

## GUIA DE ESTUDIO 4. CICLO IV

### ÁREA INTEGRADA (Artes, Ed. Física y Ciencias Naturales) – BIOLOGÍA 9º

Docentes: Alejandra Herrera, William Quintana, Dora Inés Cruz y Amador Ávila.

La valoración de esta guía se replicará para las asignaturas de Artes, Ed. Física y Ciencias Naturales

ESTE ES EL CORREO, DONDE DEBES ENVIAR LA GUÍA DESARROLLADA: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com)

### DESEMPEÑOS:

- Hace uso del conocimiento adquirido para resolver situaciones dentro de un contexto.
- Construye con eficiencia y calidad escritos e informes haciendo uso del lenguaje científico

### POR FAVOR LEE LENTA Y CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INDICACIONES

1. El trabajo a enviar debe marcarlos con primer apellido, segundo apellido, primer nombre, segundo nombre, curso.
2. Todos los trabajos deben ser elaborados a mano, desarrollados en el cuaderno de Biología, para luego tomar las fotos legibles en orden y que no se distorsionen ni pixelen, de forma vertical (no horizontal), para ser enviadas como imagen (JPG) o PDF.
3. Se recibirán trabajos hasta el viernes 4 de Septiembre hasta las 12 de la noche (fecha límite de entrega).

### CONTEXTO

#### ¿Cómo se reproducen y se propagan las bacterias y los virus?

#### REPRODUCCIÓN Y DISEMINACIÓN DE BACTERIAS Y VIRUS



La mayoría de las personas asocian las bacterias con infecciones o enfermedades. Y sí, ¡es cierto! Hay muchas enfermedades que son causadas por bacterias y por virus, pero la mayoría de bacterias son útiles y de ciertas maneras indispensables para los humanos, otros animales y plantas.

Existen las bacterias que fertilizan los suelos. Hay bacterias fermentadoras que son aquellas que son utilizadas en la fabricación de alimentos como yogurt, algunos quesos, vinagres y vinos.

El cuerpo humano contiene aproximadamente diez veces más células bacterianas que células humanas, las podemos encontrar en el sistema digestivo y en la piel. Existen bacterias simbióticas, son aquellas que nos ayudan a vivir sanamente. Dentro de este tipo de bacterias tenemos la *Escherichia coli*, que habita en el tracto digestivo y nos ayuda a digerir ciertos alimentos y a producir vitaminas como la vitamina K. Otras ayudan al sistema inmunológico a defender al cuerpo.

Otro tipo de bacterias beneficiosas son aquellas que se utilizan para producir antibióticos y otros tipos de medicamentos. Los antibióticos son utilizados para combatir las infecciones bacterianas. Estas sustancias son efectivas contra las bacterias ya que inhiben la formación de la pared celular o detienen otros procesos de su ciclo de vida, como su reproducción o metabolismo.

Así como existen bacterias benéficas, también existen en el ambiente bacterias patógenas, que son aquellas que producen enfermedades. Otros agentes patógenos importantes son los virus.

Primero, hablemos de las enfermedades causadas por las bacterias. Cuando bacterias patógenas entran a nuestro cuerpo, producen lo que se conoce como una infección de tipo bacteriano. Todo hemos sufrido de este tipo de infecciones, todos alguna vez hemos sufrido de gastroenteritis o diarrea, por ejemplo, estas infecciones no son otra cosa que la invasión de bacterias patógenas.

Cuando la bacteria entra al cuerpo, no siempre se produce la enfermedad ya que nuestro sistema inmune se encarga de atacarla y combatirla. Sin embargo, cuando nuestro cuerpo no es capaz de combatirla eficazmente, se produce la enfermedad, es decir, a la infección original sigue la enfermedad infecciosa, que es cuando el cuerpo se ve afectado por la multiplicación de la bacteria y las toxinas que estas producen.

