [0,2]. Nombre el tipo de célula a la que infecta [0,2].
- Comente uno a uno los procesos que tienen lugar desde el número 3 hasta el 8 [1].



- Cite dos diferencias que distinguen a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].



- Realice un dibujo de la estructura de una bacteria e identifique cinco de sus componentes [0,75] citando una función de los mismos [0,75]. Indique dos diferencias fundamentales de la bacteria con una célula eucariótica [0,5].
- ¿Son todas las enfermedades de origen infeccioso? [0,3] ¿Producen enfermedad todas las infecciones? [0,3] ¿Por qué son contagiosas las enfermedades infecciosas? [0,4]. Razone las respuestas.
- Defina microorganismo [0,5]. Cite un ejemplo de relación beneficiosa [0,25] y otro de relación perjudicial [0,25] entre los microorganismos y la especie humana. Defina biotecnología [0,5]. Exponga un ejemplo de aplicación biotecnológica [0,5].

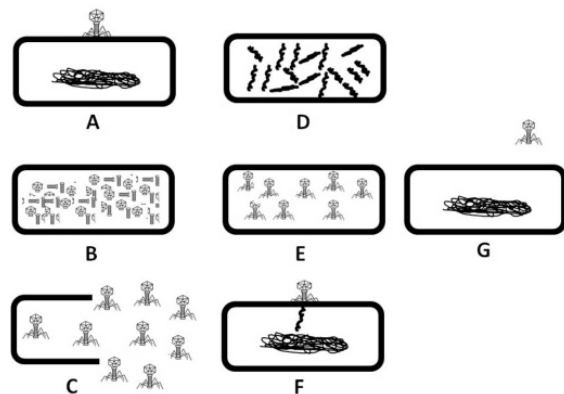
### Año 2012

- Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- Defina los siguientes términos: microorganismo, bacteriófago, hongo, biotecnología y ciclo lítico [2].
- El análisis del ácido nucleico de un virus ha dado los siguientes resultados para la composición de nucleótidos: A, 26%; G, 33%; T, 14% y C, 38%. ¿Qué tipo de ácido nucleico tiene este virus? [0,5] ¿Se podría combatir una infección causada por ese virus con un antibiótico que impidiese la actividad de los ribosomas? [0,5]. Razone las respuestas.
- ¿Por qué un virus permanece inerte si no está en contacto con una célula hospedadora? [0,2] Proporcione dos argumentos a favor y dos en contra de que los virus sean considerados organismos vivos [0,8].
- Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [2].

### Año 2013

- En relación con la imagen adjunta, que representa, de forma desordenada, el ciclo de vida de un microorganismo, conteste las siguientes cuestiones:

- Ordene adecuadamente el ciclo de vida de este microorganismo [0,5]. Cite dos características propias del mismo [0,4]. ¿Qué otro microorganismo se encuentra representado? [0,1].
- Identifique las fases representadas con las letras A, B, C, D y F [1].



- Defina microorganismo [0,5]. Cite un ejemplo de relación beneficiosa [0,25] y otro de relación perjudicial [0,25] entre los microorganismos y la especie humana. Defina biotecnología [0,5]. Exponga un ejemplo de aplicación biotecnológica [0,5].
- Los bacteriófagos inyectan su material genético en la célula hospedadora. ¿Podrían entrar por endocitosis? [0,5] ¿Llevan a cabo las células procarióticas procesos de transporte y permeabilidad celular a través de membrana? [0,5]. Razone las respuestas.
- Describa la estructura de un bacteriófago [1] y cite cinco componentes estructurales de la célula a la que infecta [1].



