

# PLAN DE MEJORAMIENTO Y PROFUNDIZACIÓN 2024

|  |                   |                    |   |         |                     |
|--|-------------------|--------------------|---|---------|---------------------|
|  | ÁREA / ASIGNATURA | CIENCIAS NATURALES |   | GRADO   | DECIMO              |
|  | DOCENTE           | KARINA GUTIERREZ   |   | CURSOS  | 1001,1002,1003,1004 |
|  | SEDE              | JORNADA            | M | PERIODO | <b>1</b>            |

| 1. PLAN DE MEJORAMIENTO |   |
|-------------------------|---|
| PARA                    | ESTUDIANTES QUE <b>REPROBARON</b> LA ASIGNATURA |
| NOTA MÁXIMA             | <b>3.5</b>                                      |

## A. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE MEJORAMIENTO:

| ACTIVIDADES  | CRITERIOS PARA SU PRESENTACIÓN  |
|--|---|
| 1. Desarrollar el taller y estudiar para la sustentación | 1. El taller se debe desarrollar en hojas examen con excelente ortografía y presentación.<br>2. Presentar la evaluación de selección múltiple |

## B. CRITERIOS PARA SU EVALUACIÓN:

| COMPONENTE DEL PLAN | PORCENTAJE | FECHA DE ENTREGA               |
|---------------------|------------|--------------------------------|
| ACTIVIDADES         | 40%        | 100%<br>SEGÚN HORARIO ESPECIAL |
| SUSTENTACIÓN        | 60%        |                                |

### VIRUS Y BACTERIAS, MÁS DIFERENTES DE LO QUE PENSAMOS

Aunque no los veamos, debido a su tamaño microscópico, vivimos rodeados de millones de gérmenes o microorganismos. Algunos de ellos son beneficiosos para nosotros, pero muchos otros pueden provocarnos serias enfermedades si invaden nuestro organismo. Divididos en hongos, protozoos, virus y bacterias, estos dos últimos tipos de microorganismos son los que mayor número de dudas siembran cuando enfermamos: si estoy resfriado, ¿el culpable es un virus o una bacteria? ¿Cómo debo tratar el herpes que me ha salido en el labio? ¿Qué lo ha provocado?

Sin embargo, y pese a que ambos son capaces de provocar infecciones, como ahora veremos, virus y bacterias tienen pocas características en común.

¿Qué son los virus?

Los virus son partículas infecciosas de tamaño ínfimo, por lo que solo podemos visualizarlos con microscopios electrónicos. Sobreviven muy poco tiempo fuera de células vivas, ya que para subsistir necesitan parasitar las células de otros seres, tanto de personas como animales o vegetales. También tienen capacidad de infectar a bacterias, hongos y parásitos. Se reproducen mediante un mecanismo de réplica que les permite multiplicarse con rapidez en el organismo invadido: una vez invaden un cuerpo y penetran en la célula huésped, los virus se adueñan de la maquinaria que hace que las células funcionen y la reorientan para producir muchas copias del virus original. Puede llegar a haber hasta 100.000 copias de este, aunque solamente entre el 1% y el 10% de ellas llegarán a ser infecciosas.

Los virus afectan a las células de diferentes formas, pudiendo mutarlas, dañarlas e, incluso, destruirlas; por ello, son capaces de hacer enfermar a su anfitrión de manera más o menos grave -no en vano, la palabra virus viene del latín y significa 'veneno'. Por ejemplo, pueden provocar afecciones leves como los resfriados (causados principalmente por los rinovirus o los coronavirus) o los herpes labiales o vaginales (producidos por los virus VHS-1 o VHS-2), pero también enfermedades como la gripe (el responsable es el virus influenza) o tan graves como la hepatitis o el SIDA (provocadas, respectivamente, por el virus de la hepatitis y el virus de la inmunodeficiencia humana).

En cualquier caso, los virus también tienen propiedades que los hacen interesantes como herramientas para el desarrollo de diferentes estrategias terapéuticas, a partir de la aplicación de técnicas de biología molecular que los modifican.

