



Curso: 3°Medio

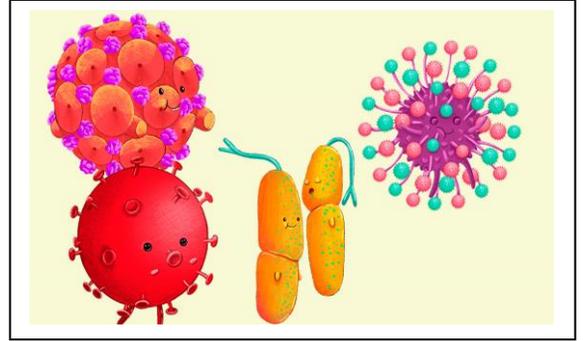
Tiempo: Del 05/05 al 28/05

Asignatura: Electivo de Biología

Profesor: Sergio Urrejola

Objetivos:

- Identificar características de bacterias y virus
- Relacionar tipo de microorganismo y enfermedad producida



### Actividad N°1: SELECCIÓN MÚLTIPLE

1) ¿Cuál de los siguientes tipos de microorganismos es procarionte?

- A. Hongos.
- B. Bacterias.
- C. Protozoos.
- D. Microalgas.

2) ¿Qué tienen en común las bacterias y los virus?

- A. Poseer vida.
- B. Presentar pared celular.
- C. Tener material genético.
- D. Reproducirse por sí solos.

3) ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a una característica de los hongos?

- A. Solo son pluricelulares.
- B. Son microorganismos procariontes.
- C. Están formados por células eucariontes.
- D. Se reproducen en el interior de una célula.

4) ¿Cuál de las siguientes estructuras o microorganismo es el de menor tamaño?

- A. Virus.
- B. Bacteria.
- C. Célula animal.
- D. Célula vegetal.

5) ¿A qué tipo de virus corresponde el que muestra la imagen?

- A. Bacteriófago.
- B. Virus helicoidal.
- C. Virus poliédrico.
- D. Virus con envoltura



6) ¿Cuál de estas enfermedades es producida por priones?

- A. Gripe.
- B. Herpes simple.
- C. Fiebre hemorrágica de Ébola.
- D. Encefalopatía espongiforme bovina ("vacas locas").

7) ¿Cuál de estas enfermedades es producida por hongos?

- A. Rabia.
- B. Pie de atleta.
- C. Herpes simple.
- D. Síndrome hemolítico urémico.

8) ¿Cuál es la característica que distingue a una célula procariota de una célula eucariota?

- A. Las células procariotas tienen pared celular, pero las células eucariotas no
- B. Las células procariotas son más grandes que las células eucariotas
- C. Las células procariotas tienen flagelos mientras que las células eucariotas no
- D. Las células procariotas no tienen membrana rodeando al núcleo, mientras que las células eucariotas tienen núcleo
- E. Las células procariotas tienen ribosomas mientras que las células eucariotas no tienen ribosomas.

9) ¿Cuáles estructuras son encontradas en una célula procariota?

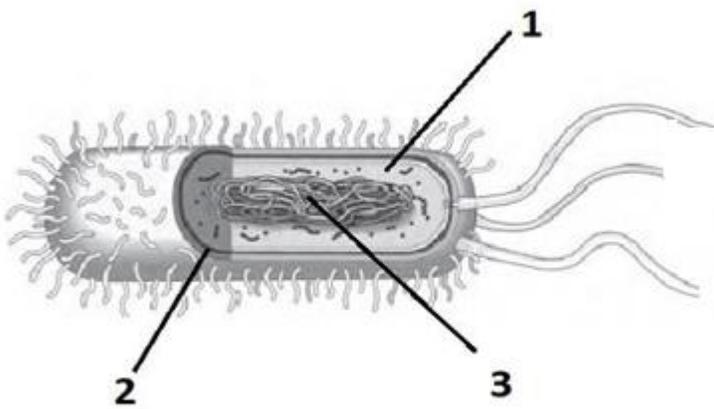
- A. Pared celular, ribosomas, plásmido, cromosoma
- B. Pared celular, membrana plasmática, núcleo, flagelos
- C. Nucleoide, ribosomas, cloroplastos, cápsula
- D. Plásmidos, ribosomas, enzimas, ADN, mitocondria
- E. Clorofila, enzimas, aparato de Golgi, plásmido

10) Los organismos que no poseen un núcleo delimitado por membrana también carecen de  
I) ribosomas.  
II) reacciones metabólicas.  
III) compartimientos citoplasmáticos.