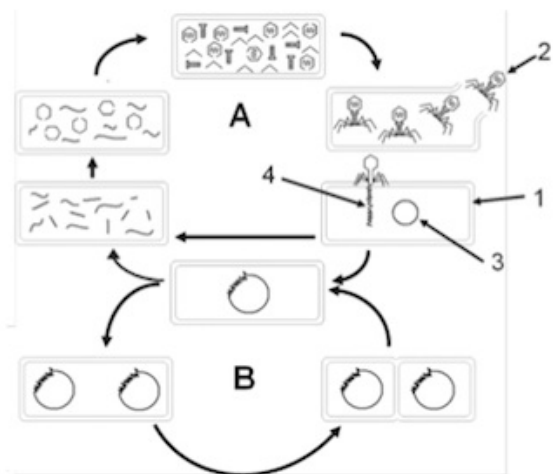


- Los tubos A y B contienen una suspensión de las cápsidas vacías de un tipo de virus que produce hepatitis en ratones. Los tubos C y D contienen una suspensión del ADN del mismo tipo de virus. Los tubos A y C se mantienen a temperatura ambiente, mientras que los tubos B y D están a 100 °C durante una hora y luego se dejan enfriar. Se inoculan 4 grupos distintos de ratones (1, 2, 3 y 4) con muestras de los distintos tubos (1-A, 2-B, 3-C y 4-D). ¿Cuáles de estos grupos desarrollarán la enfermedad? [0,5]. ¿Qué pasaría si inyectáramos a unos ratones una mezcla de los tubos B y C? [0,25]. ¿Y si lo hiciéramos con una mezcla de los tubos A y D? [0,25]. Razone las respuestas.
- Se infectan dos cultivos bacterianos (A y B) con un determinado tipo de bacteriófago. En el cultivo A se observa como en pocas horas todas las bacterias se han lisado. En el cultivo B las bacterias continúan creciendo durante varios días sin que se observen virus en el medio. Sin embargo, tras cambiar las condiciones del cultivo B, en poco tiempo se lisan todas las bacterias y se observan virus en el medio. Explique razonadamente el diferente comportamiento del bacteriófago en ambos cultivos [1].
- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [1,6]. Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,4].

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Existencia de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

**Año 2014**

- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:
  - Nombre los microorganismos señalados con los números 1 y 2 [0,2]. Indique dos características de cada uno de ellos [0,6]. Nombre las estructuras señaladas con los números 3 y 4 [0,2].
  - Identifique los procesos indicados con las letras A y B [0,2]. Explique las diferentes fases que ocurren en el proceso A [0,8].



- A un laboratorio de microbiología llegan cuatro muestras. Una contiene algas, otra bacterias, otra hongos y otra protozoos. Tras el análisis correspondiente, se obtienen los siguientes resultados: la muestra 1 contiene microorganismos que pueden realizar fotosíntesis y presentan ribosomas solo del tipo 70S; la muestra 2 contiene microorganismos unicelulares y pluricelulares de nutrición heterótrofa; la muestra 3 contiene microorganismos eucarióticos exclusivamente unicelulares; la muestra 4 contiene microorganismos autótrofos que se dividen por mitosis. Identifique razonadamente el tipo de microorganismo que hay en cada muestra [1].
- Entre los posibles síntomas del desarrollo de la enfermedad del SIDA es frecuente la aparición de infecciones en la mucosa de la boca, vagina, esófago, etc. Explique razonadamente por qué [1].
- Defina los siguientes términos: ciclo lítico, célula procariótica y biotecnología [1,5]. Cite dos características propias de los virus que permitan diferenciarlos del resto de microorganismos [0,5].