Fármacos antivirales para luchar contra las infecciones víricas

Cuando un microorganismo, por ejemplo un virus, infecta nuestro organismo, se produce una reacción por parte de nuestro sistema inmune, que detecta este agente infeccioso como algo ajeno y responde para tratar de erradicarlo. Si el sistema inmunitario no consigue vencer por sí solo a este virus y nos provoca una infección grave, en algunas ocasiones, según el

**MEJORAMIENTO** para los estudiantes que **REPROBARON** la asignatura y requieren fortalecer su aprendizaje. **PROFUNDIZACIÓN** para aquellos que **APROBARON** y tienen la posibilidad de mejorar su desempeño académico. Lo anterior, de acuerdo con los criterios establecidos en el SIEE - Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes año 2024.

## PLAN DE MEJORAMIENTO Y PROFUNDIZACIÓN 2024

tipo de virus que nos haya atacado, podremos recurrir a un tipo de medicamento llamado antiviral, cuya obtención y desarrollo es bastante complicado.

La mayoría de las veces, como en el caso de los catarros, resulta más recomendable tratar de mitigar los síntomas con otro tipo de medicamentos (antigripales, descongestivos, analgésicos...), y medidas sintomáticas, mientras esperamos a que nuestras propias defensas actúen contra los virus. Y es que, en general, el manejo de los síntomas en los procesos virales sigue siendo la estrategia principal para tratar a la mayoría de los pacientes. En cualquier caso, hemos de tener claro que los antibióticos son totalmente inútiles ante los virus, por lo que no debemos tomarlos por nuestra cuenta.

¿Qué son las bacterias?

La mayor parte de los microorganismos, entre los que se incluyen las bacterias, no son perjudiciales para el ser humano; en otras palabras, no todas las bacterias son malas. Algunas de ellas poseen una acción beneficiosa y, por ejemplo, contribuyen al buen funcionamiento de nuestro sistema digestivo, ayudándonos a procesar y obtener los nutrientes de los alimentos. Igualmente, algunos tipos de bacterias son utilizados para fabricar fármacos o vacunas, capaces ambos de salvar vidas.

Las bacterias se distinguen de los virus fundamentalmente por su estructura: son organismos unicelulares vivos y no poseen núcleo, aunque sí cuentan con una pared celular que los envuelve, lo que los protege y aporta rigidez. Aunque no son tan pequeñas como los virus, también necesitamos un microscopio para verlas y, la mayoría de las veces, solo podemos reconocerlas cuando se agrupan y forman colonias.

También se diferencian de los virus en la manera en que se reproducen: en lugar de replicarse sin parar como estos, se dividen en dos (fisión binaria). Es decir, se producen solo dos copias idénticas genéticamente a la célula original.

Presentes en casi todos los hábitats del planeta, las bacterias cuentan con mecanismos que las vuelven muy resistentes. Por este motivo, a diferencia de los virus, son capaces de sobrevivir a temperaturas extremas y durante largos periodos de tiempo fuera de otros organismos. También aumenta su capacidad de supervivencia el hecho de que puedan obtener alimento de muchas fuentes diferentes, tanto orgánicas como inorgánicas.

¿Qué enfermedades nos pueden causar las bacterias?

Como decíamos, algunas especies de bacterias son beneficiosas, pero otras muchas -y varias habitan de manera permanente en nuestro cuerpo- pueden causarnos diferentes tipos de dolencias. Por ejemplo, los estreptococos del grupo A (*Streptococcus pyogenes* es la especie más habitual) pueden provocar faringitis, escarlatina, infecciones en la piel y síndrome del shock tóxico, entre otras afecciones. Por su parte, los estreptococos del grupo B (*Streptococcus agalactiae*), el *Streptococcus viridans* o el *Streptococcus pneumoniae* o neumococo pueden producir diversas enfermedades, desde caries dentales hasta infecciones en la piel, en la sangre, respiratorias (neumonía, otitis, sinusitis), cardíacas (endocarditis) y **meningitis**.

El estafilococo es otro de los tipos de bacteria más comunes que puede perjudicarnos. Por ejemplo, el *Staphylococcus aureus*, presente de manera habitual en la piel y la nariz, puede causarnos abscesos cutáneos, neumonía e intoxicaciones alimentarias. Si viaja por el cuerpo a través del torrente sanguíneo, es capaz de infectar cualquier parte del organismo, como las válvulas cardíacas -y causar endocarditis-, los huesos -osteomielitis- o el aparato respiratorio -y provocar neumonía-.