- A. Sólo I.
- B. Sólo II.
- C. Sólo III.
- D. Sólo I y II.
- E. Sólo I y III.

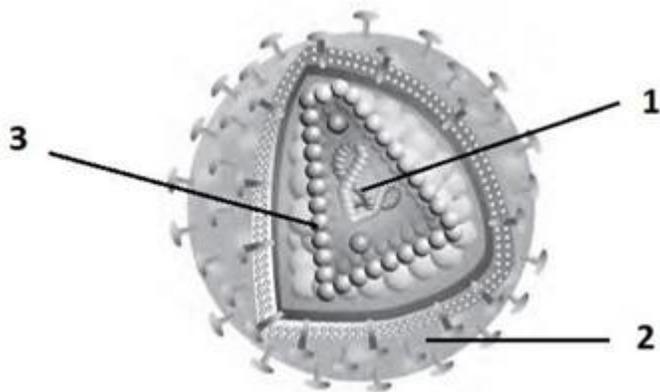
**Actividad N°2** Comparar características estructurales: Observa las siguientes imágenes y rotula sus estructuras.

### BACTERIA



- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

### VIRUS



- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

**Actividad N°3 COMPLETA LA INFORMACIÓN**

1) Señala tres criterios para comparar bacterias y virus.

- A. \_\_\_\_\_
- B. \_\_\_\_\_
- C. \_\_\_\_\_

2) A partir de los criterios, indica una semejanza y dos diferencias

BACTERIAS	VIRUS
<b>SEMEJANZA</b>	

<b>DIFERENCIAS</b>	

**Actividad N°4: LEE EL SIGUIENTE TEXTO Y LUEGO RESPONDE.**

**Coronavirus: qué se sabe sobre la mutación del SARS-CoV-2 (y qué significa esto para la lucha contra la pandemia)**

El primer paso para derrotar a un enemigo es identificarlo, conocer cómo se comporta y tratar de predecir cuál será su próximo movimiento. Pero, ¿qué pasa si en medio de la batalla el enemigo se transforma y las armas que preparábamos contra él ya no funcionan?

Esa es una de las preguntas que se hacen los científicos que trabajan a toda marcha para encontrar una vacuna o un tratamiento que pueda controlar la pandemia del nuevo coronavirus. Los investigadores ya conocen el **genoma del SARS-CoV-2**, el virus que causa la enfermedad covid-19. Ese es un gran avance, ¿pero y si de repente comienzan a notar que el virus está mutando?

¿Eso lo haría más peligroso para los humanos?

**Proceso rutinario**

La palabra mutación suena dramática, pero en realidad es **parte de la rutina** de los virus formados por cadenas de ácido ribonucleico (ARN), que transportan la información genética del virus.

"La mutación es un aspecto monótono de la vida para un virus de ARN (como el coronavirus)", escribió en un reciente artículo de la revista *Nature* el microbiólogo Nathan Grubaugh, profesor de epidemiología en la facultad de medicina de la Universidad de Yale en Estados Unidos. A medida que un virus se reproduce haciendo copias de sí mismo, va generando unos **"errores"** en su genoma que se traspasan a las futuras copias del virus.

Los virus tienen un ARN **"propenso al error"**, explica Grubaugh, así que acumulan mutaciones en cada ciclo de copiado. El experto, sin embargo, explica que la mayoría de estas mutaciones **impactan negativamente** algunas funciones del virus y son removidas por selección natural.

"La mutación es una consecuencia inevitable de ser un virus", dice Grubaugh, quien sostiene que la mutación de un virus **no es motivo de preocupación** durante el brote de una enfermedad.

## El caso del coronavirus

¿El coronavirus está mutando?