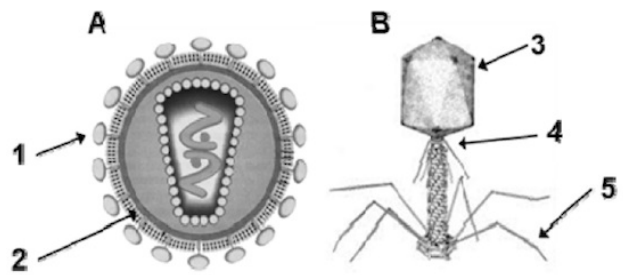
- Suponga que se ha descubierto un nuevo antibiótico llamado “Bactericida 70S” que bloquea a los ribosomas 70S. ¿Se podría usar este antibiótico para combatir las infecciones bacterianas en humanos? [0,5]. ¿Sería recomendable este antibiótico para tratar una infección vírica? [0,5]. Razone las respuestas.
- Dibuje una bacteria [0,3] e identifique siete de sus componentes [0,7]. Cite una función de cinco de estos componentes [1].
- Indique qué es un virus [0,5]. Cite tres diferencias entre los virus y los procariotas [0,6]. Distinga entre cápsida vírica y cápsula bacteriana [0,6]. Explique la principal diferencia entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de un bacteriófago [0,3].
- El cloranfenicol es un antibiótico que bloquea la actividad de la enzima peptidil transferasa al unirse a los ribosomas 70S. Explique por qué en una placa de cultivo no se produce crecimiento bacteriano en presencia del cloranfenicol [0,5]. ¿Por qué la respiración en las células eucarióticas se ve afectada negativamente en presencia de cloranfenicol? [0,5]. Razone las respuestas.

### Año 2015

- A la vista de la figura, conteste las siguientes preguntas:

a) Identifique los microorganismos representados con la letra A y con la letra B [0,2]. Identifique las estructuras numeradas del 1 al 5 [0,5]. Indique el tipo de ácido nucleico que suele tener el genoma de cada uno de estos microorganismos [0,3].

b) Indique los tipos celulares que pueden parasitar cada uno [0,2]. Explique la función de la estructura señalada con el número 1 [0,2]. ¿Cuál de los dos tipos de microorganismos puede tener la enzima transcriptasa inversa? [0,2]. ¿Cuál es su función? [0,4].



- Defina retrovirus [0,3]. Dibuje la estructura del virus del SIDA, nombrando cuatro de sus componentes [0,7]. Explique el ciclo de vida de este virus [1].
- Realice un dibujo de la estructura de una bacteria e identifique cinco de sus componentes [0,75] citando una función de los mismos [0,75]. Indique dos diferencias fundamentales de la bacteria con una célula eucariótica [0,5].
- Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].

### Año 2016

- Describa la estructura de un bacteriófago [1] y cite cinco componentes estructurales de la célula a la que infecta [1].

#### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

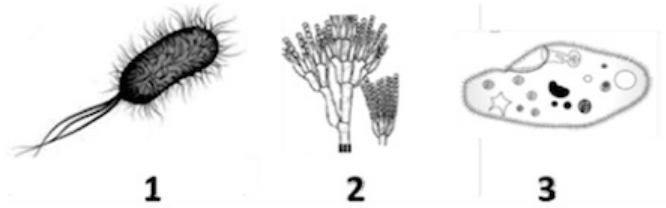
- En la respuesta debe quedar clara la diferencia entre la parte proteica del virus y su ácido nucleico (ADN). Para obtener la máxima puntuación se deberá describir la estructura típica de un virus complejo: cabeza y cola. Cabeza: debe quedar clara la diferencia entre la parte proteica del virus (cápsida) y el ácido nucleico (ADN); cola: vaina contráctil para inyectar el ADN, placa basal (fibras para fijarse a la bacteria) .....1 punto
- Cápsula, pared celular, membrana plasmática, cromosoma bacteriano, ribosomas, ausencia de orgánulos con



membrana, etc. (sólo cinco componentes, a 0,2 puntos cada uno).....1 punto

- En relación con la figura adjunta que representa distintos tipos de microorganismos, conteste las siguientes preguntas:

- Clasifíquelos según el grupo al que pertenecen [0,3]. Indique el tipo de organización celular que posee cada uno de ellos [0,3]. Clasifique los microorganismos señalados con el número 1 en función de la fuente de carbono y de la fuente de energía [0,4].
- Copie y complete el siguiente cuadro en su hoja de examen y señale (Sí o No), si los componentes/estructuras se encontrarían en el tipo de microorganismo indicado [1].