Otra de las bacterias más comunes, la *Escherichia coli* (*E. coli*), habita en nuestro intestino. Si bien normalmente es inofensiva y no altera su funcionamiento, algunas cepas presentes en alimentos o agua contaminados pueden producir diarreas, vómitos, cólicos y fiebre. También muchas cepas de la bacteria *Salmonella* pueden causar la enfermedad de transmisión alimentaria conocida como salmonelosis.

Por su parte, la *Helicobacter pylori*, presente de manera habitual en nuestro estómago, puede causar, a veces, úlceras e incrementar el riesgo de padecer cáncer de estómago o un tipo de linfoma llamado MALT.

---

¿Cómo luchar contra las bacterias? Los antibióticos y la resistencia a ellos

Por fortuna, para luchar contra la acción nociva de las bacterias, contamos con los antibióticos, un grupo de fármacos capaces de destruirlas o de inhibir su crecimiento. Pero solo debemos tomarlos cuando el médico de cabecera o especialista nos los indique y siguiendo al pie de la letra todas sus instrucciones en lo que a dosis y duración del tratamiento se refiere.

Recordemos que el uso indebido o irresponsable de estos medicamentos se ha convertido en un problema de salud mundial, pues está aumentando la resistencia de las bacterias a los antibióticos. Ello se traduce en una pérdida de eficacia del fármaco,

**MEJORAMIENTO** para los estudiantes que **REPROBARON** la asignatura y requieren fortalecer su aprendizaje. **PROFUNDIZACIÓN** para aquellos que **APROBARON** y tienen la posibilidad de mejorar su desempeño académico. Lo anterior, de acuerdo con los criterios establecidos en el SIEE - Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes año 2024.

## PLAN DE MEJORAMIENTO Y PROFUNDIZACIÓN 2024

lo que vuelve más difícil el tratamiento de este tipo de infecciones y aumenta el riesgo de contagio y de aparición de complicaciones.

---

¿Cómo se transmiten los virus y bacterias?

Las bacterias y virus tienen la capacidad de propagarse de diferentes formas. Podemos distinguir cuatro vías fundamentales de contagio:

Por contacto: la vía de contagio más habitual. Puede ser:

-Contacto directo: de persona a persona, cuando tocamos, besamos o hay un intercambio de líquidos orgánicos (a través del sudor, la sangre o mediante relaciones sexuales) con una persona infectada; o por vía respiratoria, ya que al toser, estornudar, hablar ... expulsamos pequeñas gotitas que contienen partículas víricas y que pueden ser inhaladas por las personas de nuestro alrededor, siempre que estén a una distancia de menos de un metro.

-Contacto indirecto: a través de una tercera persona u objetos que se comparten (sábanas, toallas, cubiertos, almohadas, juguetes...) y que están contaminados con virus o bacterias. Por ejemplo, al llevarnos a la boca la mano contaminada tras cambiar un pañal (vía fecal-oral).

Por vía aérea: cuando el contagio es a través de partículas en suspensión (gotas o polvo) que se transmiten a distancias mayores de un metro.

Por contaminación de agua o alimentos: al ingerir los gérmenes presentes en ellos. Son las vías más habituales dentro del denominado contagio por vehículo de infección común. Este mecanismo permite infectar a muchas personas a partir de una sola fuente de infección.

Por parásitos o artrópodos: moscas, mosquitos, pulgas, piojos, etc. también pueden transportar los gérmenes.

---

¿Qué claves de prevención debemos tener en cuenta?

Por todo esto, debemos saber que seguir ciertas medidas de higiene puede ayudar a prevenir el contagio de enfermedades transmitidas por virus y bacterias:

Lavarnos las manos con frecuencia: con agua tibia y jabón durante al menos quince segundos, poniendo especial atención a la zona entre los dedos y debajo de las uñas. Debemos hacerlo siempre que tosemos o estornudemos en la mano, antes de comer o preparar la comida, después de ir al baño, de cambiar pañales, de tocar animales y mascotas o de estar con personas enfermas.