"Sí, todos los virus de ARN mutan, pero muy pocas de estas mutaciones le traen alguna **ventaja** al virus", le dice a BBC Mundo George Rutherford, profesor de epidemiología en la Universidad de California en San Francisco (EE.UU.).

¿Y está mutando más rápido que otros virus? "**Muta a la misma velocidad**, más o menos, que otros virus de ARN", dice Rutherford.

A principios de marzo un estudio realizado en Wuhan, China, con 103 pacientes contagiados de covid-19 sugirió que el coronavirus había mutado en al menos dos nuevas cepas, una **más agresiva** y otra menos agresiva que el coronavirus que se ha estado propagando. Esta investigación, sin embargo, **no convenció** a varios científicos. Grubaugh, por ejemplo, dijo que las conclusiones del estudio eran "**pura especulación**", ya que los cambios que habían hallado eran tan insignificantes que no podían considerarse nuevas cepas.

Richard Neher, biólogo y médico de la Universidad de Basel en Suiza, se refirió al supuesto hallazgo de una nueva cepa más agresiva como un "**artefacto estadístico**", relacionado con la región en la que se realizaron las pruebas. Los autores del estudio, por su parte, advirtieron que su investigación estuvo basada en información "**muy limitada**".

Stanley Perlman, virólogo de la Universidad de Iowa, quien trabajó en el comité internacional que le dio nombre al coronavirus, le dijo al diario *The Washington Post* que el virus "**no ha mutado de manera significativa**". En entrevista con BBC Mundo Tarik Jasarevic, vocero de la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirmó que "**hasta el momento no tenemos evidencia de ningún cambio en el virus**".

## ¿Qué significa esto en la batalla contra el virus?

"Si el virus no cambia es **más fácil** encontrar posibles soluciones", dice Jasarevic de la OMS.

Un **virus estable**, como hasta ahora ha mostrado ser el SARS-CoV-2, les permite a los científicos conocer mejor a qué se enfrentan. Es útil, por ejemplo, para saber durante cuánto tiempo ha estado **circulando el virus entre la población**, explica Rutherford. La estabilidad del SARS-CoV-2 también podría ser una ventaja para el desarrollo de una **vacuna**. En un artículo de la revista *Science* Andrew Rambaut, biólogo evolutivo molecular de la Universidad de Edimburgo, explica que el SARS-CoV-2 acumula en promedio **entre una y dos mutaciones** por mes. "Eso es entre dos y cuatro veces **más lento que la gripe**".

El virus de la gripe muta mucho más rápido, por lo que cada año se hace necesaria una nueva vacuna. Esto ocurre porque el cuerpo humano **deja de ser inmune** a la nueva versión del virus. Peter Thielen, genetista molecular de la Universidad Johns Hopkins, afirma que solo se han visto **entre cuatro y 10 diferencias genéticas** entre las cepas que han infectado a personas en Estados Unidos y el virus original que se propagó en Wuhan. "Ese es un número **relativamente bajo** de mutaciones (para un virus) que ha pasado a través de una gran cantidad de personas", dijo Thielen al diario *The Washington Post*. "En este punto, la tasa de mutación del virus sugeriría que la vacuna que se desarrolle para el SARS-CoV-2 sería una **vacuna única**, en lugar de una vacuna nueva cada año, como la vacuna contra la gripe".

En un hilo de Twitter, el biólogo especialista en vacunas Trevor Bedford calculó que con base en las mutaciones ocasionales que podría tener el SARS-CoV-2, al virus le tomaría "algunos años en vez de meses" mutar lo suficiente como para "**inhibir significativamente**" el efecto de una vacuna.

Los expertos estiman que lograr una vacuna efectiva contra el covid-19 podría tardar entre **un año y 18 meses**.

**A. De acuerdo a lo leído en el texto, ¿Por qué crees que los virus y otros microorganismos necesitan mutar? Explica con tus palabras.**

**B. ¿CREES QUE ES IMPORTANTE INFORMARSE ACERCA DE ESTA PANDEMIA? FUNDAMENTA TU RESPUESTA.**