COMPONENTE/ESTRUCTURA	1	2	3
1. Cilios			
2. Sistema de endomembranas			
3. Pared celular			
4. Ribosoma 80S			
5. Membrana plasmática			

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

- 1: Bacteria; 2: Hongo; 3: Protozoo (0,1 punto cada uno) ..... 0,3 puntos  
 - 1: procariotas; 2 y 3: eucariotas (0,1 punto cada uno) ..... 0,3 puntos  
 - Fuente de carbono: autótrofos y heterótrofos; fuente de energía: fotosintéticos y quimiosintéticos (0,1 punto cada uno) ..... 0,4 puntos
- 0,2 cada una de las filas correctas..... 1 punto

COMPONENTE/ESTRUCTURA	1	2	3
1. Cilios	NO	NO	SI
2. Sistema de endomembranas	NO	SI	SI
3. Pared celular	SI	SI	NO
4. Ribosoma 80S	NO	SI	SI
5. Membrana plasmática	SI	SI	SI

- Exponga cuatro características que permitan definir cada uno de los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre éstos y las bacterias [0,8].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

- Algas: eucarióticas, fotosintéticas, autótrofas, unicelulares o pluricelulares sin diferenciación en tejidos, etc. .... 0,4 puntos
- Hongos: eucarióticos, no fotosintéticos, heterótrofos, unicelulares o pluricelulares sin diferenciación en tejidos, etc. .... 0,4 puntos
- Protozoos: eucarióticos, no fotosintéticos, heterótrofos, unicelulares, etc. .... 0,4 puntos
- Presencia o ausencia de núcleo, presencia o ausencia de orgánulos membranosos, distinta organización del material genético, división por mitosis o por bipartición, etc. (0,2 puntos cada diferencia)..... 0,8 puntos

**Año 2017**

- La penicilina y la estreptomycinina son dos antibióticos utilizados en el tratamiento de enfermedades producidas por bacterias. La penicilina inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana y la estreptomycinina inhibe la síntesis de proteínas actuando sobre los ribosomas e impidiendo su normal funcionamiento. Explique de forma razonada por qué estos antibióticos atacan a las bacterias y, sin embargo, no atacan a las células eucarióticas [1].



**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

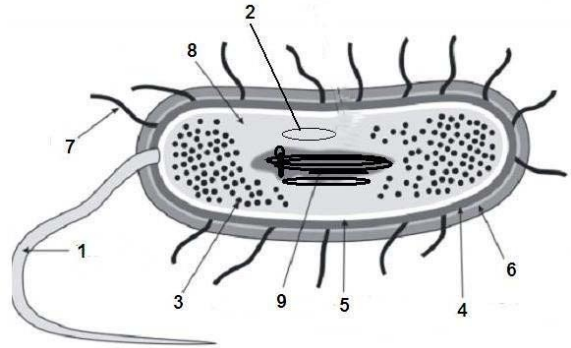
En el caso de la penicilina deben explicar que las células eucarióticas no poseen pared celular bacteriana ..... 0,5 puntos

En el caso de la estreptomina, deben explicar que afecta al funcionamiento de los ribosomas 70S de las bacterias, pero no al de los ribosomas 80S de las células eucarióticas ..... 0,5 puntos

- A la vista de la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones: a) ¿Qué tipo de célula representa el dibujo? [0,1]. b) Nombre las estructuras numeradas del 1 al 9 [0,9].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

- a) Una célula procariótica o bacteria..... 0,1 punto b) 1: Flagelo; 2: Plásmido; 3: Ribosomas; 4: Pared celular (membrana externa); 5: Membrana plasmática; 6: Cápsula; 7:Pili (pelos o fimbrias); 8: Citoplasma; 9: ADN circular, nucleóide (0,1 punto cada una)..... 0,9 puntos