Veamos primero cómo entra la bacteria al cuerpo. Las bacterias entran por inhalación (a través de la respiración), por digestión, (a través de ingestión) o a través de las heridas que tengamos en nuestra piel o mucosas. Una vez entran, estas encuentran según sus necesidades, el medio ideal para reproducirse. Una vez está allí la bacteria, produce una sustancia llamada factor diseminador para facilitar su reproducción. A medida que se reproducen, las bacterias empiezan a competir con las células sanas por los nutrientes y el oxígeno.

Comienzan a producir toxinas que salen a invadir el tejido aledaño o salen a andar por el cuerpo.

Las toxinas atraviesan la membrana plasmática y cambian el metabolismo de la célula, dañándola. El organismo vivo infectado manda su "ejército", los leucocitos, que son fagocíticos, es decir agentes que capturan y digieren las partículas nocivas. En la lucha contra las bacterias, algunos leucocitos mueren, al igual que muchas bacterias, convirtiéndose entonces en pus. Es así, entonces, como una bacteria entra a nuestro cuerpo, se reproduce y causa una infección bacteriana o enfermedad de este tipo.

Las bacterias se reproducen a diferentes velocidades según el tipo y el medio ambiente en el que se encuentra. En condiciones apropiadas, las bacterias, que se reproducen asexualmente, pueden dividirse cada 15–20 minutos. En un tiempo aproximado de 16 horas, su número puede ascender a unos 5.000 millones (aproximadamente el número de personas que habitan la Tierra).

Los virus, que son los otros agentes patógenos entran a los organismos de la misma manera que las bacterias. Una vez que entran al cuerpo, los virus (que a diferencia de las bacterias no tienen manera de reproducirse independientemente) atraviesan la membrana plasmática de las células sanas, penetran el núcleo y allí se adueñan del ADN de la célula y la ponen a funcionar a su servicio, logrando entonces, que la célula invadida, en vez de cumplir las funciones propias de una célula, se dedique a ensamblar más virus.

De un virus que entra y se reproduce, se forman más de un millón de estos, que salen a andar por el torrente sanguíneo. Los leucocitos pueden identificar y destruir la mayoría de los virus, pero hay otros que nos enferman. Allí comienza una infección por virus. Es muy importante aclarar que los virus son bastante específicos, esto significa que un determinado virus prefiere un tipo específico de células para atacar.

Cuando una enfermedad infecciosa comienza a diseminarse por la población de una región se habla de una epidemia, como sucedió hace unos años con el cólera en el departamento del Cauca y cuando ya es una epidemia que cruza fronteras de varios países en un mismo período de tiempo, se puede hablar de una pandemia, como el caso del **COVID 19**.

### **PRIMERA ACTIVIDAD** (No olvides enviar al correo: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com))

Elabora a mano y en el cuaderno de Biología un **resumen** mínimo de **2 hojas o 4 páginas**, más la bibliografía, firma de padres con número celular sobre el **video**: El Sistema Inmune (<https://www.youtube.com/watch?v=e2Oh7QF0F60>)

### **SEGUNDA ACTIVIDAD** (No olvides enviar al correo: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com))

Después de haber realizado el resumen, elabora a mano y en el cuaderno de Biología con firma de padres y número celular: **una tira cómica**, de **seis** recuadros, en la que ilustre el contagio de la bacteria o virus, su reproducción dentro del cuerpo, y su aniquilación por el mismo.



### **EVOLUCIÓN Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Por el simple hecho de ser humano, usted es un huésped potencial para diversas bacterias patógenas, virus, hongos, protozoarios, y gusanos parásitos. Cuando un patógeno invade el organismo, se multiplica en las células y tejidos; este proceso se llama infección. Su resultado es la enfermedad, la cual ocurre cuando las defensas no pueden movilizarse con suficiente rapidez como para impedir que las actividades del patógeno interfieran con el funcionamiento del organismo. En las enfermedades contagiosas, los patógenos deben entrar en contacto directo con el nuevo huésped, es decir se transmiten de personas infectadas a personas sanas.