Cubrirnos al estornudar y toser: debemos evitar estornudar o toser "al aire" o tapándonos la boca con las manos, una práctica muy extendida. Lo mejor es cubrirnos la nariz y la boca con un pañuelo de papel que deberemos tirar a la papelera inmediatamente después, o si no, con el brazo, que tiene menos contacto directo con otras personas y superficies. Además, hay que procurar no tocarse demasiado ojos, nariz o boca, especialmente, si nuestras manos han estado en contacto con superficies contaminadas.

Limpiar con atención las superficies domésticas y objetos de uso habitual donde pueden acumularse gérmenes.

El punto más importante a tener en cuenta al hablar de virus, bacterias y las enfermedades que causan, es que no debemos automedicarnos con antibióticos. Además de que no son efectivos contra el catarro y la gripe, ya que están causados por virus y no por bacterias, utilizarlos de manera incorrecta o frecuente puede provocar un aumento de las resistencias bacterianas y comprometer la eficacia futura de los antibióticos.

¿Qué importancia tienen las vacunas ante los virus y las bacterias?

Las vacunas son productos biológicos que, introducidos en nuestro organismo, pueden protegerlo de ciertos virus y bacterias. Las vacunas contienen microorganismos vivos, atenuados o porciones de ellos y actúan haciendo que nuestro sistema inmune responda de una forma específica, neutralizando los agentes infecciosos.

Desde hace décadas el ser humano ha sido capaz de desarrollar vacunas frente a algunas enfermedades, como la poliomielitis, la difteria, el sarampión o la rubeola. Sin embargo, existen otras, como la hepatitis C o el SIDA, para las que todavía no se ha logrado encontrar una vacuna, ya que son originadas por virus que modifican rápidamente sus características y se muestran resistentes a ellas.

**MEJORAMIENTO** para los estudiantes que **REPROBARON** la asignatura y requieren fortalecer su aprendizaje. **PROFUNDIZACIÓN** para aquellos que **APROBARON** y tienen la posibilidad de mejorar su desempeño académico. Lo anterior, de acuerdo con los criterios establecidos en el SIEE - Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes año 2024.



## PLAN DE MEJORAMIENTO Y PROFUNDIZACIÓN 2024

Por todo ello, es importante llevar al día el calendario de vacunaciones, sobre todo en niños, ya que puede ayudarnos a prevenir muchas de las enfermedades más graves que pueden causar los virus o bacterias. En cualquier caso, no está de más recordar que la vacunación no es una actividad preventiva únicamente de la infancia, existiendo recomendaciones vacunales también para la población adulta que contribuyen a mantener un envejecimiento saludable.

TALLER: Desarrolla los cuatro primeros puntos apoyándote en la lectura

1. Escribir las características de los virus.
2. Escribir las características de las bacterias
3. Cuáles son las diferencias entre virus y bacterias
4. Explicar las 4 formas de transmisión de virus y bacterias

INVESTIGA

5. Dibujar una bacteria y señalar sus partes
6. Dibujar un virus y señalar sus partes
7. Dibujar y explicar las formas de reproducción de las bacterias.

| 2. PLAN DE PROFUNDIZACIÓN |  |
|---------------------------|--|
| PARA                      | ESTUDIANTES QUE <b>APROBARON LA ASIGNATURA</b> |
| NOTA MÁXIMA               | <b>5.0</b>                                     |

### A. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE PROFUNDIZACIÓN:

| ACTIVIDADES   | CRITERIOS PARA SU PRESENTACIÓN  |
|---|---|
| 1. Realiza la siguiente lectura y a partir de ella desarrolla el taller (IGUAL AL PLAN DE MEJORAMIENTO) | 3. El taller se debe desarrollar en hojas examen con excelente ortografía y presentación.<br>4. Presentar la evaluación de selección múltiple |

### B. CRITERIOS PARA SU EVALUACIÓN:

| COMPONENTE DEL PLAN | PORCENTAJE | FECHA DE ENTREGA       |
|---------------------|------------|------------------------|
| ACTIVIDADES         | 30%        | SEGÚN HORARIO ESPECIAL |
| SUSTENTACIÓN        | 70%        |                        |
|                     |            | <b>100%</b>            |