- En relación con la figura de la pregunta anterior, responda a las siguientes cuestiones. a) Cite una función de las estructuras señaladas con los números 1, 2, 3 y 4 [0,8]. b) ¿Cómo se reproducen estas células? [0,2].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

- a) 1: movilidad; 2: resistencia a antibióticos, aportar características adicionales, facilitar la conjugación, etc.; 3: síntesis de proteínas; 4: mantener la forma de la bacteria, proteger, regular el paso de iones, etc. (sólo una función de cada estructura, 0,2 puntos cada una)..... 0,8 puntos  
b) Bipartición o fisión binaria ..... 0,2 puntos

- Cuando a un paciente se le detecta una enfermedad causada por un retrovirus se le trata con inhibidores específicos de la transcriptasa inversa (retrotranscriptasa) viral y, entonces, la cantidad de virus desciende bruscamente. Explique razonadamente el fundamento de este efecto [1].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

La transcriptasa inversa o retrotranscriptasa es imprescindible para el desarrollo del ciclo del virus porque sintetiza una copia de ADN a partir del ARN que constituye el genoma del retrovirus. Sin esta enzima no se podrían sintetizar nuevas copias del genoma viral ni de las proteínas víricas ..... 1 punto

- Describa las etapas del ciclo lítico de un bacteriófago [2].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

La respuesta debe incluir la descripción de las principales etapas: 1) adsorción (fijación o anclaje) del fago a la bacteria (0,4 puntos); 2) inyección del ácido nucleico vírico por vaina contráctil (0,4 puntos); 3) utilización de la maquinaria biosintética de la bacteria para producir muchas copias del ácido nucleico y de la cápsida, así como de los otros componentes víricos (0,4 puntos); 4) unión de los componentes sintetizados, rodeándose cada molécula de ácido nucleico vírico de la correspondiente cápsida y posterior ensamblaje con la cola y la placa basal (0,4 puntos); 5) rotura de la célula por enzimas líticas que permite la salida de los nuevos fagos formados (0,4 puntos)..... 2 puntos

- a) Realice una clasificación de los principales grupos de microorganismos indicando claramente los criterios utilizados [0,5]. b) Exponga dos características propias de cada grupo [1,5].

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

- a) Se dará por válida cualquier clasificación siempre que los criterios utilizados sean correctos. Por ejemplo: formas acelulares (virus); formas celulares: organización procariótica (bacterias); organización eucariótica (algas, hongos y protozoos) ..... 0,5 puntos  
b) Características:  
Virus: carácter acelular, un solo tipo de ácido nucleico, etc. .... 0,3 puntos



Bacterias: organización procariótica, unicelulares, división por bipartición, etc. .... 0,3 puntos

Algas: eucarióticas, fotosintéticas, autótrofas, unicelulares o pluricelulares sin diferenciación en tejidos, etc. .... 0,3 puntos

Hongos: eucarióticos, no fotosintéticos, heterótrofos, unicelulares o pluricelulares sin diferenciación en tejidos, etc. .... 0,3 puntos

Protozoos: eucarióticos, no fotosintéticos, heterótrofos, unicelulares, etc. . .... 0,3 puntos

- Tras analizar un virus en el laboratorio, se comprueba que su ácido nucleico presenta estas proporciones de bases nitrogenadas: adenina 20%, timina 0%, uracilo 24%, guanina 30%, citosina 26%. Además se identifica la presencia de fosfolípidos y proteínas. Describa de un modo razonado el tipo de virus que es atendiendo a los resultados obtenidos [1].

#### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Deben justificar que se trata de un virus de ARN por la ausencia de timina o la presencia de uracilo (0,40 puntos) y de una sola cadena porque los porcentajes A-U y C-G no son complementarios (0,40 puntos) ..... 0,8 puntos

Deben indicar también que es un virus con envoltura por la presencia de fosfolípidos ..... 0,2 puntos