Las enfermedades infecciosas han sido una de las causas de muerte más frecuentes a lo largo de la historia de la humanidad:

**La peste bubónica, o 'peste negra'**, causó la muerte a 100 millones de personas a mediados del siglo XIV. En muchas partes del mundo, falleció una tercera parte de la población o más. La causante de la peste bubónica es una bacteria enormemente infecciosa llamada *Yersinia pestis*, la cual es diseminada por pulgas que se alimentan de ratas infectadas y luego se mudan a huéspedes humanos. Si bien la peste bubónica no ha resurgido como epidemia a gran escala, cada año se diagnostican en el mundo de 2000 a 3000 casos de pacientes con esta enfermedad.

**El cólera** es una pandemia actual causada por la bacteria *Vibrio cholerae*. Además de fiebres y dolor abdominal, el cólera suele matar a los afectados por deshidratación, que en muchos casos es prácticamente imposible de parar debido a la velocidad a la que se pierde agua por la diarrea. Para detener el cólera, se deben tratar con cautela los alimentos y el agua, principales focos de infección. El cólera ha tenido tres grandes pandemias, ocurridas en el siglo XIX, y epidemias muy extensas en el siglo XX cuya suma total supera los tres millones de muertos.

Actualmente estamos sufriendo una pandemia, originada por un Virus del grupo de los Coronavirus, que da nombre al **COVID 19**. Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS).

Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. Los síntomas más habituales son la fiebre, la tos seca y el cansancio. Otros síntomas menos frecuentes que afectan a algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Algunas de las personas infectadas solo presentan síntomas levísimos.

La mayoría de las personas (alrededor del 80%) se recuperan de la enfermedad sin necesidad de tratamiento hospitalario. Alrededor de 1 de cada 5 personas que contraen la COVID-19 acaba presentando un cuadro grave y experimenta dificultades para respirar. Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas previas como hipertensión arterial, problemas cardíacos o pulmonares, diabetes o cáncer tienen más probabilidades de presentar cuadros graves. Sin embargo, cualquier persona puede contraer la COVID-19 y caer gravemente enferma. Las personas de cualquier edad que tengan fiebre o tos y además respiren con dificultad, sientan dolor u opresión en el pecho o tengan dificultades para hablar o moverse deben solicitar atención médica inmediatamente. Si es posible, se recomienda llamar primero al profesional sanitario o centro médico para que estos remitan al paciente al establecimiento sanitario adecuado.

### **¿Cómo podemos protegernos a nosotros mismos y a los demás si no sabemos quién está infectado?**

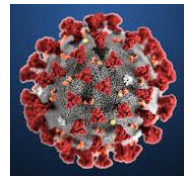
Practicar la higiene respiratoria y de las manos es importante en TODO momento y la mejor forma de protegerse a sí mismo y a los demás.

Cuando sea posible, mantenga al menos un metro de distancia entre usted y los demás. Esto es especialmente importante si está al lado de alguien que esté tosiendo o estornudando. Dado que es posible que algunas personas infectadas aún no presenten síntomas o que sus síntomas sean leves, conviene que mantenga una distancia física con todas las personas si se encuentra en una zona donde circule el virus de la COVID-19.

### **¿Pueden los niños o los adolescentes contraer la COVID-19?**

Las investigaciones indican que los niños y los adolescentes tienen las mismas probabilidades de infectarse que cualquier otro grupo de edad y pueden propagar la enfermedad.

Las pruebas hasta la fecha sugieren que los niños y los adultos jóvenes tienen menos probabilidades de desarrollar una enfermedad grave, pero con todo se pueden dar casos graves en estos grupos de edad.



Los niños y los adultos deben seguir las mismas pautas de cuarentena y aislamiento si existe el riesgo de que hayan estado expuestos o si presentan síntomas. Es particularmente importante que los niños eviten el contacto con personas mayores y con otras personas que corran el riesgo de contraer una enfermedad más grave.

**TERCERA ACTIVIDAD** (No olvides enviar al correo: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com))

De la lectura anterior "**EVOLUCIÓN Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS**" subraya las ideas principales y busca al menos el **significado** de 15 de ellas.

**CUARTA ACTIVIDAD** (No olvides enviar al correo: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com))

Las siguientes dos tablas muestran las principales enfermedades, los agentes patógenos que las causan, su vía de transmisión y sus principales síntomas. **Resalta diez** que te llamen la atención.

Enfermedad	Bacteria/ virus	Diseminación	Síntomas
Tifoidea	Bacteria, <i>Salmonella typhi</i>	Agua y alimentos contaminados.	Fiebre, diarrea, úlceras en el paladar.
Cólera	Bacteria, <i>Vibrio cholerae</i>	Agua y alimento contaminado.	Vómito, diarrea y fiebre.
Ébola	Virus, <i>filovirus</i>	Contacto por sangre o fluidos corporales (piel y mucosas).	Fiebre, hemorragias, dolor muscular
Lepra	Bacteria, <i>Mycobacterium leprae</i>	Contacto directo por piel o aérea.	Insensibilidad de piel, parálisis muscular.
Influenza	Virus de ARN Familia <i>Orthomyxoviridae</i>	Vía aérea, tos estomudo.	Fiebre, tos, náusea, vómito.
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> o <i>bacilo de koch</i>	Vía aérea	Fiebre, cansancio, sudor nocturno; necrosis pulmonar.
Peste negra	<i>Yersinia pestis</i>	Picadura de pulga de rata infectada.	Fiebre, trombos en piel, ganglios linfáticos inflamados.
Botulismo	<i>Chlostridium botulinium</i>	Alimentos	Pupilas dilatadas, fiebre, dificultad respiratoria, náusea, vómito.
Sarampión	Virus Familia <i>Morbillivirus</i>	Contacto directo, vía aérea.	Inflamación pulmonar, fiebre, eccema, brote en el cuerpo.
Varicela	Virus de Varicela-Zoster, Familia <i>herpes virus</i>	Contacto directo con las lesiones, tos o moco.	Fiebre, exantema con vesículas con líquido.
Viruela	Virus <i>Viriola virus</i>	Contacto directo con lesiones, tos o moco.	Erupciones en la piel, fiebre, puede ser mortal.
Herpes	Virus herpes familia <i>Herpes-virus</i>	Contacto directo por mucosas.	Lesiones en labios, vagina o vulva.

PEI "La Comunicación: una puerta al conocimiento"

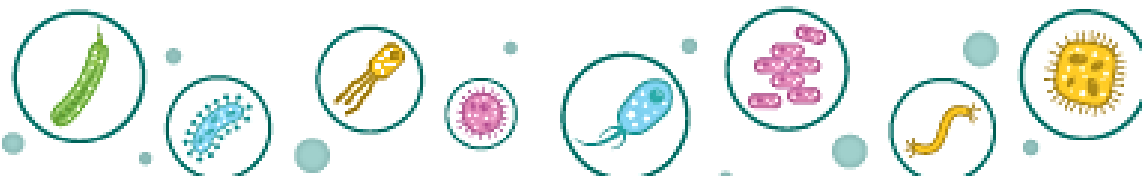
Aprobado por Resolución 2523 del 27 de Agosto de 2002

Resolución 050092 del 10 de noviembre de 2009

Localidad 5 - USME

DANE 111 001 469 34 NID 111 001 046 931 NIT 830.062.800-2

Enfermedad	Bacteria/ virus	Diseminación	Síntomas
Sífilis	Bacteria, <i>Treponema pallidum</i>	Transmisión sexual por mucosas.	Lesiones en la vagina y el pene. Fiebre
Gonorrea	Bacteria <i>Gonococo</i>	Transmisión sexual por contacto de mucosas.	Fiebre, ardor genital, infertilidad, secreciones purulentas.
Sida	Virus del VIH	Transmisión sexual	Inmunodeficiencia
Antrax	Bacteria, <i>Bacillus anthracis</i>	Vía aérea, ingestión o por piel.	Hemorragias, edemas, úlceras en piel y boca.
Difteria	Bacteria, <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Inhalación por contacto directo	Dolor de garganta, fiebre, ganglios linfáticos inflamados.
Tétano	<i>Clostridium tetani</i>	Lesiones en piel.	Fiebre, contracciones musculares violentas.
Rabia	Virus <i>Rhabdoviridae</i>	Mordedura o saliva de animal infectado.	Dolor de cabeza, contracción de la faringe, fobia al agua.
Neumonía	Bacteria, <i>pneumococo</i>	Por Inhalación	Dificultad respiratoria, fiebre.
Dengue	Virus del dengue, <i>flavivirus</i>	Por picadura de zancudo infectado	Fiebre, dolor muscular, pequeñas hemorragias por el cuerpo.
Tos Ferina	Bacteria <i>Bordetella pertussis</i>	Por Inhalación	Asfixia, tos violenta, sibilancias, fiebre.
Hepatitis viral	Virus de <i>Ébstein-Barr</i>	Agua contaminadas.	Hígado hinchado, náuseas, intolerancia a las grasas.
Fiebre Amarilla	<i>Flavivirus amaril</i>	Por picadura de zancudo transmisor.	Vómito negro, fiebre, hemorragias, piel amarilla.





## **QUINTA ACTIVIDAD** (No olvides enviar al correo: [amadoravilat@gmail.com](mailto:amadoravilat@gmail.com))

En la lectura se muestra que existen principalmente cinco vías o mecanismos de diseminación de las enfermedades infecciosas. **Une con colores diferentes** el mecanismo de diseminación con los ejemplos, según te parezca el más adecuado.

Ingestión	Por ejemplo, la sífilis y la gonorrea son dos enfermedades que se propagan por contacto sexual, ya que las bacterias que las ocasionan mueren rápidamente fuera del cuerpo. Otras enfermedades se pueden transmitir cuando una persona se acerca demasiado a una persona infectada. Algunas de ellas son la viruela, la varicela y el sarampión.
Por insectos y otros vectores (se llaman o denominan vectores a los animales que transmiten la enfermedad transportando el microbio que la produce).	En las ocasiones en las cuales se consumen líquidos o comidas contaminadas por microbios procedentes de recipientes sucios, manos sucias, moscas, ratones o animales domésticos. Por ejemplo, la salmonelosis producida por la bacteria <i>Salmonella</i> que ocasiona trastornos digestivos importantes debido a que los alimentos están contaminados con ella. El cólera se transmite a través de aguas contaminadas.
Contacto indirecto	La aspiración de gotitas de agua o saliva cargada de gérmenes, que van dejando las personas cuando tosen o estornudan a poca distancia, puede generar múltiples enfermedades infecciosas como la gripe, la difteria, la tuberculosis, entre otras.
Contacto directo con otras personas o con objetos contaminados.	Así se origina una enfermedad tan peligrosa como la malaria, causada por un protozoo llamado plasmodio, transmitido al ser humano a través de la picadura de los mosquitos <i>anofeles</i> y que provoca cada año la muerte de más de tres millones de personas en todo el mundo. De esta forma se originan también enfermedades como el dengue, el <i>sika</i> y el <i>chikunguña</i> .
Inhalación	Ciertas actuaciones de los seres humanos favorecen la transmisión de gérmenes, por ejemplo la hepatitis o en algunos casos el sida, que se transmiten cuando una persona recibe sangre de otra o mediante instrumentos como jeringuillas o bisturíes. Por esta razón, se debe ser muy precavido cuando se hacen procedimientos como tatuajes o extracción de sangre para exámenes médicos.

Clasifica algunas de las enfermedades de la tabla anterior, acorde con su mecanismo de diseminación.

Contacto directo	Inhalación	Contacto indirecto	Ingestión	Por insectos

**Fuentes:**

[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/cien7\\_b3\\_s7\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b3_s7_est.pdf)

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>